

**PENGARUH PENGETAHUAN AWAL MELALUI TUGAS TERSTRUKTUR
TERHADAP AKTIVITAS BELAJAR PESERTA DIDIK KELAS XI MIA 2
SMA NEGERI 9 MAKASSAR**



SKRIPSI

Oleh

**ULFA DWI YANTI
10539 1307 14**

**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
PROGRAM STUDI PENDIDIKAN FISIKA
JANUARI 2019**

**PENGARUH PENGETAHUAN AWAL MELALUI TUGAS TERSTRUKTUR
TERHADAP AKTIVITAS BELAJAR PESERTA DIDIK KELAS XI MIA 2
SMA NEGERI 9 MAKASSAR**



SKRIPSI

*Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Guna Memperoleh Gelar
Sarjana Pendidikan Pada Program Studi Pendidikan Fisika
Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan
Universitas Muhammadiyah Makassar*

Oleh

**ULFA DWI YANTI
10539 1307 14**

**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
PROGRAM STUDI PENDIDIKAN FISIKA
JANUARI 2019**



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN

LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi atas nama **ULFA DWI YANTI**, NIM 10539130714 diterima dan disahkan oleh Panitia Ujian Skripsi berdasarkan Surat Keputusan Rektor Universitas Muhammadiyah Makassar Nomor: 020 Tahun 1440 H/2019 M, pada Tanggal 24 Jumadil Awal 1440 H / 30 Januari 2019 M, sebagai salah satu syarat guna memperoleh gelar **Sarjana Pendidikan** pada Program Studi **Pendidikan Fisika**, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Makassar pada hari Sabtu, tanggal 02 Februari 2019.

Makassar 27 Jumadil Awal 1440 H
02 Februari 2019 M

- PANITIA UJIAN
1. Pengawas Umum : Prof. Dr. H. Abd. Rahman Rahim, M.M. (.....)
 2. Ketua : Erwin Akib, M.Pd., Ph.D. (.....)
 3. Sekretaris : Dr. Bakarullah, M.Pd. (.....)
 4. Penguji :
 1. Dr. M. Agus Martawijaya, M.Pd. (.....)
 2. Rahmawati, S.Pd., M.Pd. (.....)
 3. Dr. Khaeruddin, M.Pd. (.....)
 4. Riskawati, S.Pd., M.Pd. (.....)

Disahkan Oleh,
Dekan FKIP Unismuh Makassar


Erwin Akib, M.Pd., Ph.D
NIDN. 0901107602



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN

PERSETUJUAN PEMBIMBING

Mahasiswa yang bersangkutan:

Nama : **ULFA DWI YANTI**

NIM : 10539130714

Program Studi : Pendidikan Fisika

Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Dengan Judul : **Pengaruh Pengetahuan Awal melalui Tugas Terstruktur terhadap Aktivitas Belajar Peserta Didik Kelas XI MIA 2 SMA Negeri 9 Makassar.**

Telah diperiksa dan diteliti ulang, maka skripsi ini telah memenuhi persyaratan untuk diujikan

Makassar 27 Jumadil Awal 1440 H
02 Februari 2019 M

Disetujui oleh:

Pembimbing I

Dr. Muhammad Arsvad, MT.
NIDN. 0028086402

Pembimbing II

Dr. Nurlina, S.Si., M.Pd.
NIDN. 0923078201

Diketahui:

Dekan FKIP
UNISMUH Makassar

Erwin Akib, M.Pd., Ph.D.
NIDN. 0901107602

Ketua Prodi
Pendidikan Fisika

Dr. Nurlina, S.Si., M.Pd.
NIDN. 0923078201



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : **Ulfa Dwi Yanti**

NIM : 10539 1307 14

Prodi : Pendidikan Fisika

Judul Skripsi : Pengaruh Pengetahuan Awal melalui Tugas Terstruktur Terhadap
Aktivitas Belajar Peserta Didik Kelas XI MIA 2 SMA Negeri 9 Makassar

Dengan ini menyatakan bahwa skripsi yang saya ajukan di depan tim penguji adalah ASLI hasil karya saya sendiri dan bukan hasil ciptaan orang lain atau dibuatkan oleh siapapun.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya dan saya bersedia menerima sanksi apabila pernyataan ini tidak benar.

Makassar, Januari 2019

Yang Membuat Pernyataan



Ulfa Dwi Yanti
Ulfa Dwi Yanti



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN

SURAT PERJANJIAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : **Ulfa Dwi Yanti**
NIM : 10539 1307 14
Prodi : Pendidikan Fisika
Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Dengan ini menyatakan perjanjian sebagai berikut:

1. Mulai penyusunan proposal sampai selesainya skripsi ini, saya menyusunnya sendiri tanpa dibuatkan oleh siapapun.
2. Dalam penyusunan skripsi ini saya akan selalu melakukan konsultasi dengan pembimbing, yang telah ditetapkan oleh pimpinan fakultas.
3. Saya tidak akan melakukan penjiplakan (plagiat) dalam menyusun skripsi ini.
4. Apabila saya melanggar perjanjian seperti pada butir 1, 2, dan 3, saya bersedia menerima sanksi sesuai dengan aturan yang berlaku.

Demikian perjanjian ini saya buat dengan penuh kesadaran.

Makassar, Januari 2019

Yang Membuat Perjanjian

Ulfa Dwi Yanti

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

“Jangan pernah memaksakan sesuatu untuk kamu miliki, Allah mempunyai skenario yang jauh lebih baik untuk kamu nikmati. Jangan sekali-kali menyesali apa yang telah terjadi, sesuatu tidak hilang kecuali akan tergantikan”

(Imam Syafi’i)

"Hai orang-orang mu'min, jika kamu menolong (agama) Allah, niscaya Dia akan menolongmu dan meneguhkan kedudukanmu." [QS. Muhammad (47): 7]

Kupersembahkan Skripsi ini untuk:

*Kedua orang yang paling penting di dunia ini yaitu orang tuaku
saudara-saudaraku, seluruh keluargaku
dan juga sahabat serta teman-temanku.*

*Terima kasih banyak atas doa yang diberikan kepadaku
memberikanku nasehat, memberikan motivasi
mengenalkan arti kehidupan utukku, dan penyemangatku hingga aku bangkit
dan menyelesaikan segala pekerjaan yang tertunda untuk masa depanku sehingga
penulis dapat menyelesaikan salah satu tanggung jawabnya.*

Untuk yang selalu bertanya “Kapan Wisuda”?

Cepat sarjana atau tidak sarjana tepat waktu bukanlah akhir yang sebenarnya dari permasalahan. Melainkan, tanggung jawab setelah wisuda semakin besar dibanding sebelumnya. Kita harus bertanggung jawab dengan diri sendiri (yang sudah berstatus pengangguran). Bertanggung jawab dengan ilmu yang sudah kita dapatkan, usaha orang tua yang sudah berhasil membiayai kita sampai selesai.

ABSTRAK

Ulfa Dwi Yanti. 2019. *Pengaruh Pengetahuan Awal melalui Tugas Terstruktur Terhadap Aktivitas Belajar Peserta Didik Kelas XI MIA 2 SMA Negeri 9 Makassar*. Skripsi. Program Studi Pendidikan Fisika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Makassar. Pembimbing I Muhammad Arsyad dan Pembimbing II Nurlina.

Jenis penelitian ini adalah *Pre-Eksperimental Design* (pra-eksperimen) dengan desain penelitian *one-shot case study* yang dalam penelitian ini terdapat suatu kelompok yang diberi perlakuan, dan selanjutnya diobservasi hasil dari perlakuan yang diberikan. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh peserta didik kelas XI MIA SMA Negeri 9 Makassar Tahun Ajaran 2018/2019. Sedangkan untuk pengambilan sampel dalam penelitian ini menggunakan *purposive non random sampling*, dilakukan secara sederhana dengan beberapa pertimbangan, adalah seluruh peserta didik kelas XI MIA 2 di SMA Negeri 9 Makassar yang terdiri dari 35 peserta didik. Prosedur penelitian ini dilaksanakan melalui tiga tahap yakni: tahap persiapan, tahap pelaksanaan, dan tahap akhir. Instrumen penelitian yang digunakan adalah lembar observasi aktivitas belajar peserta didik yang terdiri dari 7 indikator dan tes pengetahuan awal melalui tugas terstruktur berupa soal dengan jumlah 12 butir soal dalam bentuk pilihan ganda. Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan aktivitas belajar peserta didik setelah diberikan pengetahuan awal melalui tugas terstruktur di kelas XI MIA 2. Untuk mengetahui seberapa besar pengetahuan awal peserta didik setelah diberikan tugas terstruktur di kelas XI MIA 2. Untuk menganalisis apakah terdapat pengaruh pengetahuan awal melalui tugas terstruktur terhadap aktivitas belajar peserta didik yang berarti di kelas XI MIA 2.

Hasil analisis deskriptif menggunakan skor rata-rata aktivitas belajar peserta didik yaitu sebesar 21,87 dengan standar deviasi 2,55. Sedangkan untuk perolehan skor pengetahuan awal setelah diberikan tugas terstruktur termasuk dalam kategori sangat tinggi dilihat dari nilai rata-rata 82,08 dan standar deviasi 4,80. Aktivitas belajar peserta didik yang berarti setelah diberikan pengetahuan awal melalui tugas terstruktur besar persentasenya yaitu sebesar 78,10% atau termasuk dalam kategori aktif.

Kata kunci :Pengetahuan awal, Tugas terstruktur, Aktivitas belajar

KATA PENGANTAR



Assalamu Alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Tiada kata indah selain ucapan syukur Alhamdulillah, segala puji bagi Allah SWT sang pencipta, atas limpahan Rahmat, Taufiq, dan Hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul “Pengaruh Pengetahuan Awal melalui Tugas Terstruktur Terhadap Aktivitas Belajar Peserta Didik Kelas XI MIA 2 SMA Negeri 9 Makassar”. Skripsi ini diajukan sebagai salah satu syarat yang harus dipenuhi guna memperoleh gelar Sarjana Pendidikan pada Program Studi Pendidikan Fisika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan. Selain sebagai syarat untuk meraih gelar S1, tujuan skripsi ini (1) untuk mendeskripsikan seberapa besar aktivitas belajar peserta didik setelah diberikan pengetahuan awal melalui tugas terstruktur di kelas XI MIA 2 SMA Negeri 9 Makassar. (2) untuk mendeskripsikan seberapa besar pengetahuan awal peserta didik setelah diberikan tugas terstruktur di kelas XI MIA 2 SMA Negeri 9 Makassar. (3) untuk menganalisis apakah terdapat pengaruh pengetahuan awal melalui tugas terstruktur terhadap aktivitas belajar peserta didik yang berarti di kelas XI MIA 2 SMA Negeri 9 Makassar.

Skripsi ini berisi bab I sampai bab V beserta lampiran-lampiran. Bab I membahas tentang latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, dan manfaat penelitian, bab II membahas tentang kajian teori dan kerangka pikir

bab III membahas tentang metode penelitian, bab IV membahas tentang hasil dan pembahasan, dan bab V membahas tentang kesimpulan dan saran.

Salam dan shalawat senantiasa tercurahkan kepada Rasulullah SAW sang revolusioner sejati sepanjang masa, juga kepada seluruh ummat beliau yang tetap istiqamah di jalan-Nya dalam mengarungi bahtera kehidupan dan melaksanakan tugas kemanusiaan ini hingga akhir. Sepenuhnya penulis menyadari bahwa skripsi ini takkan terwujud tanpa adanya ulu tangan dari orang-orang yang telah digerakkan hatinya oleh Sang Pencipta untuk memberikan nasehat, motivasi, bantuan, bimbingan secara langsung maupun tidak langsung bagi penulis. Oleh karena itu, selain rasa syukur, penulis juga sampaikan ucapan terima kasih yang tulus kepada pihak yang selama ini memberikan bantuan hingga terselesainya skripsi ini.

Penyusunan skripsi ini penulis mengalami hambatan, namun berkat bantuan, bimbingan, dan dukungan dari berbagai pihak sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Oleh karena itu, penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada Bapak Dr. Muhammad Arsyad, MT selaku pembimbing I dan Ibunda Dr. Nurlina, S.Si., M.Pd selaku pembimbing II yang selalu bersedia meluangkan waktunya dalam membimbing penulis, memberikan ide-ide, arahan, saran dalam menyikapi keterbatasan pengetahuan penulis, serta memberikan ilmu dan pengetahuan yang bermanfaat dan berharga baik dalam penelitian ini maupun dalam perkuliahan. Semoga Allah SWT memberikan perlindungan, kesehatan, umur yang panjang, dan pahala yang berlipat ganda atas segala kebaikan yang telah diberikan kepada penulis selama ini.

Pada kesempatan ini, dengan segala kerendahan hati penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Dr. H. Abd Rahman Rahim, S.E., M.M. sebagai Rektor Universitas Muhammadiyah Makassar
2. Bapak Erwin Akib, S.Pd., M.Pd., Ph.D. selaku Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Makassar
3. Ibu Dr. Nurlina, S.Si., M.Pd dan Bapak Ma'ruf, S.Pd., M.Pd. selaku Ketua dan Sekretaris Program Studi Pendidikan Fisika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Makassar
4. Bapak dan Ibu dosen Program Studi Pendidikan Fisika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Makassar yang telah banyak berjasa bagi penulis
5. Bapak Ishaq Madeamin, S.Pd., M.Pd. selaku penasehat Akademik penulis selama perkuliahan
6. Bapak Drs. A. Supardin, M.Pd. selaku Kepala Sekolah SMA Negeri 9 Makassar yang telah menerima dan memberi kesempatan kepada penulis untuk melakukan penelitian.
7. Ibu Dra. Hj. Idarmatasia. Selaku guru fisika SMA Negeri 9 Makassar dan guru pamong bagi penulis yang selalu memberikan arahan selama melakukan kegiatan penelitian.
8. Teman-temanku Astuti, Tita La Aci Waode, Milda Rahma, Awaluddin, Putri Ayu Lestari, Tiva Fauziyah, Normayani, Ummul Khaerah, Gc 014, Pondok Horas, dan IMPEDANSI C 014 yang telah sedia mendengarkan cerita keluh

kesehku, selalu peduli padaku. Tidak hanya itu, kalian juga selalu mengajarkanku apa arti dari sebuah kesabaran. Suka duka telah kita lalui bersama. Terima kasih banyak teman, semoga Allah membalas kebaikan yang telah kalian lakukan. Saya hanya bisa bedoa yang terbaik untuk kalian semua.

9. Rekan-rekan mahasiswa angkatan 2014 Program studi Pendidikan Fisika yang telah bersama-sama menjalani proses perkuliahan. Semoga persaudaraan kita untuk selamanya.
10. Adik-adik kelas XI MIA 2 SMA Negeri 9 Makassar atas perhatian dan kerjasama selama penulis melaksanakan kegiatan penelitian.
11. Seluruh pihak yang tidak bisa penulis sebutkan namanya satu persatu. Tidak mengurangi terima kasihku atas segala bantuannya.

Dengan kerendahan hati, penulis menyampaikan bahwa tidak ada manusia yang tidak luput dari kesalahan dan kekhilafan. Oleh karena itu, penulis senantiasa mengharapkan saran dan kritikan yang konstruktif sehingga penulis dapat berkarya yang lebih baik lagi pada masa yang akan datang. Dengan harapan dan do'a penulis, semoga skripsi ini memberikan manfaat dan menambah ilmu khususnya dibidang Pendidikan Fisika.

Aamiin Ya Rabbal 'Alamin

Wassalamu Alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Makassar, Januari 2019

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
LEMBAR PENGESAHAN.....	ii
PERSETUJUAN PEMBIMBING.....	iii
SURAT PERNYATAAN.....	iv
SURAT PERJANJIAN.....	v
MOTTO DAN PERSEMBAHAN	vi
ABSTRAK	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI.....	xii
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	7
C. Tujuan Penelitian	7
D. Manfaat Penelitian	8
BAB II KAJIAN PUSTAKA	10
A. Kajian Pustaka.....	10
1. Pengertian Belajar	10
2. Aktivitas Belajar.....	11
3. Pengetahuan Awal	19
4. Tugas Terstruktur	21
5. Tugas Tidak Terstruktur	25
B. Kerangka Pikir	27
C. Hipotesis.....	29
BAB III METODE PENELITIAN.....	30
A. Jenis dan Lokasi Penelitian	30
1. Jenis Penelitian	30
2. Lokasi Penelitian	30
B. Variabel dan Desain Penelitian	30
1. Variabel Penelitian	30
2. Desain Penelitian	30

C. Definisi Operasional Variabel.....	31
D. Populasi dan Sampel Penelitian	31
E. Prosedur Penelitian.....	31
1. Tahap Persiapan	32
2. Tahap Pelaksanaan	32
3. Tahap Akhir.....	32
F. Instrumen Penelitian.....	33
1. Tahap Pertama	33
2. Tahap Kedua.....	35
3. Tahap Ketiga	43
G. Teknik Analisis Data.....	44
1. Analisis Statistik Deskriptif.....	44
2. Uji Hipotesis.....	46
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	47
A. Hasil Penelitian	47
1. Analisis Statistik Deskriptif Aktivitas Belajar	47
2. Analisis Statistik Deskriptif Pengetahuan Awal.....	49
3. Analisis Uji Hipotesis.....	51
B. Pembahasan.....	51
BAB V PENUTUP.....	56
A. Kesimpulan	56
B. Saran.....	56
DAFTAR PUSTAKA	57
LAMPIRAN.....	60
RIWAYAT HIDUP.....	284

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
3.1 Instrumen Aktivitas Belajar Peserta Didik	30
3.2 Hasil Validasi Instrumen Penelitian	32
3.3 Ringkasan Hasil Uji Validitas Item <i>Pearson Product Moment</i> untuk Tugas Terstruktur I	34
3.4 Ringkasan Hasil Uji Validitas Item <i>Pearson Product Moment</i> untuk Tugas Terstruktur II	34
3.5 Ringkasan Hasil Uji Validitas Item <i>Pearson Product Moment</i> untuk Tugas Terstruktur III	35
3.6 Ringkasan Hasil Uji Validitas Item <i>Pearson Product Moment</i> untuk Tugas Terstruktur IV	35
3.7 Ringkasan Hasil Uji Validitas Item <i>Pearson Product Moment</i> untuk Tugas Terstruktur V	36
3.8 Ringkasan Hasil Uji Validitas Item <i>Pearson Product Moment</i> untuk Tugas Terstruktur VI	36
3.9 Ringkasan Hasil Uji Validitas Item <i>Pearson Product Moment</i> untuk Tugas Terstruktur VII	37
3.10 Ringkasan Hasil Uji Validitas Item <i>Pearson Product Moment</i> untuk Tugas Terstruktur VIII	37
3.11 Kriteria Tingkat Reliabilitas Item	38
3.12 Hasil Analisis Statistik Reliabilitas	39
3.13 Kegiatan Penelitian selama Proses Pembelajaran	40
3.14 Kategori Standar Skor Aktivitas Belajar Peserta Didik yang ditetapkan di Kelas XI MIA 2 SMA Negeri 9 Makassar	41
3.15 Kategori Standar Skor Pengetahuan Awal melalui Tugas Terstruktur Peserta Didik yang ditetapkan di Kelas XI MIA 2 SMA Negeri 9 Makassar.....	41
4.1 Skor Aktivitas Belajar Peserta Didik	43
4.2 Distribusi Frekuensi dan Persentase Skor Aktivitas Belajar Peserta Didik	44
4.3 Skor Pengetahuan Awal melalui Tugas Terstruktur.....	45
4.4 Distribusi Frekuensi dan Persentase Skor Pengetahuan Awal melalui Tugas Terstruktur	46

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2.1 Kerangka Pikir	28
4.1 Grafik Distribusi Frekuensi Skor Keaktifan Belajar Peserta Didik Kelas XI MIA 2	48
4.2 Grafik Distribusi Frekuensi Nilai Tugas Terstruktur Peserta Didik Kelas XI MIA 2	50

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
Lampiran A	
Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)	61
Bahan Ajar	70
Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)	80
Lampiran B	
Lembar Observasi Aktivitas Belajar.....	84
Instrumen Pengetahuan Awal melalui Tugas Terstruktur.....	88
Kisi-kisi Instrumen Pengetahuan Awal melalui Tugas Terstruktur.....	109
Lampiran C	
Uji Gregory.....	173
Uji Validitas dan Reliabilitas.....	178
Hasil Lembar Observasi Aktivitas Belajar Peserta Didik.....	213
Lampiran D	
Hasil Analisis Statistik Deskriptif.....	238
Hasil Analisis Uji Hipotesis.....	242
Lampiran E	
Daftar Hadir Peserta Didik	245
Dokumentasi	247
Lampiran F	
Hasil Lembar Validasi Instrumen Penelitian oleh 2 Validator.....	251
Lampiran G	
Persuratan.....	274

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pendidikan adalah usaha sadar dengan sengaja dirancangkan untuk mencapai tujuan yang telah ditetapkan. Pendidikan bertujuan untuk meningkatkan kualitas sumber daya manusia. Salah satu usaha untuk meningkatkan kualitas sumber daya manusia adalah melalui proses pembelajaran di sekolah. Pendidik merupakan komponen sumber daya manusia yang harus berkembang terus menerus sebagai usaha untuk meningkatkan kualitas sumber daya pendidikan. Pengembangan kualitas pendidik antara lain dengan cara mengembangkan pembelajaran. Pengembangan pembelajaran yang dilakukan pendidik sebagai upaya untuk meningkatkan kualitas peserta didik (Fadly, 2012).

Pendidikan pada dasarnya berlangsung dalam bentuk proses belajar mengajar yang melibatkan dua pihak yaitu pendidik dan peserta didik dengan tujuan yang sama yaitu meningkatkan aktivitas dan hasil belajar. Pendidikan terus berkembang menyesuaikan perkembangan zaman. Hal ini ditunjukkan dengan berubahnya sistem kurikulum. Perubahan kurikulum pendidikan merupakan suatu tuntutan yang mau tidak mau harus tetap dilakukan tinggal penetapan tentang waktu saja. Pada kurikulum Nasional pembelajaran sudah berpusat pada peserta didik (*student center*) pendidik hanya bertindak sebagai fasilitator di dalam kelas sehingga peserta didik dituntut untuk aktif dan inovatif dalam pembelajaran serta menghadapi masalah-masalah yang sedang terjadi saat ini. Dalam penerapan

kurikulum 2013 perlu diterapkan strategi yang mampu membuat konsep kurikulum tersebut dapat terealisasi.

Menurut (Nurfathoanah, 2017) Proses belajar mengajar merupakan salah satu masalah pokok dalam pembelajaran pada pendidikan formal (sekolah) adalah masih rendahnya minat belajar peserta didik dilihat dari hasil dan aktivitas belajarnya. Misalnya dalam mata pelajaran fisika, seperti kita ketahui bahwa fisika merupakan salah satu mata pelajaran jurusan IPA (Ilmu Pengetahuan Alam) yang mempelajari tentang sifat dan fenomena alam atau gejala alam dan seluruh interaksi yang terjadi didalamnya. Pelajaran fisika masih menjadi momok yang menakutkan bagi sebagian besar peserta didik di sekolah. Banyak beranggapan bahwa belajar fisika itu sulit, membingungkan, tidak menyenangkan, berhubungan dengan angka-angka dan rumus yang harus dihafal. Padahal seharusnya rumus bisa menjadi alat bantu dalam mempercepat perhitungan, bukan malah mempersulit peserta didik.

Tidak bisa dipungkiri bahwa pelajaran fisika adalah salah satu pelajaran paling dihindari di sekolah. Fisika akan terasa lebih menarik dan mengalami perbaikan pandangan ketika sejak dini peserta didik dikenalkan ilmu fisika secara baik dan benar, langsung mengarah dan menuju pada implikasi serta aplikasi dalam kehidupan sehari-hari. Pandangan fisika sejak dini menjadi pengaruh penting untuk keberlangsungan mempelajari fisika ke depannya agar tidak muncul pemikiran bahwa pelajaran fisika adalah pelajaran yang sulit, maka dari itu sampai sekarang pelajaran fisika masih dianggap sangat sulit oleh peserta didik di sekolah.

Proses pembelajaran fisika yang dilakukan dikelas saat ini tidak mengajarkan aplikasi fisika secara spesifik dan cenderung menggunakan metode belajar yang monoton, sehingga menyebabkan hasil belajar dan aktivitas belajar fisika menjadi rendah. Keberhasilan pendidikan tidak hanya tergantung pada pendidik yang selalu dituntut dapat mengajar secara profesional saja, melainkan peran aktif siswa di dalam proses belajar juga sangat menentukan keberhasilan proses pendidikan. Aktivitas belajar yang baik dalam belajar merupakan kebutuhan pokok yang harus dipenuhi oleh peserta didik dalam mencapai hasil belajar.

Selain itu, peserta didik tidak hanya menerima dan menyerap informasi yang disampaikan oleh pendidik, tetapi peserta didik dapat melibatkan diri dalam kegiatan pembelajaran yang dilakukan. Tidak adanya semangat peserta didik dalam proses pembelajaran ini menyebabkan aktivitas belajar peserta didik menjadi berkurang, padahal aktivitas belajar ini sangatlah penting karena pada prinsipnya belajar itu adalah berbuat (*learning by doing*). Aktivitas belajar merupakan kegiatan atau perilaku yang terjadi selama proses belajar-mengajar. Kegiatan-kegiatan yang dimaksud adalah kegiatan yang mengarah pada proses belajar seperti bertanya, mengajukan pendapat, mengerjakan tugas-tugas, dapat menjawab pertanyaan yang diberikan oleh pendidik dan dapat bekerja sama dengan peserta didik lain, serta tanggung jawab terhadap tugas yang diberikan (Novitasari, 2016).

Pemilihan dan penetapan lokasi penelitian ini di salah satu sekolah negeri yang ada di Makassar, yaitu SMA Negeri 9 Makassar. Beberapa pertimbangan peneliti memilih sekolah ini karena disekolah tersebut peserta didik diberikan pengetahuan, keterampilan, disamping itu juga dilatih untuk mandiri. Oleh karena itu, berbagai permasalahan yang menjadi kendala dalam menumbuhkan pengetahuan, keaktifan, dan kemandirian peserta didik perlu dikaji dan dicarikan alternatif pemecahannya. Dasar pertimbangan lainnya bahwa di lokasi penelitian tersebut guru bidang studi fisika sudah dikenal sebelumnya, sehingga memudahkan pengumpulan data.

Berdasarkan hasil observasi di SMA Negeri 9 Makassar di kelas XI MIA 2, pendidik dalam kegiatan belajar mengajar masih menggunakan metode ceramah. Pendidik memaparkan materi ajar kepada peserta didik kemudian memberikan beberapa tugas berupa contoh soal dari materi yang telah diajarkan. Informasi yang diperoleh dari guru bidang studi fisika di sekolah mengatakan bahwa pada saat pembelajaran berlangsung hanya ada 5 didik yang aktif, peserta didik lain tidak memfokuskan dirinya pada saat proses pembelajaran berlangsung. Peserta didik juga tidak aktif pada saat presentasi dan melakukan praktikum, kurangnya kerjasama antara teman kelompok, sedangkan kerjasama kelompok sangat berperan aktif dalam meningkatkan aktivitas belajar peserta didik di dalam kelas. Diperoleh data dari 35 orang peserta didik hanya ada 8 orang yang mengakui menyukai kerjasama kelompok dan 27 orang peserta didik tidak menyukai kerjasama kelompok saat di dalam kelas. Peserta didik yang mengaku tidak menyukai kerjasama kelompok dikarenakan saat kerjasama kelompok

mereka hanya kebanyakan duduk,diam. Peserta didik juga hanya sedikit memahami tentang materi yang telah diajarkan pendidik sehingga kurang mengerti untuk bisa menjawab soal-soal yang diberikan. Peserta didik saat kerjasama dengan teman kelompoknya, hanya orang pintar yang mendominasi aktif dalam kerjasama kelompok. Hal ini menyebabkan kurangnya interaksi pendidik dengan peserta didik, kurangnya interaksi peserta didik dengan peserta didik. Aktivitas belajar peserta didik dapat meningkatkan pemahaman peserta didik untuk memahami materi ajar yang diberikan. Perubahan aktivitas belajar yang terjadi merupakan usaha sadar dari peserta didik yang bersangkutan, menyadari bahwa dalam dirinya telah terjadi perubahan, misalnya aktivitas belajarnya semakin meningkat, pengetahuannya semakin bertambah dibandingkan sebelum mengikuti proses pembelajaran yang tepat dan inovatif.

Berdasarkan hasil observasi di SMA Negeri 9 Makassar yaitu kurangnya aktivitas belajar peserta didik saat proses pembelajaran fisika dan masih menggunakan metode pembelajaran ceramah. Selain itu, kurangnya pengetahuan awal atau wawasan peserta didik. Berdasarkan pemahaman tersebut, maka perlu adanya metode pembelajaran yang dapat membuat peserta didik lebih aktif di kelas sehingga dapat meningkatkan aktivitas belajar peserta didik. Metode pembelajaran yang dipilih pendidik harus sesuai dengan kesenangan dan kemampuannya sendiri, sesuai dengan tujuan dan dapat menyenangkan peserta didik, dan salah satu trobosannya adalah dengan memberikan tugas. Pada proses pembelajaran, kebanyakan pendidik hanya memberikan tugas secara konvensional kepada peserta didik tanpa adanya pembahasan dan pendalaman konsep materi

ajar yang terkait. Sehingga dampak yang ditimbulkan, peserta didik hanya menganggap hal tersebut sebagai kewajiban untuk memperoleh nilai tanpa memahami apa yang mereka tulis didalamnya. Seorang pendidik pada awal pembelajaran membuka wawasan atau pengetahuan awal bagi siswa dengan memberikan beberapa pertanyaan atau tugas tentang materi pelajaran yang telah dipelajari sebelumnya atau dengan mengaitkan pelajaran yang akan dibahas selanjutnya. Melalui pengetahuan awal, seorang pendidik perlu mengiringi peserta didik agar termotivasi dalam belajarnya. Jika peserta didik telah termotivasi maka akan timbul perasaan ingin tahu dan mendalami materi yang akan diajarkan, sehingga peserta didik lebih aktif dalam proses pembelajaran. Pemberian tugas yang akan diberikan dalam penelitian ini yaitu tugas terstruktur dimana cara penyajian tugas tersebut diberikan kepada peserta didik secara terencana yang memuat tujuan pelajaran yang jelas, petunjuk pengerjaan dan diberikan secara teratur setiap satuan topik atau setiap unit pelajaran yang mengacu pada level atau tingkat kesukaran bahan ajar. Pemberian tugas akan membawa peserta didik untuk melakukan kegiatan belajar dimana tugas yang diberikan harus dipertanggung jawabkannya. Pemberian tugas terstruktur diberikan pada akhir pertemuan, dapat diberikan sebagai tugas sekolah atau tugas rumah. Peserta didik yang selalu mengerjakan tugas akan menciptakan suatu kebiasaan sehingga akan berdampak pada kehidupan sehari-harinya.

Belajar fisika diperlukan banyak latihan penyelesaian soal-soal yang dibentuk dalam tugas terstruktur yang berisi soal-soal pilihan ganda maupun essay. Dari suatu pengalaman bahwa dalam pemecahan soal fisika akan berhasil jika

peserta didik lebih banyak berlatih dan terampil menyelesaikan soal fisika yang bervariasi. Dengan seringnya peserta didik menyelesaikan tugas berupa soal-soal yang terstruktur maka konsep-konsep yang ada tidak mudah untuk dilupa.

Berdasarkan latar belakang di atas yang mencakup tentang permasalahan pendidikan, keaktifan peserta didik, metode yang digunakan pendidik dalam proses pembelajaran maka penulis mengangkat suatu kajian penelitian dengan judul “Pengaruh Pengetahuan Awal melalui Tugas Terstruktur terhadap Aktivitas Belajar Peserta Didik Kelas XI MIA 2 SMA Negeri 9 Makassar”.

B. Rumusan Masalah

Adapun Rumusan Masalah berdasarkan latar belakang diatas adalah :

1. Seberapa besar aktivitas belajar peserta didik setelah diberikan pengetahuan awal melalui tugas terstruktur di kelas XI MIA 2 SMA Negeri 9 Makassar?
2. Seberapa besar pengetahuan awal peserta didik setelah diberikan tugas terstruktur di kelas XI MIA 2 SMA Negeri 9 Makassar?
3. Apakah terdapat pengaruh pengetahuan awal melalui tugas terstruktur terhadap aktivitas belajar peserta didik yang berarti di kelas XI MIA 2 SMA Negeri 9 Makassar?

C. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dalam penelitian ini adalah :

1. Untuk mendeskripsikan besarnya aktivitas belajar peserta didik setelah diberikan pengetahuan awal melalui tugas terstruktur di Kelas XI MIA 2 SMA Negeri 9 Makassar.
2. Untuk mendeskripsikan seberapa besar pengetahuan awal peserta didik setelah diberikan tugas terstruktur di kelas XI MIA 2 SMA Negeri 9 Makassar.
3. Untuk menganalisis apakah terdapat pengaruh pengetahuan awal melalui tugas terstruktur terhadap aktivitas belajar peserta didik yang berarti di Kelas XI MIA 2 SMA Negeri 9 Makassar.

D. Manfaat Penelitian

1. Manfaat Teoritis

Bagi penulis, menambah pengalaman dan pengetahuan penulis, khususnya dalam membuat karya ilmiah dan sebagai bahan referensi dalam melakukan penelitian selanjutnya.

2. Manfaat Praktis

Secara praktis penelitian ini diharapkan mampu memberikan manfaat:

a. Bagi Peserta Didik

Diharapkan dapat membuat peserta didik lebih mudah untuk memahami materi yang disajikan oleh pendidik. Selain itu, peserta didik juga diharapkan akan menyukai pelajaran fisika sehingga mampu meningkatkan pemahaman dan pengetahuannya mengenai dunia fisika, mampu berkompetensi dan bersaing dengan negara lain utamanya dalam hal fisika.

b. Bagi Pendidik

Sebagai saran bagi pendidik agar memvariasikan model pembelajaran sesuai kebutuhan peserta didik, menambah pengetahuan kepada guru agar dapat memilih metode pembelajaran yang sesuai dengan karakteristik mata pelajaran yang akan disampaikan.

c. Bagi Sekolah

Diharapkan dapat dijadikan sebagai referensi tambahan untuk dapat meningkatkan pembelajaran atau mutu pengajaran yang efektif kedepannya di sekolah.

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Kajian Pustaka

1. Pengertian Belajar

Belajar pada hakikatnya merupakan proses kegiatan secara berkelanjutan dalam rangka perubahan perilaku peserta didik secara konstruktif. Hal ini sejalan dengan Undang-Undang Sistem Pendidikan Nasional Nomor 20 Tahun 2003 menyatakan bahwa pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat bangsa dan negara. Perubahan perilaku dalam belajar mencakup seluruh aspek pribadi peserta didik yaitu aspek kognitif, afektif, dan psikomotor.

Pengertian belajar telah mengalami perkembangan secara evolusi, sejalan dengan perkembangan secara evolusi, sejalan dengan perkembangan cara pandang dan pengalaman para ilmuwan. Pengertian belajar dapat di defenisikan sesuai dengan nilai filosofis yang dianut dan pengalaman para ilmuwan atau pakar itu sendiri dalam membelajarkan peserta didiknya (Suhana, 2014).

Menurut Winkel belajar merupakan proses dalam diri individu yang berinteraksi dengan lingkungan untuk mendapatkan perubahan dalam perilakunya. Belajar adalah aktivitas mental/psikis yang berlangsung dalam interaksi aktif dengan lingkungan yang menghasilkan perubahan-perubahan dalam pengetahuan, keterampilan dan sikap (Purwanto, 2016).

Menurut Mayer pengertian belajar sebagai perubahan yang relatif permanen dalam pengetahuan dan perilaku seseorang yang diakibatkan oleh pengalaman. Pengalaman yang sengaja didesain untuk meningkatkan pengetahuan, keterampilan, dan sikap seseorang akan menyebabkan berlangsungnya proses belajar.

Dari berbagai definisi di atas dapat disimpulkan bahwa belajar merupakan suatu proses memperoleh pengetahuan dan pengalaman dalam wujud perubahan tingkah laku dan kemampuan beraksi yang relatif permanen atau menetap karena adanya interaksi individu dengan lingkungan dan dunia nyata. Melalui proses belajar seseorang akan memiliki pengetahuan, keterampilan, dan sikap yang lebih baik.

2. Aktivitas Belajar

Proses pembelajaran pada kurikulum 2013 memiliki karakteristik yaitu pembelajaran yang berpusat kepada siswa (*student centered*), dengan adanya keterkaitan sikap, pengetahuan, dan keterampilan dalam sebuah aktivitas kegiatan pembelajaran dalam implementasinya. Aktivitas belajar harus melibatkan seluruh aspek psikofosis siswa, baik jasmani maupun rohani sehingga proses mempercepat perubahan perilakunya dapat terjadi secara

cepat, tepat, mudah, dan benar, baik berkaitan dengan aspek kognitif, afektif, maupun psikomotor (Weni, 2015).

Keberhasilan peserta didik dalam belajar bergantung pada aktivitas yang dilakukannya selama proses pembelajaran, sebab pada prinsipnya belajar adalah berbuat, berbuat untuk mengubah tingkah laku, jadi melakukan kegiatan dalam belajar sangat diperlukan adanya aktivitas, tanpa aktivitas belajar itu tidak mungkin akan berlangsung dengan baik. Aktivitas dalam proses pembelajaran merupakan rangkaian kegiatan yang meliputi keaktifan siswa dalam mengikuti pelajaran, bertanya yang belum jelas, mencatat, mendengar, berfikir, membaca, dan segala kegiatan yang dilakukan, yang dapat menunjang aktivitas belajar (Firawati, 2015).

Aktivitas belajar siswa turut berperan dalam menentukan prestasi belajar siswa. Belajar merupakan suatu aktivitas yang ditunjukkan oleh perubahan tingkah laku sebagai hasil dari pengalaman, sehingga dalam proses belajar mengajar diperlukan partisipasi aktif dari siswa untuk terlibat dalam pencarian pengalaman belajar. Tanpa adanya aktivitas belajar, tidak akan ada proses belajar yang bermakna bagi siswa. Aktivitas belajar siswa berlangsung pada saat proses belajar mengajar di sekolah maupun di luar sekolah (Bambang Sugiarto, 2017).

Menurut (Atina Fawaida, 2017) Aktivitas adalah hal yang amat penting untuk menentukan berhasil tidaknya peserta didik dalam belajar. Aktivitas belajar siswa adalah keaktifan, kegiatan atau kesibukan yang dilakukan siswa pada proses pembelajaran yang dapat berupa kegiatan visual,

kegiatan lisan, kegiatan mendengarkan, kegiatan menulis, kegiatan menggambar, kegiatan motorik, kegiatan mental maupun kegiatan emosional sehingga tujuan pembelajaran yang telah ditentukan dapat tercapai secara optimal. Apabila berbagai macam aktivitas tersebut diterapkan di sekolah maka siswa tidak akan bosan pada saat pembelajaran berlangsung sehingga kegiatan pembelajaran menjadi lebih dinamis. Pada umumnya aktivitas belajar siswa pada proses pembelajaran berlangsung kurang efektif. Kekurangaktifan siswa dalam belajar dimungkinkan dapat mempengaruhi hasil belajar siswa. Aktivitas belajar siswa akan berkembang apabila dilandasi dengan pendayagunaan potensi yang dimiliki.

Dalam proses belajar mengajar di sekolah, aktivitas belajar siswa terlihat dari bagaimana mereka memperhatikan penjelasan guru, aktif bertanya jika mengalami kesulitan, menjawab pertanyaan yang diajukan guru serta berinisiatif untuk mengerjakan soal secara mandiri tanpa perintah dari guru. Di rumah siswa diharapkan untuk tetap aktif belajar, mengulang materi pembelajaran yang diberikan di sekolah, mengerjakan pekerjaan rumah atau latihan mengerjakan soal-soal agar materi yang diberikan di sekolah lebih dikuasai serta mempersiapkan untuk menerima materi selanjutnya. Dengan adanya aktivitas belajar yang baik akan berpengaruh kepada prestasi belajar siswa di sekolah (Haryono, Yuni Rahmawati, 2017).

Aktivitas belajar siswa bersifat fisik dan mental. Kaitan antara keduanya akan membuahkan aktivitas belajar siswa yang optimal. Jika aktivitas dapat diciptakan maka suasana saat pembelajaran akan lebih dinamis,

tidak membosankan dan benar-benar menjadi pusat aktivitas belajar yang maksimal. Aktivitas yang tercipta ini akan mendorong siswa untuk berpikir dan berusaha untuk mendapatkan prestasi belajar yang memuaskan (Maladi, 2017).

Indikator aktivitas belajar peserta didik yang diukur dalam penelitian ini ada 7 indikator, yaitu:

1. Antusias peserta didik dalam mengikuti kegiatan pembelajaran

Antusias peserta didik dalam mengikuti kegiatan pembelajaran adalah adanya respon, perhatian, kesadaran, dan kemauan yang timbul pada diri peserta didik tanpa adanya paksaan atau suruhan yang diikuti oleh keinginan untuk melibatkan diri dalam aktivitas peserta didik dan proses pembelajaran yang sedang berlangsung dimana:

- a. Peserta didik dikatakan mempunyai respon terhadap pembelajaran fisika jika peserta didik aktif dan cepat tanggap dalam merespon guru.
- b. Peserta didik dikatakan perhatian dalam pembelajaran jika peserta didik memperhatikan penjelasan materi yang diberikan guru, memperhatikan proses penyelesaian soal-soal yang diberikan oleh guru.
- c. Peserta didik dikatakan mempunyai kemauan dalam pembelajaran jika peserta didik mengerjakan latihan soal-soal yang diberikan guru, bertanya kepada guru mengenai materi yang belum jelas, mengemukakan ide atau pendapat.

- d. Peserta didik dikatakan mempunyai kesadaran dalam pembelajaran jika peserta didik mengerjakan PR yang diberikan oleh guru, mempelajari terlebih dahulu materi yang belum disampaikan.
2. Aktivitas peserta didik dalam melaksanakan pembelajaran
3. Interaksi peserta didik dengan peserta didik

Interaksi adalah hubungan timbal balik antara dua orang atau lebih dan masing-masing orang yang terlibat di dalamnya. Dalam proses interaksi tidak saja terjadi hubungan antara pihak-pihak yang terlibat, melainkan terjadi saling memengaruhi satu sama lainnya. Interaksi peserta didik dengan peserta didik terjadi ketika peserta didik mengeluarkan pendapat dan peserta didik yang lain menanggapi pendapat peserta didik tersebut, pada saat mengerjakan contoh soal yang diberikan peserta didik saling bertukar pikiran untuk menyelesaikan contoh soal tersebut.

4. Interaksi peserta didik dengan pendidik

Interaksi peserta didik dengan pendidik merupakan hubungan yang berlangsung dalam tujuan pembelajaran. Proses interaksi yang baik antara peserta didik dengan pendidik membangun hubungan yang akrab diantara keduanya. Ketika pendidik menuliskan rumus tentang materi yang diajarkan kemudian rumus tersebut disengaja ditulis salah dipapan tulis agar peserta didik mengomentari rumus yang salah tersebut dan memberitahukannya ke pendidik. Contoh lain, pada saat pendidik memberikan contoh soal materi yang telah diajarkan, kemudian pendidik sengaja menulis hasil akhir yang salah pada contoh soal yang diberikan

kepada peserta didiknya, disitulah terjadi interaksi antara peserta didik dengan pendidik.

5. Kerjasama kelompok

Kerjasama merupakan suatu usaha bersama antara orang perorangan atau kelompok untuk mencapai tujuan bersama. Kerjasama merupakan interaksi yang paling penting karena pada hakikatnya manusia tidaklah bisa hidup sendiri tanpa orang lain sehingga ia senantiasa membutuhkan orang lain. Kerjasama kelompok dapat berlangsung pada saat peserta didik melakukan praktikum, setiap kelompok menyiapkan alat dan bahan sebelum melakukan praktikum, kemudian melakukan praktikum dengan kerjasama kelompok, selanjutnya dengan kerjasama kelompok mengerjakan lembar kerja peserta didik (LKPD).

6. Aktivitas peserta didik dalam diskusi kelompok

Diskusi adalah terjadinya interaksi antara 2 orang atau lebih, dalam bentuk pengetahuan, musyawarah, ataupun ilmu tertentu yang bertujuan untuk memberikan pemahaman yang benar. Dalam sebuah diskusi biasanya ada tema atau topik yang dibahas oleh orang-orang yang terlibat di dalamnya. Kebanyakan diskusi dilakukan secara berkelompok, aktivitas peserta didik dalam diskusi kelompok untuk membahas hasil praktikum yang telah dilakukan masing-masing kelompok, kemudian setelah diskusi selesai akan ada laporan dari setiap kelompok tentang hasil dari diskusi tersebut.

7. Partisipasi peserta didik dalam menyimpulkan materi pembelajaran

Partisipasi adalah suatu keterlibatan peserta didik dalam memberikan respon terhadap kegiatan yang dilaksanakan dalam proses pembelajaran serta mendukung pencapaian tujuan. Peserta didik yang berpartisipasi pada saat menyimpulkan materi yang telah dipelajari, peserta didik tersebut dianggap menguasai materi dengan baik dan berpartisipasi dalam proses pembelajaran.

(Suhana, 2014) Penggunaan metode, pendekatan belajar mengajar dan orientasi belajar menyebabkan aktivitas belajar setiap siswa berbeda-beda. Ketidaksamaan aktivitas belajar siswa melahirkan kadar aktivitas belajar yang bergerak dari aktivitas belajar yang rendah sampai aktivitas belajar yang tinggi.

Aktivitas belajar dapat memberikan nilai tambah (*added value*) bagi peserta didik antara lain :

- (1) Peserta didik memiliki kesadaran (*awareness*) untuk belajar sebagai wujud adanya motivasi internal atau *driving force* untuk belajar sejati.
- (2) Peserta didik mencari pengalaman dan langsung mengalami sendiri, yang dapat memberikan dampak terhadap pembentukan pribadi yang integral.
- (3) Peserta didik akan belajar dengan menurut minat dan kemampuannya.
- (4) Menumbuhkembangkan sikap disiplin dan suasana belajar yang demokratis dikalangan peserta didik.

- (5) Pembelajaran dilaksanakan secara kongkrit sehingga dapat menumbuhkembangkan pemahaman dan berpikir kritis serta menghindarkan terjadinya verbalisme.
- (6) Menumbuhkembangkan sikap kooperatif di kalangan peserta didik, sehingga sekolah menjadi hidup, sejalan, serasi dengan kehidupan masyarakat disekitarnya.

Dierich yang dikutip **Hamalik** (1980 :288-209) menyatakan bahwa aktivitas belajar dibagi ke dalam delapan kelompok yaitu :

- (1) Kegiatan-kegiatan visual, yaitu membaca, melihat gambar-gambar, mengamati eksperimen, demonstrasi, pameran, mengamati orang lain bekerja atau bermain.
- (2) Kegiatan-kegiatan lisan (oral), yaitu mengemukakan suatu fakta atau prinsip, menghubungkan suatu kejadian, mengajukan pertanyaan, memberi saran, mengemukakan pendapat, wawancara, diskusi, dan interupsi.
- (3) Kegiatan-kegiatan mendengarkan, yaitu mendengarkan penyajian bahan, mendengarkan percakapan atau diskusi kelompok, mendengarkan suatu permainan, dan mendengarkan radio.
- (4) Kegiatan-kegiatan menulis, yakni menulis ceritra, menulis laporan, memeriksa karangan, bahan-bahan copy, membuat outline atau rangkuman, mengerjakan tes, dan mengisi angket.
- (5) Kegiatan-kegiatan menggambar, yaitu menggambar, membuat grafik, chart, diagram, peta, dan pola.

- (6) Kegiatan-kegiatan metrik, yaitu melakukan percobaan, memilih alat-alat, melaksanakan pameran, membuat model, menyelenggarakan permainan, menari, dan berkebun.
- (7) Kegiatan-kegiatan mental, yaitu merenungkan, mengingat, memecahkan masalah, menganalisis faktor-faktor, melihat hubungan-hubungan, dan membuat keputusan.
- (8) Kegiatan-kegiatan emosional, yaitu minat, membedakan, berani, tenang, dan lain-lain.

Aktivitas belajar seperti di atas dapat dialami seorang siswa di sekolah maupun pada waktu belajar di rumah. Bentuk aktivitas belajar yang lain adalah diskusi di antara teman, mengerjakan tugas sekolah di rumah yang diberikan oleh guru, dan lain sebagainya dimana semua aktivitas itu bertujuan untuk memberikan peran aktif kepada siswa dalam proses pembelajaran. Oleh sebab itu, besar harapan seorang siswa yang benar-benar aktif akan memperoleh aktivitas belajar yang baik (Widodo, 2013).

3. Pengetahuan Awal

Menurut (Atika, 2017) Perhatian merupakan kunci terpenting untuk membuka pintu keberhasilan studi. Tanpa itu sulit rasanya kesuksesan akan diperoleh, oleh karena itu guru dalam interaksi belajar mengajar hendaknya berusaha membangkitkan minat dan perhatian anak. Perhatian itu harus selalu diusahakan keberadaannya selama pelajaran berlangsung. Seorang guru perlu mengenal bagaimana kemajuan belajar siswa dari apa yang telah diperoleh sebelumnya. Hal-hal yang perlu diketahui antara lain adalah penguasaan

pelajaran dan keterampilan belajar siswa melalui pengenalan tersebut guru dapat membantu kesulitan belajar siswa.

Di dalam mengajar guru harus dapat membangkitkan perhatian siswa kepada pelajaran yang diberikan. Perhatian akan lebih besar bila pada siswa ada minat dan bakat. Bakat telah dibawah siswa sejak lahir, namun dapat berkembang karena pengaruh lingkungan. Perhatian dapat timbul secara langsung, karena siswa telah mengetahui tujuan dan kegunaan mata pelajaran yang diperolehnya. Perhatian siswa baru timbul bila dirangsang oleh guru dengan penyajian pelajaran yang menarik, juga dengan menggunakan media yang merangsang siswa berpikir, maupun menghubungkan pengetahuan-pengetahuan yang telah dimiliki siswa.

Mengingat pengetahuan yang telah dimiliki siswa itu akan memudahkan menerima atau mengolah pengetahuan yang baru, maka pada waktu mengajar guru hendaknya berusaha menyelesaikan bahwa baru dengan pengetahuan yang dimiliki siswa. Ini berarti guru harus mengetahui terlebih dahulu pengetahuan dan tingkah laku yang telah dimiliki siswa. Penilaian terhadap pengetahuan awal dapat dilakukan dengan mengajukan pertanyaan kepada siswa sebelum pelajaran diberikan atau pengetahuan lain yang telah ada padanya yang relevan dengan bahan pelajaran yang diberikan.

Berdasarkan pembahasan diatas, peneliti mengukur pengetahuan awal peserta didik melalui tugas terstruktur yang diberikan. Dengan demikian peserta didik akan memperoleh hubungan antara pengetahuan yang telah dimilikinya dengan mata pelajaran yang akan diterimanya.

4. Tugas Terstruktur

a. Pengertian

Tugas Terstruktur merupakan pembelajaran berupa pemberian tugas pendalaman materi untuk peserta didik, dirancang guru untuk mencapai kompetensi. Tugas terstruktur dapat diberikan pada saat proses pembelajaran di kelas atau diberikan sebagai tugas rumah (PR). Banyaknya kegiatan pendidikan dan belajar di sekolah, dalam usaha meningkatkan mutu dan frekuensi isi pelajaran, maka sangat menyita waktu peserta didik untuk melaksanakan kegiatan belajar mengajar. Untuk alasan tersebut maka guru perlu memberikan tugas-tugas diluar jam pelajaran.

Mengutip pendapat Gagne yang menyatakan bahwa dengan pemberian tugas, peserta didik akan terlatih memecahkan sendiri suatu masalah dan sedikit banyaknya telah mengubah cara belajar peserta didik yang berkesan pasif, diam, mendengar dan hanya menerima pelajaran sebatas apa yang disampaikan oleh gurunya yaitu dengan mengaktifkan peserta didik melalui penyelesaian-penyelesaian tugas yang dibebankan kepadanya (Ariyadi, 2015).

Pemberian tugas terstruktur adalah salah satu metode. Metode mengajar yang berupa pemberian tugas oleh guru kepada peserta didik, dan kemudian peserta didik harus mempertanggungjawabkan atau melaporkan hasil tugas tersebut. Sedangkan dalam resitasi tugas tidak harus dikerjakan di rumah, melainkan dapat dikerjakan di laboratorium,

perpustakaan, sekolah, atau di tempat lainnya yang berhubungan dengan materi pelajaran yang diberikan. Tugas dirancang untuk membimbing peserta didik dalam pemahaman materi yang lengkap terdiri atas rangkaian kegiatan belajar dan soal-soal latihan untuk membantu peserta didik mencapai indikator yang dirumuskan dengan jelas (Ibrahim, 2016).

Penggunaan metode pemberian tugas hendaknya memperhatikan prinsip-prinsip dalam memberikan tugas sehingga dapat mencapai tujuan pembelajaran yang ditetapkan, prinsip-prinsip pemberian tugas sebagai berikut (1) merumuskan tujuan khusus dari tugas yang diberikan, (2) pertimbangkan betul-betul apakah pemilihan teknik resitasi itu telah tepat dapat mencapai tujuan yang telah dirumuskan, (3) perlu merumuskan tugas-tugas dengan jelas dan mudah dimengerti, (4) perlu menetapkan bentuk pemberian tugas dan resitasi yang akan dilaksanakan, (5) telah menyiapkan alat evaluasi (Bhakti, 2017).

Pemberian tugas terstruktur yang dimaksud adalah tindakan yang dapat membentuk watak peserta didik yang berasal dari guru terhadap suatu kewajiban yang harus dikerjakan atau ditentukan untuk dilakukan. Pemberian tugas terstruktur dan pemeriksaan tugas yang baik dan teratur akan membantu peserta didik untuk menguasai materi pelajaran. Dalam pemberian tugas terstruktur ini guru sebagai perencana, fasilitator, evaluator. Peran guru sebagai perencana adalah menentukan jenis tugas yang harus dikerjakan siswa sesuai dengan tujuan pembelajarannya. Sebagai fasilitator, guru sebagai penyedia sarana yang dibutuhkan siswa

dalam menyelesaikan tugas tersebut. Sebagai evaluator , guru sebagai pemberi umpan balik dan penguatan. Metode pemberian tugas terstruktur diharapkan akan mampu melatih keterampilan peserta didik mengerjakan soal-soal sekaligus meningkatkan pemahaman peserta didik terhadap konsep yang dipelajari.

Tujuan tugas terstruktur adalah memberikan peserta didik atau peserta didik pengalaman dalam belajar yang lebih mendalam dibanding saat sekarang yang hanya mengerjakan tugas-tugas dengan cara lama atau tradisional.

Sementara itu tugas yang diberikan secara terus menerus tidak akan berarti apa-apa terhadap peserta didik bila hanya diberikan begitu saja, sehingga perlu diberikan umpan balik, sebab dengan umpan balik peserta didik dapat mengetahui keunggulan dan kelemahan dalam mengerjakan tugas. Umpan balik yang bersifat positif akan menjadi insentif dan dapat memberikan pengalaman yang menyenangkan bagi peserta didik, sehingga ada keinginan untuk mengulang kembali respons yang telah diberikan. Suatu respon diperkuat oleh penghargaan berupa nilai yang tinggi dari kemampuannya menyelesaikan soal-soal ujian, pujian atau hadiah. Berkat pemberian penghargaan ini, maka peserta didik akan belajar lebih rajin dan bersemangat lagi.

Tugas Terstruktur memiliki manfaat baik ditinjau dari kepentingan peserta didik antara lain.

- a. Peserta didik memiliki kesempatan melatih diri belajar secara mandiri.
- b. Belajar menjadi lebih menarik karena dapat dipelajari di luar jam tidak dibatasi oleh kelas.
- c. Peserta didik berkesempatan menguji kemampuan diri sendiri dengan mengerjakan soal latihan yang disajikan dalam tugas.
- d. Mengembangkan kemampuan peserta didik dalam berinteraksi langsung dengan lingkungan sebagai faktor belajar lainnya.

Berdasarkan pembahasan diatas, peneliti memberikan tugas terstruktur berupa soal-soal pilihan ganda dengan jumlah soal 12 butir. Setiap pertemuan peneliti memberikan tugas terstruktur pada akhir pertemuan. Jumlah pertemuan dalam penelitian ini sebanyak 8x pertemuan dan tugas terstruktur juga berjumlah 8 tugas terstruktur, sertiap tugas terstruktur mempunyai butir soal yang berbeda-beda dengan jumlah yang sama yaitu 12 butir soal. Peneliti yakin bahwa pemberian tugas terstruktur dalam pembelajaran fisika dapat menumbuhkan aktivitas peserta didik dan hasil belajar fisika pada umumnya akan lebih berarti atau signifikan. Oleh karena itu, maka tidak ada anggapan bahwa pelajaran fisika adalah mata pelajaran yang sulit tetapi sebaliknya bahwa fisika adalah mata pelajaran yang mudah dan menyenangkan.

b. Kelebihan dan Kekurangan

Pemberian tugas terstruktur dilakukan oleh guru bertujuan untuk mengetahui seberapa pahamkah para siswa terhadap materi pelajaran yang

disampaikan. Dalam hal ini tugas terstruktur memiliki kelebihan dan kekurangan, yaitu

- Kelebihan:
 - a) Frekuensi/intensitas belajar siswa meningkat.
 - b) Dapat meningkatkan daya pikir, daya inisiatif, daya kreatif, tanggung jawab dan melatih berdiri sendiri.
 - c) Daya ingatan materi yang diterima oleh siswa akan lebih lama.
- Kelemahan
 - a) Apabila tugas terlalu banyak dan sering menyebabkan siswa mengalami kesukaran untuk mengerjakan dan dapat mengganggu pertumbuhan siswa.
 - b) Guru sulit untuk memastikan bahwa tugas benar-benar dikerjakan oleh siswa yang bersangkutan (bila dikerjakan dirumah).
 - c) Tugas yang monoton dapat membosankan siswa

Untuk mengetahui sejauh mana pengetahuan awal siswa terhadap pelajaran, maka guru dapat mengukurnya dengan memberikan soal-soal berupa tugas terstruktur. Hal ini penting artinya sebagai titik tolak untuk memulai bahan pelajaran yang baru. Itu sebabnya pelajaran harus maju setingkat demi setingkat sehingga berlangsung secara kontinu.

5. Tugas Tidak Terstruktur

a. Pengertian

Tugas tidak terstruktur adalah suatu kegiatan pembelajaran yang berupa pendalaman materi pembelajaran oleh peserta didik yang dirancang

oleh pendidik untuk mencapai standar kompetensi dan meningkatkan prestasi belajar, waktu penyelesaian ditentukan oleh pendidik namun waktu penyerahannya kepada pendidik diatur sendiri oleh peserta didik dan masih dalam rentan waktu yang ditentukan oleh pendidik. Pengerjaan dilakukan diluar jam pelajaran karena diberikan waktu yang panjang oleh pendidik untuk mengerjakannya (Ariyadi, 2015).

b. Kelebihan dan Kekurangan

Tugas tidak terstruktur memberi kemudahan pada siswa untuk mengerjakan tugasnya karena cenderung memiliki waktu yang cukup banyak. Adapun kelebihan dan kekurangan dari tugas tersebut yaitu:

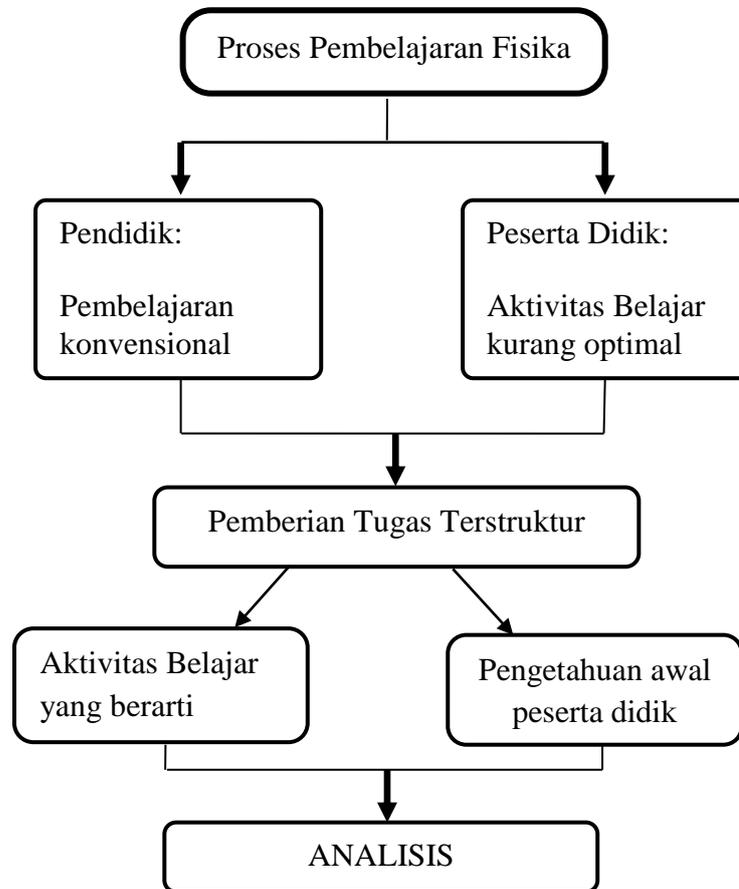
- Kelebihan
 - a) Dapat meningkatkan daya pikir, daya inisiatif, daya kreatif, tanggung jawab dan melatih berdiri sendiri.
 - b) Memberikan keleluasaan siswa dalam mengerjakan tugas karena diberikan waktu yang cukup panjang.
- Kekurangan
 - a) Guru sulit untuk memastikan bahwa tugas benar-benar dikerjakan oleh siswa yang bersangkutan.
 - b) Sulit memberi tugas yang sesuai dengan perbedaan individu siswa.

B. Kerangka Pikir

Dalam proses belajar mengajar seorang guru dapat menggunakan metode pengajaran yang sesuai dengan materi yang akan diberikan kepada peserta didik. Penggunaan metode merupakan salah satu metode pengajaran yang dapat diterapkan oleh guru dalam memberikan materi pelajaran, khususnya pada pelajaran Fisika agar peserta didik memperoleh hasil dan aktivitas belajar yang lebih baik. Metode pembelajaran yang dipilih pendidik harus sesuai dengan kesenangan dan kemampuannya sendiri, sesuai dengan tujuan dan dapat menyenangkan peserta didik, dan salah satu terobosannya adalah dengan memberikan tugas.

Pemberian tugas yang akan diberikan dalam penelitian ini yaitu tugas terstruktur dimana cara penyajian tugas tersebut diberikan kepada peserta didik secara terencana yang memuat tujuan pelajaran yang jelas, petunjuk pengerjaan dan diberikan secara teratur setiap satuan topik atau setiap unit pelajaran yang mengacu pada level atau tingkat kesukaran bahan ajar. Seorang pendidik pada awal pembelajaran membuka wawasan atau pengetahuan awal bagi siswa dengan memberikan beberapa pertanyaan atau tugas tentang materi pelajaran yang telah dipelajari sebelumnya atau dengan mengaitkan pelajaran yang akan dibahas selanjutnya. Melalui pengetahuan awal, seorang pendidik perlu mengiringi peserta didik agar termotivasi dalam belajarnya.

Adapun kerangka pikir dari penelitian ini adalah sebagai berikut:



Gambar 2.1 : Kerangka Pikir

C. Hipotesis

H_0 : Terdapat pengaruh setelah diberikan pengetahuan awal melalui tugas terstruktur terhadap aktivitas belajar peserta didik yang berarti dalam pembelajaran fisika di kelas XI MIA 2 SMA Negeri 9 Makassar.

H_a : Tidak terdapat pengaruh setelah diberikan pengetahuan awal melalui tugas terstruktur terhadap aktivitas belajar peserta didik yang berarti dalam pembelajaran fisika di kelas XI MIA 2 SMA Negeri 9 Makassar.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis dan Lokasi Penelitian

1. Jenis Penelitian

Jenis Penelitian ini yaitu penelitian *Pre-Eksperimental Design* (Pra-Eksperimen).

2. Lokasi Penelitian

Lokasi penelitian bertempat di SMA Negeri 9 Makassar, Jln. Karunrung Raya No.37, Rappocini, Kota Makassar.

B. Variabel dan Desain Penelitian

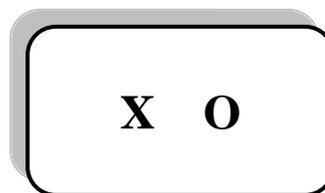
1. Variabel Penelitian

Variabel dalam penelitian ini memiliki 2 jenis variabel, yaitu :

- a. Variabel Bebas : Pengetahuan Awal melalui Tugas Terstruktur
- b. Variabel Terikat : Aktivitas Belajar

2. Desain Penelitian

Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah *One-Shot Case Study*. Design dengan pola :



dengan :

X = treatment yang diberikan kepada peserta didik (variabel independen)

O = observasi hasil (variabel dependen)

(Sugiyono, 2016)

C. Definisi Operasional Variabel

Definisi operasional variabel dalam penelitian ini adalah :

Pengetahuan Awal melalui Tugas Terstruktur adalah pengetahuan yang telah dimiliki oleh peserta didik sebelum mengikuti pembelajaran yang diukur melalui pemberian tugas terstruktur berupa soal-soal latihan dalam bentuk pilihan ganda.

Aktivitas Belajar adalah segala bentuk keterlibatan peserta didik yang ditunjukkan dalam proses pembelajaran yang diukur melalui lembar observasi dalam rangka mencapai tujuan belajar yang dinyatakan dengan skor.

D. Populasi dan Sampel Penelitian

Populasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah seluruh peserta didik kelas XI MIA SMA Negeri 9 Makassar Tahun Ajaran 2018/2019 terdiri dari 6 kelas yang berjumlah 206 peserta didik. Pengambilan sampel menggunakan *Purposive Non Random Sampling*, yaitu memilih sampel secara sederhana dengan beberapa pertimbangan peserta didik di kelas tersebut mempunyai kemampuan yang berbeda-beda dan kemauan belajar yang cukup tinggi. Jumlah seluruh peserta didik di kelas XI MIA 2 SMA Negeri 9 Makassar yang berjumlah 35 peserta didik.

E. Prosedur Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan melalui tiga tahap yaitu: tahap persiapan, tahap pelaksanaan, dan tahap akhir.

1. Tahap Persiapan

- a) Memohon perizinan penelitian dari pihak prodi.
- b) Berkonsultasi dengan Kepala Sekolah dan guru bidang studi Fisika SMA Negeri 9 Makassar untuk meminta izin melaksanakan penelitian.
- c) Menentukan sampel dan materi yang akan digunakan dalam penelitian (melakukan observasi di sekolah).
- d) Menyusun rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP).
- e) Menyusun lembar instrumen aktivitas belajar dan tes pengetahuan awal melalui tugas terstruktur dalam bentuk pilihan ganda yang akan digunakan.

2. Tahap Pelaksanaan

- a) Memberikan *treatment* (perlakuan) terhadap kelas eksperimen berupa penerapan pengetahuan awal melalui tugas terstruktur
- b) Melakukan observasi hasil setelah menerapkan pengetahuan awal melalui tugas terstruktur berupa soal pilihan ganda pada akhir pertemuan dan merumuskan elemen-elemen lembar observasi aktivitas belajar peserta didik
- c) Melakukan analisis dan pembahasan terhadap pembelajaran untuk perbaikan dan persiapan pembelajaran selanjutnya.

3. Tahap Akhir

- a) Mengelola data hasil penelitian
- b) Menganalisis data hasil penelitian
- c) Membahas data hasil penelitian

- d) Menarik kesimpulan berdasarkan hasil pengelolaan data
- e) Memberikan saran-saran terhadap aspek-aspek penelitian yang kurang memadai

F. Instrumen Penelitian

Langkah-langkah yang ditempuh dalam penyusunan perangkat pembelajaran dan instrumen penelitian adalah sebagai berikut:

1. Tahap Pertama

Perangkat pembelajaran menggunakan metode eksperimen, tanya jawab dibuat dengan langkah-langkah sebagai berikut:

- a. Menentukan materi ajar yang akan diajarkan pada saat meneliti
- b. Membuat rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) berdasarkan silabus terkait kurikulum yang berlaku, kompetensi inti (KI), kompetensi dasar (KD), indikator pencapaian kompetensi.
- c. Membuat bahan ajar sesuai materi ajar yang telah ditentukan sebelumnya dan berdasarkan metode pembelajaran yang akan digunakan.
- d. Membuat lembar kerja peserta didik (LKPD).

Lembar instrumen penelitian tentang observasi aktivitas belajar peserta didik ini dibuat dengan langkah-langkah sebagai berikut:

- a. Menentukan tujuan pembuatan lembar instrumen observasi aktivitas belajar peserta didik, yaitu untuk merekam data berapa banyak peserta didik di kelas yang aktif belajar, dan bagaimana kualitas aktivitas belajar peserta didik tersebut.

- b. Mengumpulkan referensi tentang indikator aktivitas belajar peserta didik dalam proses pembelajaran.
- c. Menyusun poin-poin kunci tentang karakteristik atau ciri-ciri peserta didik yang sedang aktif belajar.
- d. Menentukan desain atau layout lembar instrumen observasi aktivitas belajar peserta didik dalam penelitian yang diinginkan dalam bentuk daftar ceklis, *rating scale* (skala penilaian) yaitu mengamati aktivitas atau perilaku peserta didik saat proses pembelajaran.
- e. Merumuskan elemen-elemen lembar instrumen observasi aktivitas belajar, dalam hal ini judul, identitas, tujuan, petunjuk penggunaan (petunjuk pengisian), butir-butir indikator (ini merupakan bagian utama dari lembar observasi dan harus mengacu pada tujuan pembuatan lembar observasi yang identik dengan tujuan penelitian yang sedang dilakukan).

Tabel 3.1. Instrumen Aktivitas Belajar Peserta Didik

No	Aspek
1	Antusias peserta didik dalam mengikuti kegiatan pembelajaran
2	Aktivitas peserta didik dalam melaksanakan pembelajaran
3	Interaksi peserta didik dengan peserta didik
4	Interaksi peserta didik dengan pendidik
5	Kerjasama kelompok
6	Aktivitas peserta didik dalam diskusi kelompok
7	Partisipasi peserta didik dalam menyimpulkan materi pembelajaran.

(Novitasari, Rena, 2016)

Keterangan :

4 = Sangat Aktif (dikatakan sangat aktif, jika paling sedikit 4 kali berinteraksi)

3 = Aktif (dikatakan aktif, jika 3 - 4 kali berinteraksi)

2 = Cukup Aktif (dikatakan cukup aktif, jika hanya 2 kali berinteraksi)

1 = Tidak Aktif (dikatakan tidak aktif, jika hanya satu kali berinteraksi)

Instrumen tes pengetahuan awal melalui tugas terstruktur

Pada instrumen tes pengetahuan awal melalui tugas terstruktur digunakan untuk mengukur pengetahuan awal peserta didik, kemampuan yang dimiliki peserta didik kelas XI MIA 2 SMA Negeri 9 Makassar melalui tugas terstruktur. Tugas terstruktur yang diberikan berupa soal-soal pilihan ganda berjumlah 15 nomor dan diberikan pada akhir pertemuan.

2. Tahap Kedua

Rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP), bahan ajar, lembar kerja peserta didik (LKPD) dan instrumen aktivitas belajar peserta didik dan instrumen tes pengetahuan awal melalui tugas terstruktur yang telah disusun dikonsultasikan ke dosen pembimbing. Perangkat pembelajaran dan instrumen kemudian dilakukan validasi instrumen oleh tim validator yaitu dua orang pakar (ahli), dan selanjutnya dianalisis dengan menggunakan uji *Gregory*. Pengujian ini dimaksudkan untuk melihat instrumen penelitian layak atau tidak layak untuk digunakan sebagai alat untuk melakukan penelitian. Persamaan uji *Gregory* dapat diuraikan sebagai berikut:

		Validator I			
		(1-2) Kurang Relevan	Sangat Relevan (3-4)		
Validator II	A	B		(1-2) Kurang Relevan	
	C	D		(3-4) Sangat Relevan	

$$r = \frac{D}{A+B+C+D}$$

dengan,

r = validitas isi

A = sel yang menunjukkan ketidaksetujuan antara kedua validator

B dan C = sel yang menunjukkan perbedaan pandangan antara validator I dan II (Validator I setuju, Validator II kurang setuju)

D = sel yang menunjukkan persetujuan yang valid antara kedua validator

Jika $r \geq 0,75$, maka instrumen layak untuk digunakan

Perangkat pembelajaran dengan materi Fluida Dinamis dan Suhu Kalor serta instrumen observasi aktivitas belajar dan instrumen tes pengetahuan awal melalui tugas terstruktur telah divalidasi oleh dua orang pakar (ahli).

Berdasarkan hasil validasi tersebut ditunjukkan pada tabel 3.2 berikut:

Tabel 3.2. Hasil Validasi Instrumen Penelitian

No	Perangkat Pembelajaran	Uji Gregory (r)	Keterangan
1	Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)	1,00	Layak digunakan
2	Bahan Ajar	1,00	Layak digunakan
3	Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)	0,92	Layak digunakan
4	Instrumen observasi aktivitas belajar peserta didik	1,00	Layak digunakan
5	Instrumen tes pengetahuan awal melalui tugas terstruktur	1,00	Layak digunakan

Berdasarkan Tabel 3.2 dengan menggunakan uji *Gregory* dengan syarat $r \geq 0,75$, maka dapat disimpulkan bahwa perangkat pembelajaran yang terdiri dari rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP), bahan ajar, lembar kerja peserta didik (LKPD), dan instrumen observasi aktivitas belajar peserta didik, instrumen tes pengetahuan awal melalui tugas terstruktur layak digunakan

dalam penelitian karena hasil analisis yang diperoleh sesuai dengan syarat yang berlaku. Untuk analisis selengkapnya dapat dilihat di lampiran B.

Instrumen tes pengetahuan awal melalui tugas terstruktur yang telah disusun kemudian menentukan rumus validitas item dan reliabilitas tes. Rumus validitas item dan reliabilitas tes yang digunakan dapat diuraikan sebagai berikut:

a. Validitas Item

Semua item yang telah disusun dikonsultasikan ke dosen pembimbing untuk selanjutnya diujicobakan untuk mengetahui validitas dan reliabilitas sebelum digunakan dalam penelitian. Hal ini dimaksudkan untuk melihat apakah instrumen tes pengetahuan awal melalui tugas terstruktur valid atau tidak valid untuk digunakan. Pengujian validitas item menggunakan *Person Product Moment* yaitu dengan mengkorelasikan antara masing-masing skor tiap soal tugas terstruktur dengan jumlah skor jawaban responden (peserta didik). Pengujian validitas item menggunakan bantuan aplikasi *SPSS 20 (Statistical Product and Service Solutions)*.

Valid tidaknya item ditunjukkan dengan membandingkan nilai r_{hitung} dengan nilai r_{tabel} pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$ dengan kriteria sebagai berikut:

- 1) Jika nilai $r_{(XY)} > r_{tabel}$, item dinyatakan valid
- 2) Jika nilai $r_{(XY)} < r_{tabel}$, item dinyatakan tidak valid

Tabel 3.3. Ringkasan Hasil Uji Validitas Item *Pearson Product Moment* untuk Tugas Terstruktur I

Soal ke-	r_{hitung}	$r_{tabel\ 0,05\ (35)}$	Signifikansi	Kriteria
1	0,311	0,334	0,69	Tidak Valid
2	0,458	0,334	0,006	Valid
3	0,320	0,334	0,061	Tidak Valid
4	0,686	0,334	0,000	Valid
5	0,515	0,334	0,002	Valid
6	0,648	0,334	0,000	Valid
7	-0,079	0,334	0,651	Tidak Valid
8	0,666	0,334	0,000	Valid
9	0,686	0,334	0,000	Valid
10	0,350	0,334	0,039	Valid
11	0,548	0,334	0,001	Valid
12	0,543	0,334	0,001	Valid
13	0,542	0,334	0,001	Valid
14	0,614	0,334	0,000	Valid
15	0,395	0,334	0,019	Valid

Tabel 3.4. Ringkasan Hasil Uji Validitas Item *Pearson Product Moment* untuk Tugas Terstruktur II

Soal ke-	r_{hitung}	$r_{tabel\ 0,05\ (35)}$	Signifikansi	Kriteria
1	0,607	0,334	0,000	Valid
2	0,569	0,334	0,000	Valid
3	0,440	0,334	0,008	Valid
4	0,099	0,334	0,571	Tidak Valid
5	0,440	0,334	0,008	Valid
6	0,460	0,334	0,005	Valid
7	0,526	0,334	0,001	Valid
8	0,822	0,334	0,000	Valid
9	0,569	0,334	0,000	Valid
10	-0,060	0,334	0,730	Tidak Valid
11	0,822	0,334	0,000	Valid
12	0,495	0,334	0,003	Valid
13	0,822	0,334	0,000	Valid
14	0,530	0,334	0,001	Valid
15	0,093	0,334	0,596	Tidak Valid

Tabel 3.5. Ringkasan Hasil Uji Validitas Item *Pearson Product Moment* untuk Tugas Terstruktur III

Soal ke-	r_{hitung}	$r_{tabel\ 5\% (35)}$	Signifikansi	Kriteria
1	0,561	0,334	0,000	Valid
2	0,567	0,334	0,000	Valid
3	0,624	0,334	0,000	Valid
4	0,624	0,334	0,000	Valid
5	0,443	0,334	0,008	Valid
6	0,420	0,334	0,012	Valid
7	0,389	0,334	0,021	Valid
8	0,351	0,334	0,039	Valid
9	0,134	0,334	0,443	Tidak Valid
10	0,156	0,334	0,372	Tidak Valid
11	0,061	0,334	0,728	Tidak Valid
12	0,417	0,334	0,013	Valid
13	0,465	0,334	0,005	Valid
14	0,365	0,334	0,031	Valid
15	0,389	0,334	0,021	Valid

Tabel 3.6. Ringkasan Hasil Uji Validitas Item *Pearson Product Moment* untuk Tugas Terstruktur IV

Soal ke-	r_{hitung}	$r_{tabel\ 5\% (35)}$	Signifikansi	Kriteria
1	0,380	0,334	0,024	Valid
2	0,422	0,334	0,012	Valid
3	0,299	0,334	0,081	Tidak Valid
4	0,574	0,334	0,000	Valid
5	0,516	0,334	0,002	Valid
6	0,185	0,334	0,286	Tidak Valid
7	0,450	0,334	0,007	Valid
8	0,723	0,334	0,000	Valid
9	0,580	0,334	0,000	Valid
10	0,263	0,334	0,126	Tidak Valid
11	0,636	0,334	0,000	Valid
12	0,819	0,334	0,000	Valid
13	0,542	0,334	0,001	Valid
14	0,465	0,334	0,005	Valid
15	0,532	0,334	0,001	Valid

Tabel 3.7. Ringkasan Hasil Uji Validitas Item *Pearson Product Moment* untuk Tugas Terstruktur V

Soal ke-	r_{hitung}	$r_{tabel\ 5\% (35)}$	Signifikansi	Kriteria
1	0,711	0,334	0,000	Valid
2	0,528	0,334	0,001	Valid
3	0,557	0,334	0,001	Valid
4	0,727	0,334	0,000	Valid
5	0,463	0,334	0,005	Valid
6	0,364	0,334	0,032	Valid
7	0,498	0,334	0,002	Valid
8	0,413	0,334	0,014	Valid
9	0,486	0,334	0,003	Valid
10	0,589	0,334	0,000	Valid
11	0,208	0,334	0,231	Tidak Valid
12	0,615	0,334	0,000	Valid
13	0,204	0,334	0,240	Tidak Valid
14	0,236	0,334	0,172	Tidak Valid
15	0,609	0,334	0,000	Valid

Tabel 3.8. Ringkasan Hasil Uji Validitas Item *Pearson Product Moment* untuk Tugas Terstruktur VI

Soal ke-	r_{hitung}	$r_{tabel\ 5\% (35)}$	Signifikansi	Kriteria
1	0,513	0,334	0,002	Valid
2	0,223	0,334	0,198	Tidak Valid
3	0,628	0,334	0,000	Valid
4	0,363	0,334	0,032	Valid
5	0,598	0,334	0,000	Valid
6	0,508	0,334	0,002	Valid
7	0,522	0,334	0,001	Valid
8	0,844	0,334	0,000	Valid
9	0,844	0,334	0,000	Valid
10	0,320	0,334	0,061	Tidak Valid
11	0,458	0,334	0,006	Valid
12	-0,101	0,334	0,565	Tidak Valid
13	0,367	0,334	0,030	Valid
14	0,844	0,334	0,000	Valid
15	0,844	0,334	0,000	Valid

Tabel 3.9. Ringkasan Hasil Uji Validitas Item *Pearson Product Moment* untuk Tugas Terstruktur VII

Soal ke-	r_{hitung}	r_{tabel} 5% (35)	Signifikansi	Kriteria
1	0,567	0,334	0,000	Valid
2	0,515	0,334	0,002	Valid
3	0,420	0,334	0,012	Valid
4	0,534	0,334	0,001	Valid
5	0,489	0,334	0,003	Valid
6	0,575	0,334	0,000	Valid
7	0,329	0,334	0,053	Tidak Valid
8	0,311	0,334	0,069	Tidak Valid
9	0,516	0,334	0,002	Valid
10	0,454	0,334	0,006	Valid
11	0,497	0,334	0,002	Valid
12	0,575	0,334	0,000	Valid
13	0,448	0,334	0,007	Valid
14	-0,068	0,334	0,697	Tidak Valid
15	0,567	0,334	0,000	Valid

Tabel 3.10. Ringkasan Hasil Uji Validitas Item *Pearson Product Moment* untuk Tugas Terstruktur VIII

Soal ke-	r_{hitung}	r_{tabel} 5% (35)	Signifikansi	Kriteria
1	0,374	0,334	0,027	Valid
2	0,558	0,334	0,001	Valid
3	0,377	0,334	0,026	Valid
4	0,208	0,334	0,230	Tidak Valid
5	0,411	0,334	0,014	Valid
6	0,558	0,334	0,001	Valid
7	0,628	0,334	0,000	Valid
8	0,633	0,334	0,000	Valid
9	0,668	0,334	0,000	Valid
10	0,668	0,334	0,000	Valid
11	0,418	0,334	0,012	Valid
12	0,320	0,334	0,061	Tidak Valid
13	0,133	0,334	0,445	Tidak Valid
14	0,460	0,334	0,005	Valid
15	0,438	0,334	0,008	Valid

Berdasarkan nilai $r_{hitung} > r_{tabel}$ dan nilai signifikansi $< 0,05$ hasil pengujian dari delapan tugas terstruktur masing-masing mempunyai 15 butir soal pilihan ganda tiap tugas terstruktur dan yang valid 12 butir soal

pilihan ganda tiap tugas terstruktur. Skor minimal 0 dan skor maksimal 1 –

12. Untuk analisis selengkapnya dapat dilihat di lampiran B.

b. Reliabilitas Tes

Untuk mengetahui apakah instrumen yang digunakan dalam penelitian ini dapat dipercaya sebagai alat pengumpulan data, maka harus ditentukan reliabilitasnya. Untuk perhitungan reliabilitas tes digunakan dengan teknik koefisien *Alfa Crombach* dengan bantuan *SPSS 20 (Statistical Product and Service Solutions)*.

Item yang memenuhi kriteria valid mempunyai koefisien reliabilitas tes yang tinggi, yang dapat digunakan sebagai analisis tugas terstruktur. Kriteria tingkat reliabilitas sebagai berikut:

Tabel 3.11. Kriteria Tingkat Reliabilitas Item

Rentang Nilai	Kategori
0,800 - 1,000	Sangat tinggi
0,600 - 0,800	Tinggi
0,400 - 0,600	Sedang
0,200 - 0,400	Rendah
0,000 - 0,200	Sangat rendah

(Sugiyono, 2015)

Uji reliabilitas tes menggunakan analisis *Alfa Crombach* dengan bantuan *SPSS 20 (Statistical Product and Service Solutions)*, instrument dinyatakan reliabel jika nilai *Alfa Crombach* $> 0,6$. Hasil dari perhitungan untuk delapan tugas terstruktur dapat dilihat pada Tabel 3.12 berikut:

Tabel 3.12. Hasil Analisis Statistik Reliabilitas

Validitas Item	Statistik Reliabilitas
Tugas Terstruktur I	0,805
Tugas Terstruktur II	0,845
Tugas Terstruktur III	0,705
Tugas Terstruktur IV	0,812
Tugas Terstruktur V	0,806
Tugas Terstruktur VI	0,860
Tugas Terstruktur VII	0,753
Tugas Terstruktur VIII	0,778

Berdasarkan Tabel 3.12 dapat disimpulkan bahwa nilai *Alfa Crombach* yang diperoleh lebih besar dari 0,6 maka soal-soal untuk tiap tugas terstruktur dikatakan reliabel. Untuk analisis selengkapnya dapat dilihat di Lampiran B.

3. Tahap Ketiga

Perangkat pembelajaran yang telah dianalisis kemudian digunakan dalam pelaksanaan penelitian di kelas XI MIA 2 SMA Negeri 9 Makassar selama delapan kali pertemuan. Perangkat pembelajaran yang digunakan berupa rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP), bahan ajar, dan lembar kerja peserta didik (LKPD). Pelaksanaan penelitian di kelas XI MIA 2 SMA Negeri 9 Makassar dapat dilihat pada Tabel 3.13 berikut:

Tabel 3.13. Kegiatan Penelitian Selama Proses Pembelajaran

No	Hari/ Tanggal	Kegiatan
1	Rabu, 31 Oktober 2018	KD 3.4
2	Jumat, 02 November 2018	KD 3.4
3	Rabu, 07 November 2018	KD 3.4
4	Rabu, 14 November 2018	KD 3.5
5	Jumat, 16 November 2018	KD 3.5
6	Rabu, 21 November 2018	KD 3.5
7	Jumat, 28 November 2018	KD 3.5
8	Rabu, 30 November 2018	KD 3.5

G. Teknik Analisis Data

1. Analisis Statistik Deskriptif

Analisis deskriptif yang digunakan adalah penyajian data berupa nilai rata-rata dan standar deviasi. Analisis ini dimaksudkan untuk menyajikan atau mengungkapkan/mendeskripsikan skor hasil tugas terstruktur yang diperoleh dari hasil penilaian peserta didik dengan mengelompokkan dalam kriteria ketuntasan yang digunakan di SMA Negeri 9 Makassar.

Rumus untuk nilai rata-rata:

$$\bar{x} = \frac{\sum f_i x_i}{\sum f_i}$$

(Sugiyono, 2015)

dengan:

\bar{X} = Rata-rata

f_i = Frekuensi yang sesuai dengan tanda kelas

x_i = Tanda kelas

Rumus standar deviasi:

$$s = \sqrt{\frac{\sum f_i x_i^2 - \frac{(\sum f_i x_i)^2}{n}}{n-1}}$$

(Sugiyono, 2015)

dengan:

s = Standar deviasi

x_i = Titik tengah kelas

f_i = Frekuensi

n = Jumlah sampel penelitian

Hasil aktivitas belajar peserta didik dan pengetahuan awal melalui tugas terstruktur dianalisis menggunakan analisis statistik deskriptif. Kriteria yang digunakan untuk menentukan hasil aktivitas belajar peserta didik dan pengetahuan awal melalui tugas terstruktur kelas XI MIA 2 SMA Negeri 9 Makassar adalah sebagai berikut:

Tabel 3.14. Kategori Standar Skor Aktivitas Belajar Peserta Didik yang ditetapkan di Kelas XI MIA 2 SMA Negeri 9 Makassar

Rentang Skor		Kategori
24	- 28	Sangat Aktif
18	- 23	Aktif
12	- 17	Cukup Aktif
6	- 11	Kurang Aktif
0	- 5	Tidak Aktif

Tabel 3.15. Kategori Standar Skor Pengetahuan Awal melalui Tugas Terstruktur Peserta Didik yang ditetapkan di Kelas XI MIA 2 SMA Negeri 9 Makassar

Rentang Skor		Kategori
80	- 100	Sangat Tinggi
60	- 79	Tinggi
40	- 59	Sedang
20	- 39	Rendah
0	- 19	Sangat rendah

2. Uji Hipotesis

Aktivitas belajar peserta didik dikatakan aktif jika aktivitas belajarnya mencapai atau lebih besar dari 75%. Uji aktivitas belajar peserta didik dapat dinyatakan dengan rumus sebagai berikut:

$$t = \frac{\bar{x} - \mu_0}{\frac{s}{\sqrt{n}}}$$

(Sugiyono, 2016)

dengan,

t = nilai t yang dihitung

\bar{x} = nilai rata-rata

μ_0 = nilai yang dihipotesiskan

s = simpangan baku sampel

n = jumlah sampel

Menggunakan Uji Hipotesis Pihak Kiri : $H_0 : \mu \geq \mu_0$ (75%)

: $H_a : \mu \leq \mu_0$ (75%)

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

1. Analisis Statistik Deskriptif Aktivitas Belajar

Hasil analisis deskriptif aktivitas belajar menunjukkan deskriptif skor aktivitas belajar peserta didik. Berdasarkan hasil analisis deskriptif, skor aktivitas belajar peserta didik pada pelajaran fisika kelas XI MIA 2 SMA Negeri 9 Makassar tahun ajaran 2018/2019 dapat dilihat pada Tabel 4.1 berikut. (Lampiran C)

Tabel 4.1. Skor Aktivitas Belajar Peserta Didik

No	Statistik	Skor Statistik
1	Ukuran sampel	35
2	Skor tertinggi	27
3	Skor terendah	18
4	Rentang Nilai	9
5	Skor rata-rata	21,87
6	Standar Deviasi	2,55
7	Variansi	6,50

Sumber : Data hasil pengolahan (2018)

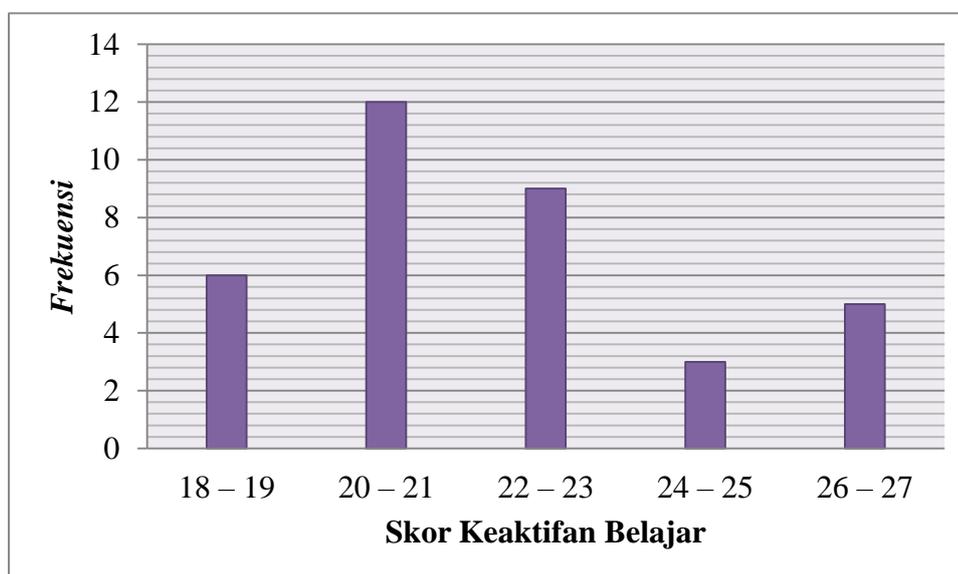
Berdasarkan Tabel 4.1 di atas menunjukkan bahwa skor tertinggi yang dicapai adalah 27 dan skor terendah yang dicapai adalah 18 dari skor ideal 28. Jadi dari skor tertinggi yang didapat termasuk dalam kategori aktif. Jika skor aktivitas belajar peserta didik kelas XI MIA 2 dianalisis menggunakan persentase pada distribusi frekuensi, dapat dilihat pada Tabel 4.2 berikut:

Tabel 4.2. Distribusi Frekuensi dan Persentase Skor Aktivitas Belajar Peserta Didik

Interval Skor	f_i	Persentase (%)
18 – 19	6	17,14
20 – 21	12	34,29
22 – 23	9	25,71
24 – 25	3	8,57
26 – 27	5	14,29
Σ	35	100

Sumber : Data hasil pengolahan (2018)

Data pada Tabel 4.2 distribusi frekuensi diperoleh persentase tertinggi sebesar 34,29% dengan frekuensi sebanyak 12 orang peserta didik. Perolehan persentase terendah sebesar 8,57% dengan frekuensi sebanyak 3 orang peserta didik. Data distribusi frekuensi pada Tabel 4.2 dapat digambarkan dalam diagram batang sebagai berikut:



Gambar 4.1 Grafik Distribusi Frekuensi Skor Keaktifan Belajar Peserta Didik Kelas XI MIA 2

Berdasarkan Gambar 4.1 dapat dilihat skor aktivitas belajar yang diperoleh peserta didik pada 7 indikator dalam rentang skor 18 – 19 terdapat 6 peserta didik, pada rentang 20 – 21 terdapat 12 peserta didik, pada rentang 22 – 23 terdapat 9 peserta didik, kemudian pada rentang 24 – 25 terdapat 3 peserta didik, selanjutnya pada rentang 26 – 27 terdapat 5 peserta didik. Jadi, skor paling banyak yang diperoleh peserta didik terdapat pada rentang 20 – 21 terdapat 12 orang.

2. Analisis Statistik Deskriptif Pengetahuan Awal

Berdasarkan hasil analisis deskriptif, skor pengetahuan awal peserta didik melalui tugas terstruktur pada pelajaran fisika kelas XI MIA 2 SMA Negeri 9 Makassar tahun ajaran 2018/2019 dapat dilihat pada Tabel 4.3 berikut.

Tabel 4.3. Skor Pengetahuan Awal melalui Tugas Terstruktur

No	Statistik	Skor Statistik
1	Ukuran sampel	35
2	Skor tertinggi	93
3	Skor terendah	75
4	Rentang Skor	18
5	Skor rata-rata	82,08
6	Standar Deviasi	4,80
7	Variansi	23,04

Sumber : Data hasil pengolahan (2018)

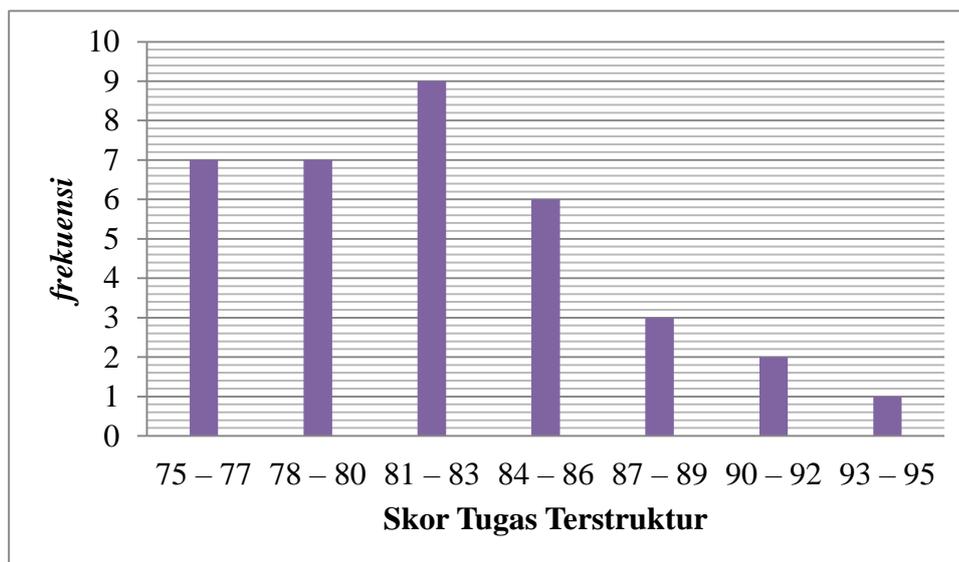
Berdasarkan Tabel 4.3 di atas menunjukkan bahwa skor tertinggi yang dicapai peserta didik adalah 93 dan skor terendah yang dicapai adalah 75. Jadi dari skor tertinggi yang didapat termasuk dalam kategori sangat tinggi. Jika skor pengetahuan awal melalui tugas terstruktur peserta didik kelas XI MIA 2 SMA Negeri 9 Makassar dianalisis menggunakan persentase pada distribusi frekuensi, dapat dilihat pada tabel 4.4 berikut:

Tabel 4.4. Distribusi Frekuensi dan Persentase Skor Pengetahuan Awal melalui Tugas Terstruktur Peserta Didik kelas XI MIA 2

Interval Skor	f_i	Persentase (%)
75 – 77	7	20
78 – 80	7	20
81 – 83	9	25,71
84 – 86	6	17,14
87 – 89	3	8,57
90 – 92	2	5,71
93 – 95	1	2,86
Σ	35	100

Sumber : Data hasil pengolahan (2018)

Data pada Tabel 4.4 distribusi frekuensi diperoleh persentase tertinggi sebesar 25,71% dengan frekuensi sebanyak 9 orang peserta didik. Perolehan persentase terendah sebesar 2,86% dengan frekuensi sebanyak 1 orang peserta didik. Data distribusi frekuensi pada tabel 4.4 dapat disajikan dalam diagram batang sebagai berikut:



Gambar 4.2 Grafik Distribusi Frekuensi Skor Tugas Terstruktur Peserta Didik Kelas XI MIA 2

Berdasarkan Gambar 4.2 dapat dilihat skor pengetahuan awal melalui tugas terstruktur yang diperoleh peserta didik dalam rentang skor 75 – 77 dan rentang skor 78 – 80 terdapat 7 orang, pada rentang 81 – 83 terdapat 9 orang, pada rentang 84 – 86 terdapat 6 orang, pada rentang 87 – 89 terdapat 3 orang, kemudian pada rentang 90 - 92 terdapat 2 orang. Selanjutnya pada rentang 93 – 95 terdapat 1 orang. Jadi, skor paling banyak yang diperoleh peserta didik terdapat pada rentang 81 - 83 terdapat 9 orang.

3. Analisis Uji Hipotesis

Uji hipotesis dilakukan untuk mengetahui aktivitas belajar peserta didik. Pengujian hipotesis menggunakan uji hipotesis pihak kiri, dimana dikatakan aktif jika $\geq 75\%$. Analisis menggunakan uji hipotesis pihak kiri diperoleh nilai t_{hitung} adalah sebesar 2,02 sedangkan nilai t_{tabel} adalah sebesar 1,697 dengan dk 34 dan $\alpha = 0,05\%$. Hasil perolehan t_{hitung} dan t_{tabel} , ternyata t_{hitung} jatuh pada penerimaan H_0 sehingga H_a ditolak. Hasil perhitungan terhadap data sampel, diperoleh persentase aktivitas belajar peserta didik kelas XI MIA 2 SMA Negeri 9 Makassar adalah sebesar 78,10%.

B. Pembahasan

Jenis penelitian ini merupakan jenis penelitian *Pra-Eksperimen* dengan menggunakan desain penelitian *One-Shot Case Study*. Penelitian yang berjudul “Pengaruh Pengetahuan Awal melalui Tugas Terstruktur terhadap Aktivitas Belajar Peserta Didik di Kelas XI MIA 2 SMA Negeri 9 Makassar” pada materi Fluida Dinamis dan Suhu dan Kalor, dan diawali dengan mengadakan observasi awal di sekolah. Sebelum melakukan penelitian, peneliti melakukan validasi

perangkat pembelajaran yang akan digunakan yaitu: Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), Bahan Ajar, Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD), Lembar Observasi Aktivitas Belajar Peserta Didik, dan Tes Pengetahuan Awal melalui Tugas Terstruktur. Validasi perangkat pembelajaran dilakukan oleh dua validator ahli dengan menggunakan uji *gregory*.

Pada tahap awal penelitian (awal pertemuan di kelas) memberikan instrumen tes berupa tugas terstruktur kepada kelas uji coba yaitu XII MIA 2 untuk melihat validitas dan reliabilitas instrumen yang telah dibuat sebanyak 15 nomor dalam bentuk pilihan ganda dengan menggunakan teknik korelasi *Person Product Moment* dengan menggunakan bantuan aplikasi SPSS 20. Setelah melakukan analisis, diperoleh hasil bahwa instrumen tersebut valid karena nilai $r_{hitung} > r_{tabel}$ nilai signifikansi $< 0,05$ dari 15 soal di dapatkan 12 soal yang valid dan 3 soal tidak valid. Selain itu, instrumen tersebut memiliki tingkat reliabilitas yang tinggi karena diperoleh r_{hitung} berada pada rentang nilai 0,610 – 0,800 yang masuk dalam kategori reliabilitas yang tinggi berdasarkan tabel koefisien reliabilitas.

Instrumen observasi aktivitas belajar digunakan pada saat proses pembelajaran berlangsung dengan bantuan observer, data yang dinyatakan dalam skor. Data yang diperoleh dari penelitian dianalisis secara deskriptif dan uji hipotesis pihak kiri. Berdasarkan lembar observasi aktivitas belajar peserta didik diperoleh data distribusi tersebut menunjukkan bahwa persentasi terbesar terdapat pada skor 20 – 21. Total skor keseluruhan tiap indikator dengan jumlah peserta didik sebanyak 35 orang yaitu sebesar 140. Perolehan jumlah skor pada indikator

antusias peserta didik dalam mengikuti kegiatan pembelajaran yaitu sebesar 116, dimana sebagian besar peserta didik memiliki antusias belajar yang cukup tinggi untuk mengikuti pembelajaran. Perolehan jumlah skor indikator aktivitas peserta didik dalam melaksanakan pembelajaran yaitu sebesar 113, dimana sebagian besar peserta didik aktif dalam proses pembelajaran pada saat praktikum dan mengisi lembar kerja peserta didik (LKPD). Perolehan jumlah skor untuk indikator interaksi peserta didik dengan peserta didik yaitu sebesar 114, dimana peserta didik berinteraksi dengan peserta didik lain pada saat mengerjakan contoh soal yang diberikan, mengeluarkan pendapat, menanggapi pendapat peserta didik. Perolehan jumlah skor indikator interaksi peserta didik dengan pendidik yaitu sebesar 114, terlihat bahwa peserta didik melakukan banyak interaksi dengan pendidik pada saat beberapa dari mereka mempertanyakan materi yang dipelajarinya. Perolehan jumlah skor indikator kerjasama kelompok yaitu sebesar 108, dimana peserta didik melakukan kerjasama kelompok pada saat praktikum, kemudian mengisi lembar kerja peserta didik (LKPD). Perolehan jumlah skor indikator aktivitas peserta didik dalam diskusi kelompok yaitu sebesar 112, dimana peserta didik pada saat melakukan diskusi hanya beberapa dari mereka yang aktif dalam diskusi kelompok pada saat melakukan praktikum. Indikator partisipasi peserta didik dalam menyimpulkan materi pembelajaran memperoleh jumlah skor paling sedikit yaitu sebesar 82, dimana peserta didik masih kurang berani untuk menyimpulkan materi pembelajaran pada akhir pertemuan dikarenakan mereka masih belum berani untuk mengeluarkan pendapatnya. Berdasarkan perolehan jumlah skor tiap indikator dapat disimpulkan bahwa

indikator yang baik diterapkan untuk mengetahui aktivitas belajar peserta didik yaitu indikator antusias peserta didik dalam mengikuti kegiatan pembelajaran. Indikator yang memperoleh perolehan skor terendah yaitu partisipasi peserta didik dalam menyimpulkan materi pembelajaran, dimana peserta didik masih kurang berani untuk menyimpulkan materi pembelajaran pada akhir pertemuan dikarenakan mereka masih belum berani untuk mengeluarkan pendapatnya.

Berdasarkan analisis deskriptif, terlihat bahwa skor rata-rata aktivitas belajar peserta didik masuk dalam kategori aktif yaitu sebesar 21,87. Sedangkan skor rata-rata pengetahuan awal melalui tugas terstruktur masuk dalam kategori sangat tinggi yaitu sebesar 82,08. Hal ini disebabkan peserta didik yang diajar dengan pemberian tugas terstruktur dalam proses pembelajaran memiliki minat dan motivasi yang tinggi untuk mengikuti kegiatan proses pembelajaran di kelas.

Berdasarkan uraian diatas, maka dapat dikemukakan bahwa pemberian tugas terstruktur dalam proses pembelajaran memiliki peranan yang cukup berarti dalam meningkatkan aktivitas belajar dan hasil belajar peserta didik. Dengan demikian salah satu upaya yang dapat dilakukan dalam meningkatkan aktivitas belajar fisika peserta didik adalah dengan memberikan tugas terstruktur setiap akhir pertemuan dalam proses pembelajaran, khususnya pada peserta didik kelas XI MIA 2 SMA Negeri 9 Makassar.

Pada pengujian hipotesis pihak kiri, diperoleh besarnya t_{hitung} sebesar 2,02 dengan menggunakan taraf signifikan α adalah 0,05 dan dk adalah 34 sehingga diperoleh besarnya t_{tabel} sebesar 1,697. Hal ini menunjukkan bahwa $t_{hitung} > t_{tabel}$, berdasarkan kriteria pengujian H_0 diterima dan H_a ditolak. Berdasarkan hasil

pengujian yang diperoleh, dapat dinyatakan aktivitas belajar peserta didik berpengaruh pada saat pembelajaran fisika di kelas termasuk dalam kategori Aktif terhadap aktifitas belajar peserta didik kelas XI MIA 2 SMA Negeri 9 Makassar. Besar persentase aktifitas belajar peserta didik yaitu sebesar 78,10%.

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan yang diperoleh dari penelitian ini, maka dapat disimpulkan sebagai berikut.

1. Aktivitas belajar peserta didik setelah diberikan pengetahuan awal melalui tugas terstruktur pada kelas XI MIA 2 SMA Negeri 9 Makassar termasuk dalam kategori aktif, dilihat skor rata-rata peserta didik kelas XI MIA 2 SMA Negeri 9 Makassar yaitu sebesar 21,87 dan standar deviasi 2,55.
2. Pengetahuan awal setelah diberikan tugas terstruktur di kelas XI MIA 2 SMA Negeri 9 Makassar termasuk dalam kategori sangat tinggi, dilihat skor rata-rata 82,08 dan standar deviasi 4,80.
3. Terdapat pengaruh aktivitas belajar peserta didik yang berarti setelah diberikan pengetahuan awal melalui tugas terstruktur diperoleh aktif, dengan tingkat keaktifan belajar yaitu sebesar 78,10% dilihat skor rata-rata peserta didik kelas XI MIA 2 SMA Negeri 9 Makassar yaitu sebesar 21,87.

B. Saran

Berdasarkan kesimpulan yang telah dikemukakan, maka peneliti mengajukan beberapa saran sebagai berikut:

- a. Pembelajaran fisika dengan mengetahui pengetahuan awal melalui tugas terstruktur peserta didik dapat diterapkan oleh pendidik sebagai salah satu upaya meningkatkan aktivitas belajar peserta didik dan sebagai acuan untuk mengembangkan 56 es pembelajaran lebih bervariasi.

- b. Untuk mengetahui tingkat keaktifan peserta didik dalam proses pembelajaran fisika di kelas pada materi yang lain, perlu dilakukan yang serupa dengan penelitian ini akan tetapi dengan materi-materi dan indikator yang berbeda.
- c. Diharapkan kepada para peneliti selanjutnya dibidang pendidikan khususnya pada pembelajaran Fisika apabila ingin melakukan penelitian dengan judul yang sama agar penelitian lebih disempurnakan lagi dengan sampel yang berbeda.

DAFTAR PUSTAKA

- Ariyadi, Y. 2015. Pengaruh Pemberian Tugas Terstruktur terhadap Prestasi Belajar Siswa pada Mata Pelajaran Teori Pemeliharaan Kelistrikan Kendaraan Ringan Kelas XI Jurusan TKR SMK 45 Wonosari. *Jurnal e-DuMath* , 29-30.
- Atika, S. 2017. Identifikasi Pengetahuan Awal dengan Menggunakan Peta Konsep pada Siswa Kelas VIII SMP Negeri 12 Makassar. *Universitas Negeri Makassar* , 5-6.
- Atina Fawaida, I. S. 2017. Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Dengan Pendekatan Struktural Think-Pair-Share (TPS) Untuk Meningkatkan Aktivitas Belajar Siswa Pada Pembelajaran Matematika. *Jurnal Pendidikan Matematika dan Matematika* , 52.
- Bambang Sugiarto, Y. K. 2017. Eksperimentasi Model Pembelajaran Interaktif Setting Kooperatif (PISK) Pada Materi Sistem Persamaan Linier Dua Variabel Ditinjau Dari Aktivitas Belajar Matematika Siswa Kelas VIII Semester I SMP Negeri 5 Surakarta Tahun Ajaran 2013/2014. *Jurnal Pendidikan Matematika dan Matematika* , 77.
- Bhakti, Y. B. 2017. Meningkatkan Hasil Belajar Fisika Menggunakan Metode Pemberian Tugas Terstruktur. *Jurnal Pendidikan Fisika Universitas Muhammadiyah Metro* , 141.
- Fadly, A. 2012. Peningkatan Aktivitas Dan Hasil Belajar Siswa Melalui Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) Di SMK Ardjuna 1 Malang. *Fisika Indonesia* , 3.
- Firawati, I. d. 2015. Peningkatan Aktivitas Belajar Siswa Melalui Metode Diskusi pada Bidang Studi PKn Kelas IX SMP Negeri 2 Tada. *Jurnal Kreatif Tadulako Online* , 4.
- Haryono, Y. R. 2017. Peningkatan Aktivitas dan Hasil Belajar Ipa melalui Kooperatif Tipe Two Stay Two Stray Bagi Siswa Kelas VII SMP Negeri 2 Toroh Kabupaten Grobogan Semester Genap Tahun 2015/2016. *Jurnal Manajemen Pendidikan* , 61-62.
- Ibrahim, A. A. 2016. Pengaruh Penggunaan Metode Pemberian Tugas Terstruktur Terhadap Hasil Belajar Fisika Kelas XI SMA Negeri 22 Makassar. *Jurnal Pendidikan Fisika Universitas Muhammadiyah Makassar* , 152.
- Kasimuddin. 2016. Penggunaan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Think Pair Share (TPS) Untuk Meningkatkan Aktivitas Dan Hasil Belajar Fisika

- Peserta Didik Kelas XI IPA 2 SMA Negeri 9 Makassar. *Jurnal Pendidikan Fisika Universitas Muhammadiyah Makassar* , 55.
- Maladi, S. G. 2017. Pengaruh Model Pembelajaran Langsung (Direct Intruction) Berbasis Media Flash Pada Mata Pelajaran Kelistrikan Terhadap Aktivitas Dan Hasil Belajar Siswa Kelas XI TSM Di SMKNegeri 3 Singaraja. *Jurnal Jurusan Pendidikan Teknik Mesin* , 44.
- Novitasari, Rena. 2016. Analisis Aktivitas Belajar Peserta Didik pada Mata Pelajaran Biologi di Kelas XI SMA Negeri 1 Hulu Gurung. *Jurnal Biologi Indonesia No : 49, Vol XVII, ISSN : 1410-2994* , 4-5.
- Nurfathoanah. 2017. Implementasi Metode Pembelajaran GASING (Gampang, Asyik. *Jurnal Pendidikan Fisika Universitas muhammadiyah makassar* , 2.
- Purwanto. 2016. *Evaluasi Hasil Belajar*. Yogyakarta: Pusat Belajar.
- Rahmawati. 2016. Peningkatan Aktivitas Dan Hasil Belajar IPA Siswa Kelas 4 SD Neg. Katangka 1 Makassar Melalui Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD Menggunakan Media. *Jurnal Pendidikan Fisika Universitas Muhammadiyah Makassar* , 114.
- Riduwan. 2012. *Dasar-Dasar Statistika*. Bandung: Alfabeta.
- Sarwono, J. 2011. *Mixed Methodh cara menggabungkan riset Kuantitatif dan riset Kualitatif secara benar*. Jakarta: PT Elex Media Komputindo.
- Sugiyono. 2016. *Cara Mudah Menyusun : Skripsi, Tesis, dan Disertasi*. Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono. 2015. *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif Dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Suhana, C. 2014. *Konsep Strategi Pembelajaran*. Bandung: Refika Aditama.
- Weni, S. L. 2015. Aktivitas Belajar Siswa Pada Materi Struktur Atom Kelas X MIA SMA Negeri 4 Pontianak. *Jurnal Pendidikan Kimia* , 2.
- Widodo, L. W. 2013. Peningkatan Aktivitas Belajar dan Hasil Belajar Siswa dengan Metode Problem Based Learning pada Siswa Kelas VII A MTs Negeri Donomulyo Kulon Progo Tahun Pelajaran 2012/2013. *Jurnal Fisika Indonesia* , 34.

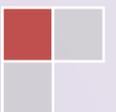
LAMPIRAN

A

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
(RPP)**

BAHAN AJAR

**LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK
(LKPD)**



Mata Pelajaran : Fisika
Kelas / Semester : XI / I
Tahun Ajaran : 2018 / 2019
Materi : Suhu, Kalor, dan Perpindahan Kalor
Alokasi Waktu : 2 JP

A. Kompetensi Inti

KI 1	:	Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.
KI 2	:	Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerja sama, toleran, damai), santun, responsif dan pro-aktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.
KI 3	:	Memahami, menerapkan, menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.
KI 4	:	Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu menggunakan metode sesuai kaidah keilmuan.

B. Kompetensi Dasar

Menganalisis pengaruh kalor dan perpindahan kalor dalam kehidupan sehari-hari

C. Indikator Pencapaian Kompetensi

1. Menguraikan konsep suhu
2. Mengidentifikasi alat pengukur suhu dan skalanya masing-masing
3. Memecahkan konversi skala thermometer

D. Tujuan Pembelajaran

1. Jika diberikan suatu peristiwa melalui kegiatan mengamati saat tangan dicelupkan ke dalam air yang berbeda kondisinya, peserta didik dapat menguraikan konsep suhu
2. Jika diberikan batas minimal dan batas maksimal, maka peserta didik mampu mengidentifikasi alat pengukur suhu dan skalanya masing-masing
3. Jika diberikan satu skala thermometer yang telah ditetapkan, maka peserta didik mampu memecahkan konversi skala thermometer

E. Materi Ajar

Suhu

- Termometer
- Macam-Macam Termometer
- Konversi Skala Termometer

F. Metode Pembelajaran

Diskusi Kelompok, Tanya jawab, Eksperimen

G. Media / Alat dan Sumber Pembelajaran

1. Media/Alat : Baskom/gelas, Termometer, Air hangat, Air Dingin
2. Sumber : Bahan Ajar, LKPD

H. Kegiatan Pembelajaran

No	Fase	Kegiatan		Waktu
		Guru	Peserta Didik	
1.	Mempersiapkan peserta didik dan menyampaikan tujuan pembelajaran	<p>Kegiatan Awal</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Guru memulai pembelajaran dengan mengucapkan salam dan mengintruksikan ketua kelas untuk memimpin doa belajar ○ Guru mengecek kehadiran siswa dan menanyakan keadaan siswa yang tidak hadir ○ Guru menyampaikan tujuan pembelajaran serta memotivasi siswa dengan mendemonstrasikan apakah indera peraba dapat digunakan sebagai alat pengukur derajat perubahan suhu ? 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Peserta didik menjawab salam dari guru dan ketua kelas memulai untuk memimpin doa belajar ○ Peserta didik memperhatikan namanya disebut saat guru mengecek kehadiran siswa (duduk disiplin) ○ Peserta didik mendengarkan dengan seksama tujuan pembelajaran dan motivasi dari guru 	15 menit
2.	Mengorganisasi peserta didik kedalam tim belajar	<p>Kegiatan Inti</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Guru membagi peserta didik ke dalam beberapa kelompok yang beranggotakan delapan orang ○ Guru membagikan materi ajar kepada setiap kelompok untuk diinvestigasi selama 20 menit 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Peserta didik mendengarkan anggota kelompoknya masing-masing dan disiplin dalam mencari teman kelompoknya ○ Peserta didik kemudian melakukan investigasi atau studi pustaka mengenai materi yang dibagikan oleh guru 	65 menit
3.	Membantu kerja	<ul style="list-style-type: none"> ○ Guru membagikan LKPD 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Peserta didik mengerjakan langkah- 	

	<p>tim dan belajar membimbing pelatihan</p>	<p>kepada setiap kelompok</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Guru membagikan media yang digunakan dalam praktikum serta menjelaskan langkah-langkah untuk praktikum ○ Guru memantau setiap aktivitas peserta didik dalam studi pustaka dan diskusi kelompok serta mengisi lembar penilaian terhadap pengamatan yang dilakukan ○ Guru memberikan kesempatan kepada setiap kelompok menyampaikan hasil percobaan yang telah dilakukan ○ Setelah peserta didik mampu memecahkan permasalahan dalam LKPD, guru minta setiap peserta didik menyelesaikan tugas terstruktur yang terlampir dalam bahan ajar <p>Kegiatan Akhir</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Guru meminta peserta didik kembali ke tempat duduk masing-masing ○ Guru meminta peserta didik untuk membuat kesimpulan hasil diskusi kelompok 	<p>langkah yang ada di LKPD</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Peserta didik melakukan praktikum dengan memanfaatkan media pembelajaran yang ada dengan bimbingan dari guru (disiplin dalam kerja tim) ○ Peserta didik mempresentasikan hasil percobaan yang telah dilakukan ○ Setiap peserta didik menyelesaikan tugas terstruktur yang terlampir didalam bahan ajar dan bertanggung jawab atas pekerjaannya ○ Semua peserta didik mendengarkan arahan dari guru dan disiplin dalam bergerak ○ Peserta didik menyimpulkan hasil diskusi kelompok 	<p>10 menit</p>
--	---	---	--	-----------------

		○ Guru mengakhiri per temuan dan mengucapkan salam	○ Peserta didik menjawab salam dari ibu guru	
--	--	--	--	--

I. Penilaian Hasil Pembelajaran

a. Lembar Observasi Sikap

No	Nama	Rasa Ingin Tahu						Jumlah	Nilai
		1	1	1	1	1	1		
1									
2									
3									
4									
5									
6									
7									
dst.									

Nilai perolehan sikap rasa ingin tahu peserta didik:

$$\text{Sikap rasa ingin tahu 1} = \frac{1}{6} \times 50 + 50 = 58,33$$

$$\text{Sikap rasa ingin tahu 2} = \frac{2}{6} \times 50 + 50 = 66,67$$

$$\text{Sikap rasa ingin tahu 3} = \frac{3}{6} \times 50 + 50 = 75$$

$$\text{Sikap rasa ingin tahu 4} = \frac{4}{6} \times 50 + 50 = 83,33$$

$$\text{Sikap rasa ingin tahu 5} = \frac{5}{6} \times 50 + 50 = 91,67$$

$$\text{Sikap rasa ingin tahu 6} = \frac{6}{6} \times 50 + 50 = 100$$

b. Pengetahuan

No	Indikator Pencapaian Kompetensi	Bentuk Instrumen	Teknik Penilaian	Instrumen Soal	Skor
1	Menguraikan konsep suhu	Uraian	Tertulis	Menjelaskan pengertian suhu	10

2	Mengidentifikasi alat pengukur suhu dan skalanya masing-masing	Uraian	Tertulis	Sebutkan 4 jenis termometer berdasarkan skalanya untuk batas bawah dan batas atas	30
3	Memecahkan konversi skala termometer	Uraian	Tertulis	Sebuah zat cair diukur suhunya menggunakan termometer celcius diperoleh angka 40 ⁰ C. Berapakah jika zat cair tersebut diukur suhunya menggunakan: a. Termometer reamur b. Termometer fahrenheit c. Termometer kelvin	60
Jumlah Skor					100

JAWABAN

- Suhu adalah derajat panas suatu benda
- Jenis-jenis termometer:

No	Termometer	Batas Bawah	Batas Atas
1	Celcius	0	100
2	Reamur	0	80
3	Fahrenheit	32	212
4	Kelvin	273	373

- Dik : $t_c = 40^0\text{C}$
Dit : a. t_R ? b. t_F ? c. T ?
Peny :

- Mengubah skala celcius ke reamur

$$t_R = \left(\frac{4}{5}\right) C$$

$$t_R = \left(\frac{4}{5}\right) 40^0\text{C}$$

$$t_R = 32$$

jadi, ketika diukur dengan termometer reamur, suhunya adalah 32⁰R.

b. Mengubah skala celcius ke fahrenheit

$$t_F = \left(\frac{9}{5}\right) C + 32$$

$$t_F = \left(\frac{9}{5}\right) 40 + 32$$

$$t_F - 32 = \left(\frac{9}{5}\right) 40$$

$$t_F - 32 = 72$$

$$t_F = 72 + 32$$

$$t_F = 104$$

jadi, ketika diukur dengan termometer fahrenheit, suhunya adalah 104⁰F.

c. Mengubah skala celcius ke kelvin

$$T = t_c + 273$$

$$T = 40 + 273$$

$$T = 313$$

Jadi, ketika diukur dengan termometer kelvin, suhunya adalah 313 K.

$$\text{Skor Akhir} = \frac{\text{Jumlah Skor perolehan}}{\text{Total Skor}} \times 100\%$$

c. Keterampilan

No	Aspek yang dinilai	Skor Penilaian			
		Sangat Baik (4)	Baik (3)	Cukup (2)	Kurang (1)
1	Menyiapkan alat dan bahan				
2	Melakukan praktikum sesuai prosedur				
3	Membuat laporan hasil praktikum				
4	Mempresentasikan hasil praktikum				
5	Menyimpulkan data				
Jumlah Skor					

Rubrik Penilaian Praktikum

No	Indikator	Rubrik
1	Menyiapkan alat dan bahan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tidak menyiapkan seluruh alat dan bahan yang diperlukan 2. Menyiapkan sebagian alat dan bahan yang diperlukan 3. Menyiapkan seluruh alat dan bahan yang diperlukan 4. Menyiapkan seluruh alat dan bahan yang diperlukan dalam kondisi siap digunakan
2	Melakukan praktikum sesuai prosedur	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tidak mampu melakukan praktik dengan menggunakan prosedur yang ada. 2. Mampu melakukan praktik dengan menggunakan sebagian prosedur yang ada. 3. Mampu melakukan praktik dengan menggunakan seluruh prosedur yang ada. 4. Mampu melakukan praktik dengan menggunakan seluruh prosedur yang ada dengan benar.
3	Membuat laporan hasil praktikum	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tidak mampu menuliskan hasil praktik sesuai dengan prosedur yang ada 2. Mampu menuliskan hasil praktik dengan sebagian prosedur yang ada 3. Mampu menuliskan hasil praktik dengan prosedur yang ada 4. Mampu menuliskan hasil praktik dengan prosedur yang ada dengan baik dan benar
4	Mempresentasikan hasil praktikum	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mampu mempresentasikan hasil praktik secara substantif masih ada kesalahan, bahasa sulit dimengerti, dan disampaikan tidak percaya diri. 2. Mampu mempresentasikan hasil praktik dengan benar secara substantif, bahasa sulit dimengerti, dan disampaikan tidak percaya

		<p>diri.</p> <p>3. Mampu mempresentasikan hasil praktik dengan benar secara substantif, bahasa mudah dimengerti, dan disampaikan kurang percaya diri.</p> <p>4. Mampu mempresentasikan hasil praktik dengan benar secara substantif, bahasa mudah dimengerti, dan disampaikan secara percaya diri.</p>
5	Menyimpulkan data	<p>1. Menyimpulkan hasil pengamatan dengan tidak tepat</p> <p>2. Menyimpulkan hasil pengamatan kurang tepat</p> <p>3. Menyimpulkan hasil pengamatan tepat</p> <p>4. Menyimpulkan hasil pengamatan sangat tepat</p>

Petunjuk penskoran :

Skor akhir menggunakan skala 1 sampai 4, perhitungan skor akhir menggunakan rumus :

$$\text{Skor Akhir} = \frac{\text{Jumlah Skor}}{\text{Skor Maksimal}} \times 100\%$$

Makassar,

2018

Guru Pembimbing



Dra. Hj. Idarmatasia
NIP. 196510281989032010

Mahasiswa Penelitian



Ulfa Dwi Yanti
NIM. 10539130714



BAHAN AJAR

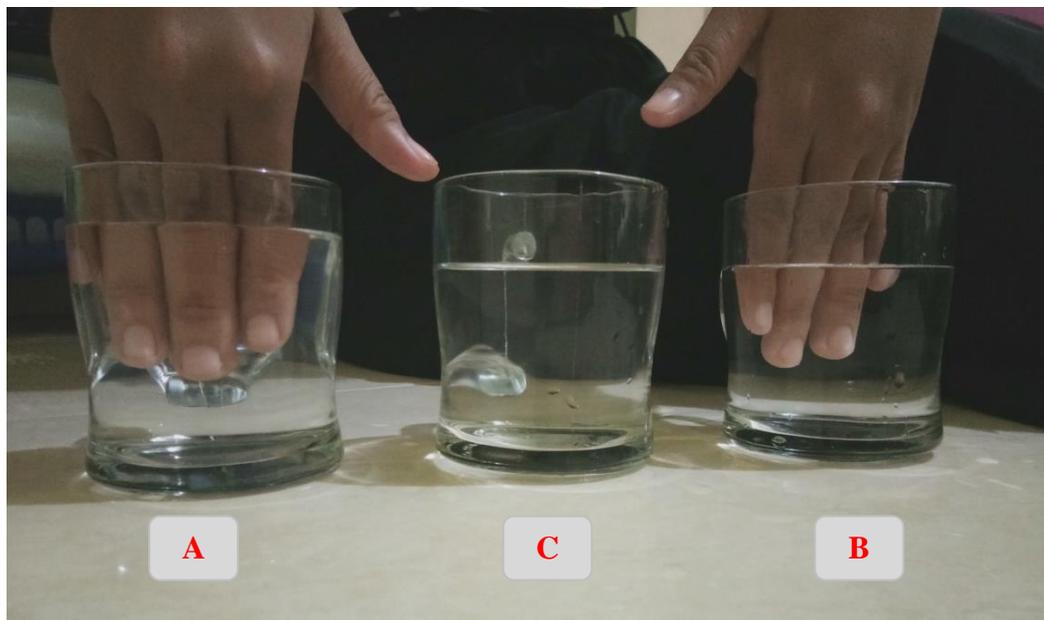
ke 4

KURIKULUM 2013

SUHU

KELAS XI'SMA/MA

SUHU



Gambar 1.1

A. Indikator

1. Menguraikan konsep suhu
2. Mengidentifikasi alat pengukur suhu dan skalanya masing-masing
3. Memecahkan konversi skala thermometer

B. Tujuan Pembelajaran

1. Jika diberikan suatu peristiwa melalui kegiatan mengamati saat tangan dicelupkan ke dalam air yang berbeda kondisinya, peserta didik dapat menguraikan konsep suhu
2. Jika diberikan batas minimal dan batas maksimal, maka peserta didik mampu mengidentifikasi alat pengukur suhu dan skalanya masing-masing
3. Jika diberikan satu skala termometer yang telah ditetapkan, maka peserta didik mampu memecahkan konversi skala termometer

C. Kegiatan Individu Peserta Didik

1. Menguraikan konsep suhu

Pertama-tama kamu ucapkanlah “basmalah”. Selanjutnya, pernahkah kamu berfikir bahwa sebenarnya dalam kehidupan sehari-hari kamu sudah mengenal suhu? Contohnya, kamu dapat merasakan panas atau dingin suatu

benda dengan menyentuhnya. Akan tetapi, apakah perasaan kamu dapat menyatakan suhu benda dengan akurat? Dapatkah tangan kamu digunakan untuk mengukur suhu? Ketika kamu mencelupkan tanganmu ke dalam air hangat, apa yang kamu rasakan? Tentu tanganmu akan merasakan hangat. Demikian pula saat tangan kamu memegang es, tangan kamu merasa dingin. Dari pernyataan tersebut, untuk merasakan panas atau dinginnya suatu benda, seseorang akan menggunakan perasaannya untuk menilai kondisi benda tersebut.

Dari penjelasan di atas, dapat disimpulkan bahwa konsep mengenai suhu adalah ukuran derajat panas atau dinginnya suatu benda. Suhu juga dikenal dengan istilah temperatur, kalau didalam fisika istilah ini memiliki pengertian sifat fisik suatu benda untuk menentukan apakah keduanya berada dalam kesetimbangan termal. Satuan suhu dalam Standar Internasional (SI) adalah Kelvin (K).

2. Mengidentifikasi alat pengukur suhu dan skalanya masing-masing

Tahukah kamu alat yang digunakan untuk mengukur suhu benda? Termometer. Termometer adalah alat yang dipakai untuk mengukur suhu dengan tepat dan menyatakannya dengan angka. Secara umum termometer terbuat dari pipa kaca yang diisi dengan zat cair. Prinsip dasar mengapa digunakannya zat cair sebagai pengisi termometer adalah karena zat cair mengalami perubahan volume seandainya suhu berubah. Beberapa jenis termometer dalam kehidupan sehari-hari antara lain:

- Termometer klinis, digunakan untuk mengukur suhu badan manusia. Angka-angka pada termometer klinis didesain dari 35°C sampai dengan 42°C.
- Termometer dinding, umumnya dipasang tegak di dinding dan digunakan untuk mengukur suhu ruangan. Skala termometer dinding didesain dari -50°C sampai dengan 50°C.

Untuk menyatakan suhu dengan bilangan diperlukan patokan suhu yang tetap yang dapat dibuat kembali dengan mudah dan teliti. Patokan suhu yang digunakan disebut titik tetap.

Dari skala suhu yang ada sekarang telah ditetapkan:

a. Termometer skala *Celsius*

Memiliki titik didih air 100°C dan titik bekunya 0°C . Rentang temperaturnya berada pada temperatur $0^{\circ}\text{C} - 100^{\circ}\text{C}$ dan dibagi dalam 100 skala.

b. Termometer skala *Reamur*

Memiliki titik didih air 80°R dan titik bekunya 0°R . Rentang temperaturnya berada pada temperatur $0^{\circ}\text{R} - 80^{\circ}\text{R}$ dan dibagi dalam 80 skala.

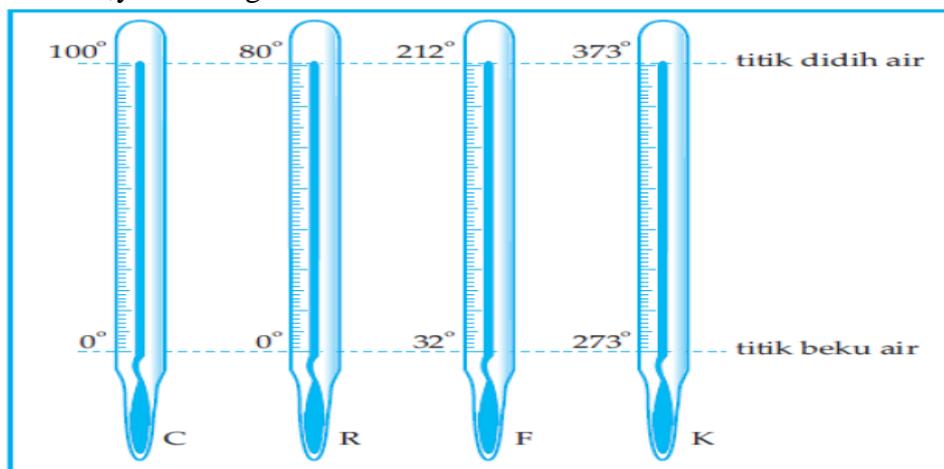
c. Termometer skala *Fahrenheit*

Memiliki titik didih air 212°F dan titik bekunya 32°F . Rentang temperaturnya berada pada temperatur $32^{\circ}\text{F} - 212^{\circ}\text{F}$ dan dibagi dalam 180 skala.

d. Termometer skala *Kelvin*

Memiliki titik didih air $373,15\text{ K}$ dan titik bekunya $273,15\text{ K}$. Rentang temperaturnya berada pada temperatur $273,15\text{ K} - 373,15\text{ K}$ dan dibagi dalam 100 skala.

Jadi, jika diperhatikan pembagian skala tersebut, satu skala dalam derajat *Celsius* sama dengan satu skala dalam derajat *Kelvin*, sementara satu skala *Celsius* kurang dari satu skala *Reamur* dan satu skala *Celsius* lebih dari satu skala *Fahrenheit*. Secara matematis perbandingan keempat skala tersebut, yaitu sebagai berikut.



Gambar 2.2 Jenis-Jenis Termometer

Dari gambar di atas, dapat ditulis dalam bentuk tabel sebagai berikut:

Tabel 1 : Hubungan antara Termometer Celcius, Reamur, Fahrenheit, dan Kelvin

No	Termometer	Titik tetap bawah	Titik tetap atas	Jumlah skala	Pembandingan
1	Celcius	0 ⁰ C	100 ⁰ C	100	5
2	Reamur	0 ⁰ R	80 ⁰ R	80	4
3	Fahrenheit	32 ⁰ F	212 ⁰ F	180	9
4	Kelvin	273 ⁰ K	373 ⁰ K	100	5

Perbandingan skala keempat termometer tersebut sebagai berikut:

$$t_C : t_R : (t_F - 32) : (T - 273) = 5 : 4 : 9 : 5$$

Keterangan:

t_C = skala yang ditunjukkan termometer celcius (⁰C)

t_R = skala yang ditunjukkan termometer celcius (⁰R)

t_F = skala yang ditunjukkan termometer celcius (⁰F)

T = skala yang ditunjukkan termometer celcius (K)

Secara umum hubungan antara termometer yang satu dengan termometer yang lainnya adalah sebagai berikut:

$$\frac{T_x - X_b}{X_a - X_b} = \frac{T_y - Y_b}{Y_a - Y_b}$$

Keterangan:

X_a = titik tetap atas termometer X

X_b = titik tetap bawah termometer X

T_x = suhu pada termometer X

Y_a = titik tetap atas termometer Y

Y_b = titik tetap bawah termometer Y

T_y = suhu pada termometer Y

D. Kegiatan Diskusi Kelompok Peserta Didik

3. Memecahkan konversi Skala Termometer

Setelah mengenal Macam dan Jenis Skala Suhu Celcius, Reamur, Kelvin dan Fahrenheit, maka dibawah ini perlu kalian ketahui mengenai Rumus Menghitung Konversi Suhu. Didalam Konversi Suhu itu sendiri merupakan cara untuk menyatakan Suhu di dalam Suatu Benda dari 1 Skala Suhu ke Skala Suhu lainnya sehingga bisa disimpulkan bahwa Suhu Suatu

Benda dalam Skala Celcius dapat di Konversi (diubah) kedalam Skala lainnya seperti Skala Reamur, Skala Kelvin dan Skala Fahrenheit.

Tabel 2 : Rumus menghitung Konversi Suhu

	Celcius	Reamur	Kelvin	Fahrenheit
Celcius		$R = (4/5) C$	$K = C + 273$	$F = (9/5) C + 32$
Reamur	$C = (5/4) R$		$K = C + 273 = (5/4) R + 273$	$F = (9/4) R + 32$
Fahrenheit	$C = 5/9 (F-32)$	$R = 4/9 (F-32)$	$K = 5/9 (F-32) + 273$	
Kelvin	$C = K - 273$	$R = 4/5 (K-273)$		$F = 9/5 (K-273) + 32$

Contoh Soal

Sebuah zat cair diukur suhunya menggunakan termometer celcius diperoleh angka 40°C . Berapakah jika zat cair tersebut diukur suhunya menggunakan:

- Termometer reamur
- Termometer fahrenheit
- Termometer kelvin

Diskusikanlah bersama dengan teman kelompok kamu untuk menghitung konversi skala termometer.

Kalian dapat menyelesaikan soal di atas menggunakan langkah-langkah seperti berikut:

Penyelesaian :

Dik : $t_c = 40^{\circ}\text{C}$

Dit : a. t_R ? b. t_F ? c. T ?

Peny :

Mengubah skala celcius ke reamur

$$t_R = \left(\frac{4}{5}\right) C$$

$$t_R = \left(\frac{4}{5}\right) 40^{\circ}\text{C}$$

$$t_R = 32$$

jadi, ketika diukur dengan termometer reamur, suhunya adalah 32°R .

Mengubah skala celcius ke fahrenheit

$$t_F = \left(\frac{9}{5}\right) C + 32$$

$$t_F = \left(\frac{9}{5}\right) 40 + 32$$

$$t_F - 32 = \left(\frac{9}{5}\right) 40$$

$$t_F - 32 = 72$$

$$t_F = 72 + 32$$

$$t_F = 104$$

jadi, ketika diukur dengan termometer fahrenheit, suhunya adalah 104°F .

Mengubah skala celcius ke kelvin

$$T = t_c + 273$$

$$T = 40 + 273$$

$$T = 313$$

Jadi, ketika diukur dengan termometer kelvin, suhunya adalah 313 K

TUGAS TERSTRUKTUR IV

PILIHAN GANDA

PETUNJUK :

1. Berilah tanda silang (X) huruf jawaban yang dianggap paling benar
2. Apabila ada jawaban yang anda anggap salah dan anda ingin menggantinya, coretlah dengan dua garis lurus mendatar pada jawaban yang salah, kemudian berilah tanda silang (X) pada jawaban yang anda anggap benar.

Contoh :

Pilihan semula	:	X	b	c	d	e
Dibetulkan menjadi	:	X	b	c	X	e

1. Ukuran panas dingin suatu zat disebut... .
 - a. kalor
 - b. suhu
 - c. massa jenis
 - d. termometer
 - e. celcius
2. Dalam sistem Internasional (SI), satuan untuk suhu adalah
 - a. derajat (°)
 - b. derajat celcius (°C)
 - c. celcius
 - d. kelvin
 - e. reamur
3. Suhu suatu zat menyatakan
 - a. tingkat pemuaian zat
 - b. tingkat kenaikan volume zat
 - c. tingkat panas atau dinginnya suatu zat
 - d. jumlah molekul pada zat
 - e. tingkat rendahnya volume zat
4. Suhu pada skala celcius yang sama dengan suhu pada skala fahrenheit adalah
 - a. 0
 - b. 32
 - c. -32
 - d. 40
 - e. -40

5. Pada termometer celcius, titik didih air adalah 100 derajat C. Pada termometer Kelvin nilai ini sama dengan
 - a. 212 K
 - b. 273 K
 - c. 373 K
 - d. 80 K
 - e. 100 K
6. Titik didih air pada tekanan 1 atm sama dengan ... K
 - a. 100
 - b. 173
 - c. 273
 - d. 373
 - e. 300
7. Skala 345K maka termometer celcius menunjukkan ... C
 - a. 72°C
 - b. 65°C
 - c. 34°C
 - d. 57°C
 - e. 70°C
8. Di daerah pegunungan di pagi hari suhu mencapai 40 R, berapa suhu tersebut jika dirubah menjadi celcius dan fahrenheit... .
 - a. 72°C dan 122°F
 - b. 65°C dan 186°F
 - c. 34°C dan 150°F
 - d. 50°C dan 122°F
 - e. 70°C dan 144°F
9. Suhu suatu zat diukur oleh termometer celcius adalah 55 derajat C. jika diukur dengan termometer kelvin , maka suhu zat tersebut sebesar
 - a. 236K
 - b. 328K
 - c. 828K
 - d. 332K
 - e. 278K
10. Suhu suatu zat bila diukur dengan termometer Fahrenheit menunjukkan angka 62°F . Bila suhu benda tersebut diukur dengan termometer Celsius menunjukkan angka
 - a. $16,7^{\circ}\text{C}$
 - b. $22,2^{\circ}\text{C}$
 - c. $34,2^{\circ}\text{C}$

- d. $52,2\text{ }^{\circ}\text{C}$
 - e. $54,0\text{ }^{\circ}\text{C}$
11. Pada suatu termometer X, titik beku air adalah 40°X dan titik didih air adalah 240°X . Bila sebuah benda diukur dengan termometer celcius suhunya 50°C , maka bila diukur dengan termometer X suhunya sama dengan
- a. 80°R
 - b. 100°R
 - c. 120°R
 - d. 140°R
 - e. 160°R
12. Pernyataan berikut ini benar, kecuali
- a. suhu merupakan besaran turunan
 - b. alat ukur suhu adalah termoeter
 - c. satuan termometer adalah Kelvin
 - d. suhu menyatakan derajat panas sebuah benda
 - e. molekul-molekul sebuah benda bergetar cepat jika suhu dinaikkan



LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK

Kelompok :

Anggota : 1.

2.

3.

4.

5.

6.

7.

8.



Materi Pokok

Suhu

Kompetensi Dasar

Menganalisis pengaruh kalor dan perpindahan kalor dalam kehidupan sehari-hari

Indikator Pencapaian Kompetensi

Melaksanakan percobaan untuk menyelidiki karakteristik termal suatu bahan, terutama kapasitas dan konduktivitas kalor

Alat dan Bahan

- | | |
|-----------------------|------------|
| 1. Termometer Celcius | 1 buah |
| 2. Gelas | 3 buah |
| 3. Air hangat | secukupnya |
| 4. Air dingin | secukupnya |
| 5. Air biasa | secukupnya |

Prosedur Kerja:

1. Peserta didik menyiapkan alat dan bahan yang akan digunakan
2. Bersama teman kelompoknya, peserta didik mengisi air ke dalam gelas tersebut, gelas pertama berisi air hangat, gelas kedua berisi air biasa, dan gelas ke tiga berisi air dingin serta termometer
3. Peserta didik memasukan tangan kanan ke gelas yang berisi air hangat
4. Dengan kerjasama kelompok, peserta didik yang lain memasukan termometer ke dalam gelas dan mencatat skala yang ditunjukkan termometer pada tabel pengamatan
5. Peserta didik memasukan tangan kiri ke gelas yang berisi air dingin
6. Dengan kerjasama kelompok, peserta didik yang lain memasukan termometer ke dalam gelas dan mencatat skala yang ditunjukkan termometer pada tabel pengamatan
7. Peserta didik memasukan tangan kanan dan kiri ke gelas yang berisi air biasa
8. Dengan kerjasama kelompok, peserta didik yang lain memasukan termometer ke dalam gelas dan mencatat skala yang ditunjukkan termometer pada tabel pengamatan

Aktivitas I : Peserta Didik melakukan prosedur kerja seperti yang ada di LKPD

Berilah tanda centang (\checkmark) pada kolom angka.

1	2	3	4	5	6	7	8

Nilai Perolehan aktivitas peserta didik:

$$\text{Prosedur 1} = \frac{1}{8} \times 50 + 50 = 56,25$$

$$\text{Prosedur 2} = \frac{2}{8} \times 50 + 50 = 62,50$$

$$\text{Prosedur 3} = \frac{3}{8} \times 50 + 50 = 68,75$$

$$\text{Prosedur 4} = \frac{4}{8} \times 50 + 50 = 75$$

$$\text{Prosedur 5} = \frac{5}{8} \times 50 + 50 = 82,50$$

$$\text{Prosedur 6} = \frac{6}{8} \times 50 + 50 = 87,50$$

$$\text{Prosedur 7} = \frac{7}{8} \times 50 + 50 = 95,75$$

$$\text{Prosedur 8} = \frac{8}{8} \times 50 + 50 = 100$$

Pertanyaan:

1. Apa yang anda rasakan ketika tangan kanan dimasukkan ke dalam air hangat?
.....
2. Apa yang anda rasakan ketika tangan kiri dimasukkan ke dalam air dingin?
.....
3. Apa yang anda rasakan ketika tangan kanan dan kiri dimasukkan ke dalam air biasa?
.....
4. Masukkan hasilnya dalam tabel di bawah ini dan konversikan ke dalam skala Fahrenheit, Reamur dan Kelvin!

No	Jenis Air	Suhu air ($^{\circ}\text{C}$)	$^{\circ}\text{F}$	$^{\circ}\text{R}$	$^{\circ}\text{K}$
1	Hangat				
2	Biasa				
3	Dingin				

5. Berdasarkan praktikum yang telah kalian lakukan, bandingkan hasil yang kalian peroleh pada langkah ke 1,2, dan 3. Menurut kelompok kalian, mana yang lebih teliti mengukur temperatur. Mengapa?

.....

.....

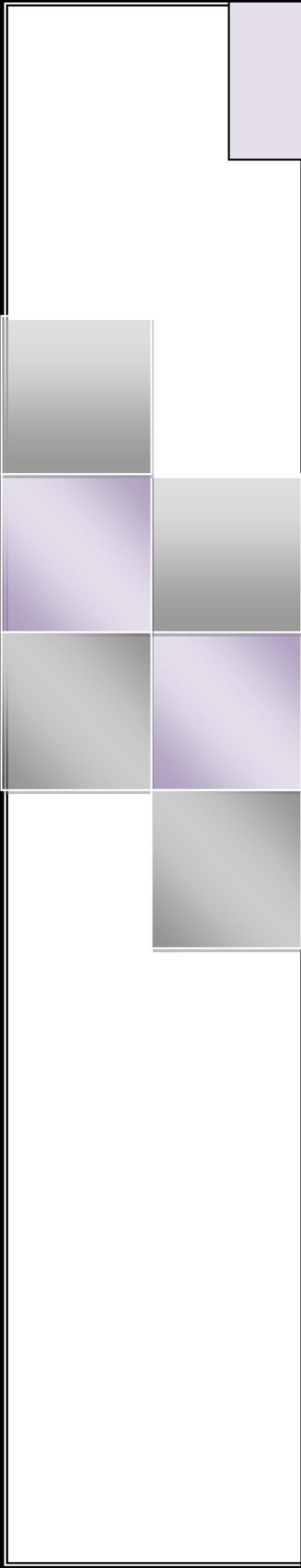
.....

.....

.....

.....

.....



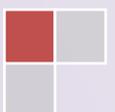
LAMPIRAN

B

LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS BELAJAR

**INSTRUMEN PENGETAHUAN AWAL
MELALUI TUGAS TERSTRUKTUR**

**KISI-KISI INSTRUMEN PENGETAHUAN
AWAL MELALUI TUGAS TERSTRUKTUR**



Untuk menghitung tingkat keaktifan peserta didik, digunakan rumus:

$$\%P = \frac{f}{n} \times 100\%$$

Keterangan :

%P : presentase keaktifan belajar per indikator setiap pertemuan

f : Jumlah peserta didik yang aktif setiap indikator aktivitas belajar

n : Jumlah seluruh peseta didik

Untuk mengetahui tingkat keaktifan peserta didik, digunakan standar ukur presentase sebagai berikut:

No	Presentase Aktivitas Belajar Peserta Didik	Keterangan
1	40% - 55%	Kurang Aktif
2	56% - 65%	Cukup Aktif
3	66% - 79%	Aktif
4	80% - 100%	Sangat Aktif

TUGAS TERSTRUKTUR I

PILIHAN GANDA

PETUNJUK :

1. Berilah tanda silang (X) huruf jawaban yang dianggap paling benar
2. Apabila ada jawaban yang anda anggap salah dan anda ingin menggantinya, coretlah dengan dua garis lurus mendatar pada jawaban yang salah, kemudian berilah tanda silang (X) pada jawaban yang anda anggap benar.

Contoh :

Pilihan semula	:	X	b	c	d	e
Dibetulkan menjadi	:	X	b	c	X	e

1. Suatu zat yang dapat mengalir atau bergerak terhadap lingkungan sekitarnya adalah
 - a. fluida dinamis
 - b. fluida statis
 - c. viskositas
 - d. laminar
 - e. turbulen
2. Berikut adalah sifat-sifat fluida ideal, *kecuali*
 - a. kompresibel
 - b. mengalir tanpa gesekan
 - c. volume tidak berubah karena tekanan
 - d. alirannya stasioner
 - e. kecepatan sama untuk penampang sama
3. Banyaknya fluida yang mengalir melalui suatu penampang tiap satuan waktu disebut
 - a. viskositas
 - b. gaya
 - c. fluida statis
 - d. kontinuitas
 - e. debit
4. Kenaikan permukaan fluida yang cekung dalam pipa kapiler berbanding lurus dengan pertambahan:
 - (1) Sudut kontak permukaan fluida
 - (2) Massa jenis fluida
 - (3) Jari-jari pipa kapiler
 - (4) Tegangan permukaan fluida
 Pernyataan yang benar adalah
 - a. (1), (2) dan (3)
 - b. (1) dan (3)
 - c. (1) dan (4)
 - d. (4)
 - e. (1), (2), (3) dan (4)

5. Pipa venturi dapat untuk mengukur fluida dalam pipa.
 - a. kecepatan
 - b. energi
 - c. tekanan
 - d. efisiensi
 - e. debit
6. Sebuah pesawat dapat terbang karena adanya
 - a. perbedaan tekanan dari aliran- aliran udara
 - b. pengaturan titik berat pesawat
 - c. gaya angkat dari mesin pesawat
 - d. perubahan momentum dari pesawat
 - e. berat pesawat yang lebih kecil daripada berat udara yang dipindahkan
7. Seorang petugas pompa bensin mengisi bahan bakar sebuah kendaraan sebanyak 100 liter dalam waktu 20 sekon. Hitung besar kelajuan bensin yang keluar, jika diameter ujung pipa 2 cm.
 - a. 0,3246 m/s
 - b. 0,8334 m/s
 - c. 0,3327 m/s
 - d. 0,7364 m/s
 - e. 0,3493 m/s
8. Minyak mengalir melalui sebuah pipa bergaris tengah 8 cm dengan kecepatan rata-rata 3 m/s. Cepat aliran dalam pipa sebesar
 - a. 159 liter/s
 - b. 151 liter/s
 - c. 160 liter/s
 - d. 150 liter/s
 - e. 157 liter/s
9. Debit air yang keluar dari pipa yang luas penampangnya 4cm^2 sebesar $100\text{ cm}^3/\text{s}$. Kecepatan air yang keluar dari pipa tersebut adalah
 - a. 0,34 m/s
 - b. 0,50 m/s
 - c. 0,37 m/s
 - d. 0,19 m/s
 - e. 0,25 m/s
10. Air mengalir kedalam sebuah bak dengan debit tetap 0,5 liter/s. Jika bak tersebut berukuran $1\text{m} \times 1\text{m} \times 1\text{m}^3$, maka bak tersebut akan penuh dalam waktu ... menit.
 - a. 30,5
 - b. 39,0
 - c. 33,3
 - d. 34,1
 - e. 38,4
11. Luas penampang pipa air = $0,5\text{ cm}^2$? Jika kecepatan aliran air = 1 m/s, volume air yang keluar selama 5 menit adalah
 - a. $0,015\text{ m}^3$
 - b. $0,15\text{ m}^3$
 - c. $1,5\text{ m}^3$
 - d. 15 m^3

- e. 150 m^3
12. Air mengalir melalui pipa yang berdiameter 10 cm dengan kelajuan 2 m/s. Berapakah debit air tersebut.
- a. $0,0549 \text{ m}^3/\text{s}$
 - b. $0,0523 \text{ m}^3/\text{s}$
 - c. $0,0493 \text{ m}^3/\text{s}$
 - d. $0,0157 \text{ m}^3/\text{s}$
 - e. $0,0320 \text{ m}^3/\text{s}$

TUGAS TERSTRUKTUR II

PILIHAN GANDA

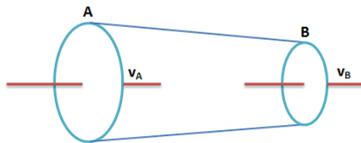
PETUNJUK :

1. Berilah tanda silang (X) huruf jawaban yang dianggap paling benar
2. Apabila ada jawaban yang anda anggap salah dan anda ingin menggantinya, coretlah dengan dua garis lurus mendatar pada jawaban yang salah, kemudian berilah tanda silang (X) pada jawaban yang anda anggap benar.

Contoh :

Pilihan semula	:	X	b	c	d	e
Dibetulkan menjadi	:	X	b	c	X	e

1. Air mengalir melalui pipa yang bentuknya seperti gambar di bawah.

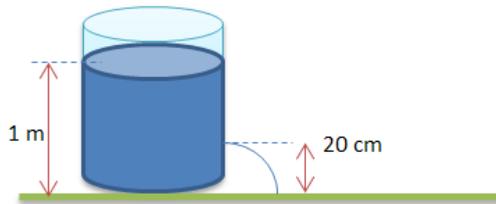


Bila diketahui luas penampang di A dua kali penampang di B maka v_A/v_B sama dengan

- a. $\frac{1}{4}$
 - b. $\frac{1}{2}$
 - c. 1
 - d. 2
 - e. 4
2. Perkalian antara luas penampang dan kecepatan fluida pada setiap titik sepanjang tabung aliran disebut
 - a. bernoulli
 - b. fluida ideal
 - c. kontinuitas
 - d. bebit aliran
 - e. fluida inamis
 3. Sebuah pipa besar mempunyai luas penampang 20 cm^2 . Ujungnya mempunyai keran dengan luas penampang 4 cm^2 . Jika kecepatan zat cair yang mengalir pada pipa besar $0,4 \text{ m/s}$, maka kecepatan zat cair yang mengalir pada ujung keran adalah
 - a. 2 m/s
 - b. 3 m/s
 - c. 4 m/s
 - d. 6 m/s
 - e. 8 m/s

4. Air mengalir melalui sebuah pipa yang berjari-jari 2 cm dan keluar melalui sebuah keran yang memiliki jari-jari $\frac{1}{2}$ cm . Jika kecepatan air dalam pipa 1 cm/s, tentukan kecepatan air yang keluar dari keran
 - a. 1 m/s
 - b. 2 m/s
 - c. 3 m/s
 - d. 4 m/s
 - e. 5 m/s
5. Kecepatan fluida ideal pada penampang $A_1 = 30$ m/s. Jika luas penampang $A_1 = 10$ cm² dan $A_2 = 6$ cm². Kecepatan aliran fluida pada penampang A_2 adalah...m/s
 - a. 50
 - b. 70
 - c. 80
 - d. 90
 - e. 92
6. Dalam darah mengalir dalam pembuluh darah dengan jari-jari 0,40 cm dan kelajuan 16 cm/s. Berapakah laju aliran darah.... m³/s.
 - a. $1,5 \times 10^{-6}$
 - b. $2,05 \times 10^{-6}$
 - c. $4,0 \times 10^{-6}$
 - d. $6,4 \times 10^{-6}$
 - e. $8,03 \times 10^{-6}$
7. Kecepatan fluida ideal pada penampang $A_1 = 20$ m/s. Jika luas penampang $A_1 = 20$ cm² dan kecepatan fluida pada penampang $A_2 = 80$ m/s maka luas penampang A_2 adalah
 - a. 1 cm²
 - b. 3 cm²
 - c. 5 cm²
 - d. 7 cm²
 - e. 8 cm²
8. Sebuah pipa salah satu bagiannya berdiameter 20 cm dan bagian lainnya berdiameter 10 cm. Jika laju aliran air di bagian pipa berdiameter besar adalah 30 cm/s, maka laju aliran air di bagian pipa berdiameter lebih kecil adalah
 - a. 80 cm/s
 - b. 100 cm/s
 - c. 120 cm/s
 - d. 130 cm/s
 - e. 140 cm/s
9. Minyak mengalir dari pipa A ke pipa B lalu ke pipa C. Perbandingan luas penampang pipa A dan luas penampang pipa C adalah 5 : 3. Jika laju aliran minyak pada pipa A sama dengan $2v$, maka laju aliran minyak pada pipa C adalah
 - a. $(3/10)v$
 - b. $2v$
 - c. $(10/3)v$

- d. $5v$
 e. $9v$
10. Jika luas penampang $A_1 = 8 \text{ cm}^2$, $A_2 = 2 \text{ cm}^2$, dan laju zat cair $v_2 = 2 \text{ m/s}$, maka besar v_1 adalah ...
- a. $0,5 \text{ m/s}$
 b. $1,0 \text{ m/s}$
 c. $1,5 \text{ m/s}$
 d. $2,0 \text{ m/s}$
 e. $2,5 \text{ m/s}$
11. Sebuah bak penampung berisi air setinggi 1 meter ($g = 10 \text{ m/s}^2$) dan pada dinding terdapat lubang kebocoran



- Kelajuan air yang keluar dari lubang tersebut adalah
- a. 1 m/s
 b. 2 m/s
 c. 4 m/s
 d. 8 m/s
 e. 10 m/s
12. Jika luas penampang pipa besar adalah 5 m^2 , luas penampang pipa kecil adalah 2 m^2 dan kecepatan aliran air pada pipa besar adalah 15 m/s , tentukan kecepatan air saat mengalir pada pipa kecil.
- a. $37,5 \text{ m/s}$
 b. $34,4 \text{ m/s}$
 c. $32,9 \text{ m/s}$
 d. $43,6 \text{ m/s}$
 e. $44,0 \text{ m/s}$

TUGAS TERSTRUKTUR III

PILIHAN GANDA

PETUNJUK :

1. Berilah tanda silang (X) huruf jawaban yang dianggap paling benar
2. Apabila ada jawaban yang anda anggap salah dan anda ingin menggantinya, coretlah dengan dua garis lurus mendatar pada jawaban yang salah, kemudian berilah tanda silang (X) pada jawaban yang anda anggap benar.

Contoh :

Pilihan semula	:	a	b	c	d	e
Dibetulkan menjadi	:	b	b	c	d	e

1. Diantara alat-alat berikut yang tidak didasarkan pada prinsip Bernoulli adalah
 - a. venturimeter
 - b. karburator
 - c. tabung pitot
 - d. manometer
 - e. penyemprot racun serangga
2. Hukum Bernoulli didasarkan pada
 - a. hukum I Newton
 - b. hukum II Newton
 - c. hukum III Newton
 - d. hukum kekekalan energi
 - e. hukum kekekalan momentum
3. Hukum Bernoulli menjelaskan tentang
 - a. kecepatan fluida yang besar pada tempat yang menyempit akan menimbulkan tekanan yang besar pada tempat itu
 - b. pada tempat yang tinggi fluida akan memiliki tekanan yang tinggi
 - c. jika fluida ditekan maka akan bergerak dengan kecepatan yang besar
 - d. fluida yang mengalir semakin cepat pada tempat yang menyempit akan menimbulkan tekanan yang kecil
 - e. fluida yang melalui pipa yang melebar maka kecepatan dan tekanannya akan bertambah
4. Peralatan dibawah ini yang menggunakan prinsip bernaulli, *kecuali*
 - a. pesawat terbang
 - b. penyemprot nyamuk
 - c. selang air
 - d. karburator mobil
 - e. tabung pipot
5. Pernyataan di bawah ini yang berkaitan dengan gaya angkat pada pesawat terbang yang benar adalah
 - a. tekanan udara di atas sayap lebih besar dari pada tekanan udara di bawah sayap
 - b. tekanan udara di bawah sayap tidak berpengaruh terhadap gaya angkat pesawat

- c. kecepatan aliran udara di atas sayap lebih besar daripada kecepatan aliran udara di bawah sayap
 - d. kecepatan aliran udara di atas sayap lebih kecil daripada kecepatan aliran udara di bawah sayap
 - e. kecepatan aliran udara tidak mempengaruhi gaya angkat pesawat
6. Sebuah pesawat terbang dapat mengangkasa karena
- a. perbedaan tekanan dari aliran udara
 - b. pengaturan titik berat pesawat
 - c. gaya angkat dari mesin pesawat
 - d. perubahan momentum dari pesawat
 - e. berat pesawat lebih kecil dari pada berat udara yang dipindahkan
7. P_1 dan v_1 adalah tekanan dan kecepatan udara di atas sayap, P_2 dan v_2 adalah tekanan dan kecepatan udara di bawah sayap. Agar pesawat dapat terangkat maka syaratnya
- a. $P_1 = P_2$ dan $v_1 = v_2$
 - b. $P_1 < P_2$ dan $v_1 > v_2$
 - c. $P_1 < P_2$ dan $v_1 < v_2$
 - d. $P_1 > P_2$ dan $v_1 > v_2$
 - e. $P_1 > P_2$ dan $v_1 < v_2$
8. Perhatikan alat-alat berikut.
1. Penyemprot nyamuk
 2. Venturimeter
 3. Pompa hidrolik
 4. Gaya angkat pesawat
- Penerapan hukum Bernoulli ditunjukkan oleh nomor
- a. 1 dan 3
 - b. 1, 2, dan 3
 - c. 1, 2, dan 4
 - d. 2, 3, dan 4
 - e. 1, 2, 3, dan 4
9. Dibawah ini yang termasuk ciri-ciri asas Bernoulli adalah
- a. alirannya tunak (steady)
 - b. kecepatan rendah jika tekanan tinggi dan kecepatan tinggi jika tekanan rendah
 - c. adanya gaya gesek antara fluida dan dinding
 - d. ada gaya angkat dari fluida
 - e. tidak kompresibel (tidak termampatkan)
10. Pipa venturi meter yang memiliki luas penampang masing-masing $8 \times 10^{-2} \text{ m}^2$ dan $5 \times 10^{-3} \text{ m}^2$ digunakan untuk mengukur kelajuan air. Jika beda ketinggian air raksa di dalam kedua manometer adalah 0,2 m dan $g = 10 \text{ m/s}^2$, tentukanlah kelajuan air tersebut ($\rho_{\text{raksa}} = 13.600 \text{ kg/m}^3$).
- a. 0,44 m/s
 - b. 0,67 m/s
 - c. 0,98 m/s
 - d. 0,32 m/s
 - e. 0,56 m/s
11. Sebuah pesawat terbang bergerak dengan kecepatan tertentu sehingga udara yang melalui bagian atas dan bagian bawah sayap pesawat yang luas permukaannya 50 m^2 bergerak dengan kelajuan masing-masing 320 m/s dan

- 300 m/s. Berapakah besarnya gaya angkat pada sayap pesawat terbang tersebut? (ρ udara = $1,3 \text{ kg/m}^3$)
- a. 421.000 N
 - b. 403.000 N
 - c. 410.000 N
 - d. 400.000 N
 - e. 404.000 N
12. Bagian pipa venturimeter yang lebih besar mempunyai luas penampang $A_1 = 6 \text{ cm}^2$ dan bagian pipa yang lebih kecil mempunyai luas penampang $A_2 = 5 \text{ cm}^2$. Kelajuan air yang memasuki pipa venturimeter adalah... $h = 20 \text{ cm}$, $g = 10 \text{ m/s}^2$.
- a. 2 m/s
 - b. 3 m/s
 - c. 4 m/s
 - d. 5 m/s
 - e. 6 m/s

TUGAS TERSTRUKTUR V

PILIHAN GANDA

PETUNJUK :

1. Berilah tanda silang (X) huruf jawaban yang dianggap paling benar
2. Apabila ada jawaban yang anda anggap salah dan anda ingin menggantinya, coretlah dengan dua garis lurus mendatar pada jawaban yang salah, kemudian berilah tanda silang (X) pada jawaban yang anda anggap benar.

Contoh :

Pilihan semula	:	a	b	c	d	e
Dibetulkan menjadi	:	b	b	c	d	e

1. Energi yg berpindah dari benda yg suhunya lebih tinggi ke benda yg suhunya lebih rendah ketika kedua benda bersentuhan disebut
 - a. kalor
 - b. suhu
 - c. massa jenis
 - d. termometer
 - e. celcius
2. Berapa besar kalor yang diperlukan untuk menaikkan suhu sebatang besi yang massanya 10 kg dari 20 °C menjadi 100 °C, jika kalor jenis besi 450 J/kg.
 - a. 360 kJ
 - b. 320 kJ
 - c. 390 kJ
 - d. 410 kJ
 - e. 475 kJ
3. Berapakah massa air laut jika untuk menaikkan suhu air laut 1°C adalah 3.900 joule? (kalor jenis air laut = 3.900 J/kg°C)
 - a. 5 kg
 - b. 4 kg
 - c. 3 kg
 - d. 2 kg
 - e. 1 kg
4. Diketahui massa sebuah aluminium 500 gram bersuhu 10°C. Aluminium kemudian menyerap kalor sebesar 1.5kilojoule sehingga suhunya naik menjadi 20°C. Berapa kalor jenis aluminium tersebut.
 - a. 300 J/Kg°C
 - b. 210 J/Kg°C
 - c. 340 J/Kg°C
 - d. 380 J/Kg°C
 - e. 200 J/Kg°C
5. Berapakah kapasitas kalor dari 5 kg suatu zat yang mempunyai kalor jenis 2 kal/g°C
 - a. 1000 kal/°C
 - b. 3000 kal/°C

- c. 13000 kal/ $^{\circ}$ C
 - d. 19000 kal/ $^{\circ}$ C
 - e. 10000 kal/ $^{\circ}$ C
6. Sebuah benda bersuhu 5° C menyerap kalor sebesar 1500 joule sehingga suhunya naik menjadi 32° C. Tentukan kapasitas kalor benda tersebut.
- a. 1 J/K
 - b. 2 J/K
 - c. 3 J/K
 - d. 4 J/K
 - e. 5 J/K
7. Jika benda memiliki kalor jenis zat yang kecil, maka zat tersebut akan mudah mengalami
- a. suhunya rendah
 - b. kenaikan suhu
 - c. membutuhkan kalor
 - d. kapasitas kalor
 - e. tidak mudah dipanaskan
8. Air yang mula-mula bersuhu 10° C dipanaskan hingga bersuhu 35° C. Jika kapasitas kalor air tersebut adalah $12.558 \text{ J}/^{\circ}$ C, tentukan kalor yang diserap air tersebut.
- a. 313.950 joule
 - b. 387.043 joule
 - c. 398.328 joule
 - d. 309.972 joule
 - e. 306.839 joule
9. Berapakah besarnya kalor yang dibutuhkan untuk mencairkan es sebanyak 500 gram pada temperatur 0° C menjadi cair seluruhnya yang memiliki temperatur 10° C ? Diketahui kalor laten peleburan es menjadi air sebesar 80 kal/g.
- a. 46 kkal
 - b. 94 kkal
 - c. 12 kkal
 - d. 40 kkal
 - e. 59 kkal
10. Air sebanyak 100 gram yang memiliki temperatur 25° C dipanaskan dengan energi sebesar 1.000 kalori. Jika kalor jenis air $1 \text{ kal/g } ^{\circ}$ C, tentukanlah temperatur air setelah pemanasan tersebut.
- a. 35° C
 - b. 45° C
 - c. 25° C
 - d. 15° C
 - e. 55° C
11. Berikut ini merupakan cara yang dapat digunakan untuk mempercepat proses penguapan zat cair kecuali
- a. meniupkan udara di atas permukaan
 - b. memperluas permukaan
 - c. memperkecil luas permukaan
 - d. mengurangi tekanan pada permukaan zat cair

e. memanaskan

12. *Susu – Es batu – Asap*

Secara berurutan benda-benda di atas adalah

- a. cair – cair – gas
- b. cair – padat – gas
- c. cair – cair – uap
- d. padat – cair – gas
- e. padat – gas - cair

TUGAS TERSTRUKTUR VI

PILIHAN GANDA

PETUNJUK :

1. Berilah tanda silang (X) huruf jawaban yang dianggap paling benar
2. Apabila ada jawaban yang anda anggap salah dan anda ingin menggantinya, coretlah dengan dua garis lurus mendatar pada jawaban yang salah, kemudian berilah tanda silang (X) pada jawaban yang anda anggap benar.

Contoh :

Pilihan semula	:	X	b	c	d	e
Dibetulkan menjadi	:	X	b	c	X	e

1. Pernyataan di bawah ini yang sesuai dengan konsep pemuaian panjang sebuah batang adalah
 - 1) Pertambahan panjang (Δl) batang berbanding lurus dengan panjang batang mula-mula
 - 2) Pertambahan panjang (Δl) batang berbanding lurus dengan kenaikan suhu
 - 3) Pertambahan panjang (Δl) batang berbanding terbalik dengan kenaikan suhu
 - 4) Pertambahan panjang (Δl) batang tidak bergantung pada jenis batang
 - a. 1 dan 3
 - b. 1 dan 2
 - c. 1, 2, dan 3
 - d. 1, 2, dan 4
 - e. 2 dan 4
2. Jika sebuah logam dipanaskan, maka
 - a. volume bertambah, massa jenis berkurang
 - b. volume bertambah, massa jenis bertambah
 - c. volume berkurang, massa jenis bertambah
 - d. volume berkurang, massa jenis berkurang
 - e. volume berkurang, massa jenis tetap
3. Berikut ini merupakan usaha yang dilakukan untuk mengatasi masalah pemuaian zat pada beberapa kasus, *kecuali*
 - a. memberi celah pada sambungan rel kereta api
 - b. membiarkan kawat telepon kendur pada siang hari
 - c. roda kendaraan yang meletus karena panas
 - d. memberi celah pada salah satu ujung jembatan
 - e. menyiram tutup botol dengan air panas agar mudah terbuka
4. Bila udara dipanaskan maka pertambahan volumenya sebanding dengan
 - a. suhu awal
 - b. suhu akhir
 - c. kenaikan suhu
 - d. volume awal
 - e. volume akhir
5. Koefisien muai panjang suatu zat padat bergantung pada
 - a. panjang batang mula-mula

- b. jenis zat padat
 - c. perubahan suhu
 - d. penambahan panjang
 - e. volume suatu zat
6. Logam dengan panjang awal 2 meter bertambah panjang menjadi 2,08 m setelah mengalami perubahan suhu sebesar 60°C . Tentukan koefisien muai panjang logam.
- a. $4,7 \times 10^{-4} \text{ }^{\circ}\text{C}^{-1}$
 - b. $4,9 \times 10^{-4} \text{ }^{\circ}\text{C}^{-1}$
 - c. $6,7 \times 10^{-4} \text{ }^{\circ}\text{C}^{-1}$
 - d. $6,0 \times 10^{-4} \text{ }^{\circ}\text{C}^{-1}$
 - e. $6,3 \times 10^{-4} \text{ }^{\circ}\text{C}^{-1}$
7. Batang besi panjangnya 2 m pada suhu 20°C . Setelah suhunya mencapai 80°C , panjang batang besi menjadi ... ($\alpha = 0,000011/^{\circ}\text{C}$).
- a. 2,00257 m
 - b. 3,03329 m
 - c. 2,03721 m
 - d. 2,00132 m
 - e. 3,00483 m
8. Sebuah batang aluminium memiliki luas 100 cm^2 . Jika batang aluminium tersebut dipanaskan mulai dari 0°C sampai 30°C , berapakah perubahan luasnya setelah terjadi pemuaian? (Diketahui: $\alpha = 24 \times 10^{-6}/\text{K}$).
- a. $0,0145 \text{ m}^2$
 - b. $0,0838 \text{ m}^2$
 - c. $0,0386 \text{ m}^2$
 - d. $0,0111 \text{ m}^2$
 - e. $0,0154 \text{ m}^2$
9. Sebuah bola yang memiliki volume 50 m^3 jika dipanaskan hingga mencapai temperatur 50°C . Jika pada kondisi awal kondisi tersebut memiliki temperatur 0°C , tentukanlah volume akhir bola tersebut setelah terjadi pemuaian (Diketahui $\alpha = 17 \times 10^{-6}/\text{K}$).
- a. $45,33 \text{ m}^3$
 - b. $45,93 \text{ m}^3$
 - c. $50,82 \text{ m}^3$
 - d. $50,45 \text{ m}^3$
 - e. $50,50 \text{ m}^3$
10. Sebuah bola tembaga pada suhu 15°C volumenya 1 dm^3 . Berapakah volume tembaga itu pada suhu 100°C ? Jika koefisien muai panjang tembaga = $0,0002 / ^{\circ}\text{C}$.
- a. 75.010 cm^3
 - b. 69.098 cm^3
 - c. 85.017 cm^3
 - d. 83.074 cm^3
 - e. 80.001 cm^3
11. Pada suhu 30°C sebuah pelat besi luasnya 10 m^2 . Apabila suhunya dinaikkan menjadi 90°C dan koefisien muai panjang besi sebesar $0,000012/^{\circ}\text{C}$, maka tentukan luas pelat besi tersebut.

- a. $9,0144 \text{ m}^2$
 - b. $10,9473 \text{ m}^2$
 - c. $9,8381 \text{ m}^2$
 - d. $10,0834 \text{ m}^2$
 - e. $10,0144 \text{ m}^2$
12. Sebuah bejana memiliki volume 1 liter pada suhu $25 \text{ }^\circ\text{C}$. Jika koefisien muai panjang bejana $2 \times 10^{-5}/^\circ\text{C}$, maka tentukan volume bejana pada suhu $75 \text{ }^\circ\text{C}$.
- a. 1,082 liter
 - b. 1,003 liter
 - c. 1,037 liter
 - d. 1,023 liter
 - e. 1,090 liter

TUGAS TERSTRUKTUR VII

PILIHAN GANDA

PETUNJUK :

1. Berilah tanda silang (X) huruf jawaban yang dianggap paling benar
2. Apabila ada jawaban yang anda anggap salah dan anda ingin menggantinya, coretlah dengan dua garis lurus mendatar pada jawaban yang salah, kemudian berilah tanda silang (X) pada jawaban yang anda anggap benar.

Contoh :

Pilihan semula	:	X	b	c	d	e
Dibetulkan menjadi	:	X	b	c	X	e

1. Suhu akhir setelah percampuran antara air dingin dengan air panas disebut
 - a. suhu kalor
 - b. suhu termal (keseimbangan)
 - c. suhu derajat
 - d. suhu panas
 - e. suhu dingin
2. Di bawah ini merupakan contoh penerapan asas black, kecuali
 - a. ketika ingin mandi air hangat
 - b. membuat es teh manis
 - c. penetapan untuk pemilihan bangunan rumah, semisal lantai
 - d. ketika kita menyimpan es batu dalam sebuah gelas maka bagian luar gelas akan basah
 - e. Penentuan nilai pembakaran suatu bahan bakar
3. Jika suatu zat mempunyai kalor jenis tinggi, maka zat tersebut
 - a. lambat naik suhunya jika dipanaskan
 - b. cepat naik suhunya jika dipanaskan
 - c. lambat mendidih
 - d. cepat mendidih
 - e. cepat lebur
4. Kalor yang diperlukan untuk menaikkan suhu benda bergantung pada
 - a. massa benda, suhu awal, suhu akhir
 - b. massa benda dan jenis benda
 - c. jenis benda dan kenaikan suhu
 - d. massa benda, jenis benda dan kenaikan suhu
 - e. kenaikan suhu dan lama pemanasan
5. Jika 2 kg air bersuhu 5⁰C dicampur dengan 5 kg air bersuhu 26 ⁰C, maka tentukan suhu akhir campuran kedua zat.
 - a. 10⁰C
 - b. 20⁰C
 - c. 30⁰C
 - d. 40⁰C
 - e. 50⁰C
6. Botol termos berisi 230 gram kopi pada suhu 80⁰C Kemudian ditambahkan susu sebanyak 20 gram bersuhu 5⁰C. Jika tidak ada kalor pencampuran

maupun kalor yang terserap botol termos dan kalor jenis kopi = susu = air = $1,00 \text{ kal/g } ^\circ\text{C}$, maka berapakah suhu keseimbangan campuran tersebut.

- a. 70°C
 - b. 81°C
 - c. 79°C
 - d. 71°C
 - e. 74°C
7. Ada sebuah gelas yang berisi air yang dingin dengan massa 200 gram pada suhu 20°C Dicampurkan dengan air yang panas yang memiliki massa 100 gram pada 80°C , apabila gelas dianggap tidak menerima kalor maka berapakah suhu campuran dari air dingin dan air panas itu (kalor jenis air $1 \text{ kal/g}^\circ\text{C}$).
 - a. 30°C
 - b. 40°C
 - c. 45°C
 - d. 50°C
 - e. 70°C
 8. Air yang sedang mendidih (100°C) dengan massa 1 kg dituangkan ke dalam bejana logam yang terbuat dari aluminium yang massanya 2 kg. Setelah tercapai keseimbangan temperatur akhir menjadi 75°C . Berapakah temperatur mula – mula bejana tersebut? (c aluminium = $0,21 \text{ kal/gram } ^\circ\text{C}$).
 - a. $15,48^\circ\text{C}$
 - b. $12,96^\circ\text{C}$
 - c. $11,27^\circ\text{C}$
 - d. $15,04^\circ\text{C}$
 - e. $15,76^\circ\text{C}$
 9. Sepotong aluminium bermassa 200 g dan bersuhu 20°C dimasukkan ke dalam 100 g air yang bersuhu 80°C . Dengan mengabaikan pertukaran kalor dengan lingkungan, hitung suhu akhir campuran jika kalor jenis aluminium 900 J/kgK dan kalor jenis air 4.200 J/kgK .
 - a. 48°C
 - b. 62°C
 - c. 56°C
 - d. 60°C
 - e. 70°C
 10. Jika 10 gram air bersuhu 14°C dicampur dengan 15 gram air bersuhu 32°C . jika kalor jenis air $100 \text{ J/kg}^\circ\text{C}$, maka tentukan suhu akhir campuran kedua zat.
 - a. $24,8^\circ\text{C}$
 - b. $61,4^\circ\text{C}$
 - c. $56,6^\circ\text{C}$
 - d. $23,9^\circ\text{C}$
 - e. $49,0^\circ\text{C}$
 11. Sebuah kalorimeter yang kapasitas kalornya $40 \text{ kal/}^\circ\text{C}$ berisi 200 gram air suhunya 20°C akan dipakai untuk menentukan kalor jenis kuningan. Ke dalam kalorimeter dimasukkan 100 gram kuningan yang bersuhu 80°C . Jika suhu akhir air 22°C dan kalor jenis air $1 \text{ kal/g}^\circ\text{C}$, berapakah kalor jenis kuningan.
 - a. $0,085 \text{ kal/g}^\circ\text{C}$

- b. $0,035 \text{ kal/g}^{\circ}\text{C}$
 - c. $0,076 \text{ kal/g}^{\circ}\text{C}$
 - d. $0,176 \text{ kal/g}^{\circ}\text{C}$
 - e. $0,167 \text{ kal/g}^{\circ}\text{C}$
12. 200 gram balok es 0°C dicelupkan pada 100 gram air yang bersuhu 40°C .
Jika kalor jenis air $4200 \text{ J/kg}^{\circ}\text{C}$, maka suhu akhir campuran adalah ...
- a. 0°C
 - b. $42,9^{\circ}\text{C}$
 - c. $61,6^{\circ}\text{C}$
 - d. $80,0^{\circ}\text{C}$
 - e. $13,3^{\circ}\text{C}$

TUGAS TERSTRUKTUR VIII

PILIHAN GANDA

PETUNJUK :

1. Berilah tanda silang (X) huruf jawaban yang dianggap paling benar
2. Apabila ada jawaban yang anda anggap salah dan anda ingin menggantinya, coretlah dengan dua garis lurus mendatar pada jawaban yang salah, kemudian berilah tanda silang (X) pada jawaban yang anda anggap benar.

Contoh :

Pilihan semula	:	X	b	c	d	e
Dibetulkan menjadi	:	X	b	c	X	e

1. Di bawah ini yang bukan termasuk contoh perpindahan panas secara radiasi yaitu ...
 - a. orang-orang yang merasa hangat di sekitar api unggun
 - b. air panas yang mendidih
 - c. cahaya matahari sampai ke bumi
 - d. panas api lilin yang terasa di dekatnya
 - e. panas seterika
2. Jika kita berada didekat api unggun maka kalor akan merambat dari api unggun ke tubuh kita melalui proses
 - a. radiasi dan konveksi
 - b. radiasi dan konduksi
 - c. konduksi dan konveksi
 - d. radiasi
 - e. konveksi
3. Setrika memanfaatkan jenis perpindahan panas (kalor) secara
 - a. kondensasi
 - b. konveksi
 - c. konduksi
 - d. radiasi
 - e. isolator
4. Solder memanfaatkan perpindahan panas (kalor) secara
 - a. konduksi
 - b. konveksi
 - c. radiasi
 - d. respirasi
 - e. kondensasi
5. Cangkir yang diisi air panas akan membuat gagangnya ikut panas. Hal tersebut memperlihatkan bahwa terjadi perpindahan panas (kalor) secara

- a. radiasi
 - b. kondensasi
 - c. konduksi
 - d. konveksi
 - e. konduktor
6. Benda yang dapat menghantarkan panas dengan baik disebut
- a. orator
 - b. isolator
 - c. konduktor
 - d. generator
 - e. kalor
7. Salah satu bontoh benda yang memanfaatkan isolator dan konduktor secara bersama yaitu
- a. setrika
 - b. termos
 - c. ember
 - d. pisau
 - e. panci
8. Batang logam dengan panjang 2 meter, memiliki luas penampang 20 cm^2 dan perbedaan temperatur kedua ujungnya $50 \text{ }^\circ\text{C}$. Jika koefisien konduksi termalnya $0,2 \text{ kal/ms }^\circ\text{C}$, tentukanlah jumlah kalor yang dirambatkan per satuan luas per satuan waktu.
- a. $0,01 \text{ kal/s}$
 - b. $0,02 \text{ kal/s}$
 - c. $0,05 \text{ kal/s}$
 - d. $0,07 \text{ kal/s}$
 - e. 10 kal/s
9. Suatu fluida dengan koefisien konveksi termal $0,01 \text{ kal/ms }^\circ\text{C}$ memiliki luas penampang aliran 20 cm^2 . Jika fluida tersebut mengalir dari dinding yang bersuhu $100 \text{ }^\circ\text{C}$ ke dinding lainnya yang bersuhu $20 \text{ }^\circ\text{C}$, kedua dinding sejajar. Berapakah besarnya kalor yang dirambatkan.
- a. $11 \times 10^{-4} \text{ kal/s}$
 - b. $12 \times 10^{-4} \text{ kal/s}$
 - c. $16 \times 10^{-4} \text{ kal/s}$
 - d. $18 \times 10^{-4} \text{ kal/s}$
 - e. $19 \times 10^{-4} \text{ kal/s}$
10. Sebuah panci berisi air bersuhu $10 \text{ }^\circ\text{C}$ diletakkan di atas kompor gas bersuhu $70 \text{ }^\circ\text{C}$. Jika luas permukaan panci yang dikenai panas ($3,14 \times 10^{-2}$) m^2 , tentukan banyaknyakalor yang dilepaskan ke air untuk konveksi selama 1 menit. Diketahui $h = 7,0 \text{ J/m}^2\text{K}$ dan system dianggap tidak dipengaruhi perpindahan panas secara konduksi pada panci.
- a. $848,28 \text{ J}$
 - b. $836,83 \text{ J}$
 - c. $734,42 \text{ J}$
 - d. $745,30 \text{ J}$
 - e. $791,28 \text{ J}$

11. Suatu panci pemanas air terbuat dari bahan tertentu mempunyai luas permukaan yang bersentuhan dengan air 200 cm^2 . Jika suhu bahan tersebut $90 \text{ }^\circ\text{C}$ dan suhu air $80 \text{ }^\circ\text{C}$ dan menghasilkan jumlah kalor yang dipindahkan secara konveksi per sekonnya sebesar $0,8 \text{ J/s}$ maka hitunglah besar nilai koefisien konveksi bahan tersebut.
- $4 \text{ W/m}^2\text{k}$
 - $6 \text{ W/m}^2\text{k}$
 - $8 \text{ W/m}^2\text{k}$
 - $2 \text{ W/m}^2\text{k}$
 - $1 \text{ W/m}^2\text{k}$
12. Udara dalam sebuah kamar menunjukkan skala $25 \text{ }^\circ\text{C}$, sedangkan suhu permukaan jendela kaca kamar tersebut $15 \text{ }^\circ\text{C}$. Jika koefisien konveksi $7,5 \times 10^{-5} \text{ W m}^{-2} (\text{ }^\circ\text{C})^{-1}$, maka tentukan laju kalor yang diterima oleh jendela kaca seluas $0,6 \text{ m}^2$.
- $0,45 \text{ W}$
 - $0,50 \text{ W}$
 - $0,67 \text{ W}$
 - $0,38 \text{ W}$
 - $0,58 \text{ W}$

Kisi-Kisi Perolehan Penskoran untuk Tugas Terstruktur I

Nomor Soal	Soal dan Kunci Jawaban	Jawaban	Skor
1	Suatu zat yang dapat mengalir atau bergerak terhadap lingkungan sekitarnya adalah a. fluida dinamis b. fluida statis c. viskositas d. laminar e. turbulen Penyelesaian : Fluida dinamis adalah fluida (bisa berupa zat cair, gas) yang dapat mengalir atau bergerak.	A	1
2	Berikut adalah sifat-sifat fluida ideal, <i>kecuali</i> a. kompresibel b. mengalir tanpa gesekan c. volume tidak berubah karena tekanan d. alirannya stasioner e. kecepatan sama untuk penampang sama Penyelesaian : Fluida bersifat non- kompresibel/ tidak termampatkan, Fluida tidak kental/ non-viskos, Aliran fluida tidak turbulen, Aliran fluida bersifat stasioner (tunak)	A	1
3	Banyaknya fluida yang mengalir melalui suatu penampang tiap satuan waktu disebut a. viskositas b. gaya c. fluida statis d. kontinuitas e. debit Penyelesaian :	E	1

	Debit aliran adalah jumlah fluida yang mengalir melalui suatu penampang pipa tiap satuan waktu.		
4	<p>Kenaikan permukaan fluida yang cekung dalam pipa kapiler berbanding lurus dengan pertambahan:</p> <p>(3) Sudut kontak permukaan fluida (4) Massa jenis fluida (5) Jari-jari pipa kapiler (6) Tegangan permukaan fluida</p> <p>Pernyataan yang benar adalah</p> <p>a. (1), (2) dan (3) b. (1) dan (4) c. (2) dan (4) d. (4) e. (1), (2), (3) dan (4)</p> <p>Penyelesaian : Ketinggian permukaan dalam fluida statis, sesuai rumus:</p> $h = \frac{2\gamma \cos\theta}{\rho_c \cdot g \cdot R}$ <p>γ=tegangan permukaan θ=sudut kontak R=jari-jari ρ=massa jenis</p> <p>Jadi yang berbanding lurus itu tegangan permukaan dan sudut kontak (1) dan (4) Kalo yang berbanding terbalik itu jari-jari sama massa jenis</p>	B	1
5	<p>Pipa venturi dapat untuk mengukur fluida dalam pipa.</p> <p>a. Kecepatan</p>	A	1

	b. Energi c. Tekanan d. efisiensi e. debit Penyelesaian : Tabung Venturi yang berfungsi sebagai pengukur kelajuan aliran dalam pipa. Dimana Tabung Venturi ini dapat mengukur laju aliran fluida yang terpasang pada jalur perpipaan.		
6	Sebuah pesawat dapat terbang karena adanya a. perbedaan tekanan dari aliran- aliran udara b. pengaturan titik berat pesawat c. gaya angkat dari mesin pesawat d. perubahan momentum dari pesawat e. berat pesawat yang lebih kecil daripada berat udara yang dipindahkan Penyelesaian : Sebuah pesawat dapat terbang karena adanya gaya angkat yang lebih besar dari gaya gravitasi sehingga mampu mengangkat pesawat untuk terbang.	C	1
7	Seorang petugas pompa bensin mengisi bahan bakar sebuah kendaraan sebanyak 100 liter dalam waktu 20 sekon. Hitung besar kelajuan bensin yang keluar, jika diameter ujung pipa 2 cm. a. 0,3246 m/s b. 0,8334 m/s c. 0,3327 m/s d. 0,7364 m/s e. 0,3493 m/s Penyelesaian : Dik : $V = 100 \text{ liter} = 100 \cdot 10^{-3} \text{ m}^3 = 0,1 \text{ m}^3$ $t = 20 \text{ sekon}$ $d = 14 \text{ cm} = 0,14 \text{ m} \leftrightarrow r = \frac{1}{2} d = 0,07 \text{ m}$	A	1

	<p>Dit : $v \dots ?$ Penye : $Q = \frac{V}{t}$ $Q = \frac{0,1m^3}{20s} = 0,005 \text{ m}^3/s$ $A = \pi r^2 = \frac{22}{7} \cdot (0,07)^2 = 0,0154 \text{ m}^2$ $Q = A \cdot v$ $0,005 \text{ m}^3/s = 0,0154 \text{ m}^2 \cdot v$ $v = \frac{0,005 \text{ m}^3/s}{0,0154 \text{ m}^2}$ $v = 0,3246 \text{ m/s}$ Jadi, besar kelajuan bensin yang keluar pada ujung pipa adalah 0,3246 m/s</p>		
<p>8</p>	<p>Minyak mengalir melalui sebuah pipa bergaris tengah 8 cm dengan kecepatan rata-rata 3 m/s. Cepat aliran dalam pipa sebesar a. 159 liter/s b. 151 liter/s c. 160 liter/s d. 150 liter/s e. 157 liter/s Penyelesaian : Dik : $v = 3 \text{ m/s}$ $d = 8 \text{ cm} = 0,08 \text{ m} \leftrightarrow r = \frac{1}{2} d = 0,04 \text{ m}$ Dit : $Q \dots ?$ Peny : $Q = A \cdot v$ $Q = (\pi r^2) \cdot v$ $Q = (3,14 \times 0,04^2 \text{ m}) \cdot 3 \text{ m/s}$ $Q = (3,14 \times 0,16 \text{ m}^2) \cdot 3 \text{ m/s}$ $Q = (3,14 \times 16 \times 10^{-2} \text{ m}^2) \cdot 3 \text{ m/s}$</p>	<p>B</p>	<p>1</p>

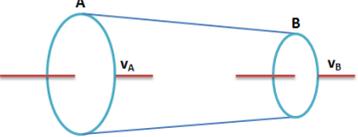
	$Q = (50,24 \times 10^{-2} \text{ m}^2) \cdot 3 \text{ m/s}$ $Q = 150,72 \times 10^{-2} \text{ m}^3/\text{s}$ $Q = 15072 \text{ m}^3/\text{s}$ $Q = 151 \text{ liter/s}$ Jadi, aliran dalam pipa sebesar 151 liter/s		
9	Debit air yang keluar dari pipa yang luas penampangnya 4cm^2 sebesar $100 \text{ cm}^3/\text{s}$. Kecepatan air yang keluar dari pipa tersebut adalah a. 0,34 m/s b. 0,50 m/s c. 0,37 m/s d. 0,19 m/s e. 0,25 m/s Penyelesaian : Dik : $A = 4 \text{ cm}^2 = 0,0004 \text{ m}^2$ $Q = 100 \text{ cm}^3/\text{s} = 0,001 \text{ m}^3/\text{s}$ Dit : $v \dots ?$ Peny : $Q = Av$ $v = \frac{Q}{A}$ $v = \frac{0,001 \text{ m}^3/\text{s}}{0,0004 \text{ m}^2} = \frac{1 \times 10^{-3} \text{ m}^3/\text{s}}{4 \times 10^{-4} \text{ m}^2} = 0,25 \text{ m/s}$ Jadi, kecepatan air yang keluar dari pipa adalah 0,25 m/s	E	1
10	Air mengalir kedalam sebuah bak dengan debit tetap 0,5 liter/s. Jika bak tersebut berukuran $1 \times 1 \times 1 \text{ m}^3$, maka bak tersebut akan penuh dalam waktu ... menit. a. 30,5 b. 39,0 c. 33,3 d. 34,1 e. 38,4	C	1

	<p>Penyelesaian : Dik : $V = 1 \times 1 \times 1 \text{ m}^3 = 1 \text{ m}^3 = 1000 \text{ liter}$ $Q = 0,5 \text{ liter/s}$ Dit : $t \dots ?$ Peny : $t = \frac{V}{Q} = \frac{1000 \text{ liter}}{0,5 \text{ liter/s}} = 2000 \text{ s} = 33,3 \text{ menit}$ Jadi, bak tersebut akan penuh dalam waktu 33,3 menit</p>		
<p>11</p>	<p>Luas penampang pipa air = $0,5 \text{ cm}^2$ Jika kecepatan aliran air = 1 m/s, volume air yang keluar selama 5 menit adalah</p> <p>a. $0,015 \text{ m}^3$ b. $0,15 \text{ m}^3$ c. $1,5 \text{ m}^3$ d. 15 m^3 e. 150 m^3</p> <p>Penyelesaian : Dik : $A = 0,5 \text{ cm}^2$ $v = 1 \text{ m/s} = 100 \text{ cm/s}$ $t = 5 \text{ menit} = 5 \cdot 60 = 300 \text{ s}$ Dit : $V \dots ?$ Peny : Mencari Q (debit aliran) terlebih dahulu $Q = A \cdot v$ $Q = 0,5 \cdot 100$ $Q = 50 \text{ cm}^3/\text{s}$ Lalu cari volume air yang keluar selama 5 menit. $V = Q \cdot t$ $V = 50 \text{ cm}^3/\text{s} \cdot 300 \text{ s}$ $V = 15.000 \text{ cm}^3$ $V = 0,015 \text{ m}^3$ Jadi, volume air yang keluar selama 5 menit adalah $0,015 \text{ m}^3$</p>	<p>A</p>	<p>1</p>

12	<p>Air mengalir melalui pipa yang berdiameter 10 cm dengan kelajuan 2 m/s. Berapakah debit air tersebut.</p> <p>a. 0,0549 m³/s b. 0,0523 m³/s c. 0,0493 m³/s d. 0,0157 m³/s e. 0,0320 m³/s</p> <p>Penyelesaian : Dik : d = 10 cm r = 5 cm = 0,05 m v = 2 m/s Dit : Q ... ? Peny : Q = Av Q = (πr²) . v Q = (3,14) (0,05 m)² (2 m/s) Q = 0,0157 m³/s Jadi, debit air yang mengalir sebesar 0,0157 m³/s</p>	D	1
Jumlah			12

$$\text{Skor Akhir} = \frac{\text{Jumlah Skor perolehan}}{\text{Jumlah Skor}} \times 100\%$$

Kisi-Kisi Perolehan Penskoran untuk Tugas Terstruktur II

Nomor Soal	Soal dan Kunci Jawaban	Jawaban	Skor
1	<p>Air mengalir melalui pipa yang bentuknya seperti gambar di bawah.</p>  <p>Bila diketahui luas penampang di A dua kali penampang di B maka v_B/v_A sama dengan</p> <ol style="list-style-type: none"> $\frac{1}{4}$ $\frac{1}{2}$ 1 2 4 <p>Penyelesaian : $Q_A = Q_B$ $A_A \cdot v_A = A_B \cdot v_B$ $\frac{v_A}{v_B} = \frac{A_B}{A_A}$ $\frac{v_A}{v_B} = \frac{1}{2}$</p>	A	1
2	<p>Perkalian antara luas penampang dan kecepatan fluida pada setiap titik sepanjang tabung aliran disebut</p> <ol style="list-style-type: none"> bernoulli fluida ideal kontinuitas bebit aliran 	C	1

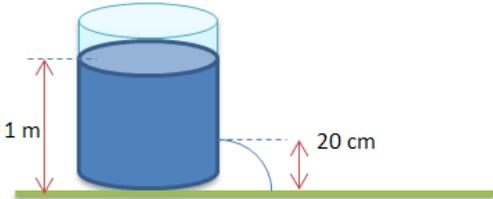
	<p>e. fluida inamis</p> <p>Penyelesaian :</p> <p>Menurut persamaan kontinuitas, perkalian antara luas penampang dan kecepatan fluida pada setiap titik sepanjang tabung aliran adalah konstan. Persamaan di atas menunjukkan bahwa kecepatan fluida berkurang ketika melalui pipa lebar dan bertambah ketika melewati pipa sempit. Karena itulah ketika kita sedang berperahu disebuah aliran sungai, perahu akan melaju semakin cepat ketika celah hujan semakin menyempit.</p>		
3	<p>Air mengalir melalui sebuah pipa yang berjari-jari 2 cm dan keluar melalui sebuah keran yang memiliki jari-jari $\frac{1}{2}$ cm . Jika kecepatan air dalam pipa 1cm/s, tentukan kecepatan air yang keluar dari keran</p> <p>a. 1 m/s b. 2 m/s c. 3 m/s d. 4 m/s e. 5 m/s</p> <p>Penyelesaian :</p> <p>Dik : $r_1 = 2$ cm $r_2 = \frac{1}{2}$ cm $v_1 = 1$ cm/s</p> <p>Dit : $v_2 \dots ?$</p> <p>Peny : $v_1 r_1^2 = v_2 r_2^2$ $(1)(2)^2 = v_2 (1/2)^2$ $(1)(4) = v_2 (1)$ $4 = v_2$ $v_2 = 4$ m/s</p> <p>Jadi, kecepatan air yang keluar dari keran adalah 4 m/s</p>	D	1
4	<p>Sebuah pipa besar mempunyai luas penampang 20 cm^2. Ujungnya mempunyai keran dengan luas penampang 4 cm^2. Jika kecepatan zat cair yang mengalir pada pipa besar 0,4</p>	A	1

	<p>m/s, maka kecepatan zat cair yang mengalir pada ujung keran adalah</p> <p>a. 2 m/s b. 3 m/s c. 4 m/s d. 6 m/s e. 8 m/s</p> <p>Penyelesaian : Dik : $A_1 = 20 \text{ cm}^2 = 0,002 \text{ m}^2$ $A_2 = 4 \text{ cm}^2 = 0,0004 \text{ m}^2$ $v_1 = 0,4 \text{ m/s}$ Dit : $v_2 \dots ?$ Peny : $A_1 v_1 = A_2 v_2$ $(0,002 \text{ m}^2) (0,4 \text{ m/s}) = 0,0004 \text{ m}^2 \cdot v_2$ $0,0008 \text{ m}^3/\text{s} = 0,0004 \text{ m}^2 \cdot v_2$ $v_2 = \frac{0,0008 \text{ m}^3/\text{s}}{0,0004 \text{ m}^2}$ $v_2 = 2 \text{ m/s}$</p> <p>Jadi, kecepatan zat cair yang mengalir pada ujung keran adalah 2 m/s</p>		
<p>5</p>	<p>Kecepatan fluida ideal pada penampang $A_1 = 30 \text{ m/s}$. Jika luas penampang $A_1 = 10 \text{ cm}^2$ dan $A_2 = 6 \text{ cm}^2$. Kecepatan aliran fluida pada penampang A_2 adalah...m/s</p> <p>a. 30 b. 35 c. 50 d. 75 e. 90</p> <p>Penyelesaian : Dik : $A_1 = 10 \text{ cm}^2 = 0,001 \text{ m}^2$ $A_2 = 6 \text{ cm}^2 = 0,0006 \text{ m}^2$ $v_1 = 30 \text{ m/s}$</p>	<p>C</p>	<p>1</p>

	<p>Dit : $v_2 \dots ?$ Peny : $A_1 v_1 = A_2 v_2$ $(0,001 \text{ m}^2) (30 \text{ m/s}) = 0,0006 \text{ m}^2 \cdot v_2$ $0,03 \text{ m}^3/\text{s} = 0,0006 \text{ m}^2 \cdot v_2$ $v_2 = \frac{0,03 \text{ m}^3/\text{s}}{0,0006 \text{ m}^2}$ $v_2 = 50 \text{ m/s}$</p> <p>Jadi, kecepatan aliran fluida pada penampang A_2 adalah 50 m/s</p>		
6	<p>Dalam darah mengalir dalam pembuluh darah dengan jari-jari 0,40 cm dan kelajuan 16 cm/s. Berapakah laju aliran darah.... m^3/s.</p> <p>a. $1,5 \times 10^{-6}$ b. $2,05 \times 10^{-6}$ c. $4,0 \times 10^{-6}$ d. $6,4 \times 10^{-6}$ e. $8,04 \times 10^{-6}$</p> <p>Penyelesaian : Dik : $r = 0,40 \text{ cm} = 0,004 \text{ m}$ $v_1 = 16 \text{ cm/s} = 0,16 \text{ m/s}$ Dit : $v_2 \dots ?$ Peny : $\frac{v_1}{v_2} = A$ $v_2 = v_1 \cdot A$ $v_2 = v_1 (\pi r^2)$ $v_2 = 0,16 \text{ m/s} (3,14) (0,004 \text{ m})^2$ $v_2 = 0,16 \text{ m/s} (3,14) (0,000016 \text{ m}^2)$ $v_2 = 0,16 \text{ m/s} (3,14) (16 \times 10^{-6} \text{ m}^2)$ $v_2 = 8,04 \times 10^{-6} \text{ m}^3/\text{s}$</p> <p>Jadi, laju aliran darah $8,04 \times 10^{-6} \text{ m}^3/\text{s}$</p>	E	1
7	<p>Sebuah pipa salah satu bagiannya berdiameter 20 cm dan bagian lainnya berdiameter 10</p>	C	1

	<p>cm. Jika laju aliran air di bagian pipa berdiameter besar adalah 30 cm/s, maka laju aliran air di bagian pipa berdiameter lebih kecil adalah</p> <p>a. 80 cm/s b. 100 cm/s c. 120 cm/s d. 130 cm/s e. 140 cm/s</p> <p>Penyelesaian : Dik : $d_1 = 20 \text{ cm}$ $d_2 = 10 \text{ cm}$ $v_1 = 30 \text{ m/s}$ Dit : $v_2 \dots ?$ Peny : $d_1^2 v_1 = d_2^2 v_2$ $(20 \text{ cm})^2 \cdot (30 \text{ cm/s}) = (10 \text{ cm})^2 \cdot v_2$ $400 \text{ cm}^2 \cdot 30 \text{ cm/s} = 100 \text{ cm}^2 \cdot v_2$ $12000 \text{ cm}^3/\text{s} = 100 \text{ cm}^2 \cdot v_2$ $v_2 = \frac{12000 \text{ cm}^3/\text{s}}{100 \text{ cm}^2}$ $v_2 = 120 \text{ cm/s}$ Jadi, laju aliran air di bagian pipa berdiameter lebih kecil adalah 120 cm/s</p>		
8	<p>Kecepatan fluida ideal pada penampang $A_1 = 20 \text{ m/s}$. Jika luas penampang $A_1 = 20 \text{ cm}^2$ dan kecepatan fluida pada penampang $A_2 = 80 \text{ m/s}$ maka luas penampang A_2 adalah</p> <p>a. 1 cm^2 b. 3 cm^2 c. 5 cm^2 d. 7 cm^2 e. 8 cm^2</p> <p>Penyelesaian : Dik : $A_1 = 20 \text{ cm}^2 = 0,002 \text{ m}^2$</p>	C	1

	$v_1 = 20 \text{ m/s}$ $v_2 = 80 \text{ m/s}$ Dit : $A_2 \dots ?$ Peny : $A_1 v_1 = A_2 v_2$ $(0,002 \text{ m}^2) (20 \text{ m/s}) = A_2 \cdot (80 \text{ m/s})$ $(0,04 \text{ m}^3/\text{s}) = A_2 \cdot (80 \text{ m/s})$ $A_2 \cdot 80 \text{ m/s} = 0,04 \text{ m}^3/\text{s}$ $A_2 = \frac{0,04 \text{ m}^3/\text{s}}{80 \text{ m/s}}$ $A_2 = 0,0005 \text{ m}^2$ $A_2 = 5 \text{ cm}^2$ Jadi, luas penampang A_2 adalah 5 cm^2		
9	Minyak mengalir dari pipa A ke pipa B lalu ke pipa C. Perbandingan luas penampang pipa A dan luas penampang pipa C adalah 5 : 3. Jika laju aliran minyak pada pipa A sama dengan $2v$, maka laju aliran minyak pada pipa C adalah a. $(3/10)v$ b. $2v$ c. $(10/3)v$ d. $5v$ e. $9v$ Penyelesaian : Dik : $A_1 = 5$ $A_2 = 3$ $v_1 = 2v$ Dit : $v_2 \dots ?$ Peny : $A_1 v_1 = A_2 v_2$ $(5)(2v) = (3)(v_2)$ $10v = 3v_2$	A	1

	$v_2 = \left(\frac{10}{3}\right)v$ <p>Jadi, laju aliran minyak pada pipa adalah $(10/3)v$</p>		
10	<p>Jika luas penampang $A_1 = 8 \text{ cm}^2$, $A_2 = 2 \text{ cm}^2$, dan laju zat cair $v_2 = 2 \text{ m/s}$, maka besar v_1 adalah ...</p> <p>a. 0,5 m/s b. 1,0 m/s c. 1,5 m/s d. 2,0 m/s e. 2,5 m/s</p> <p>Penyelesaian : Dik : $A_1 = 8 \text{ cm}^2$ $A_2 = 2 \text{ cm}^2$ $v_2 = 2 \text{ m/s}$ Dit : $v_1 \dots ?$ Peny : $A_1 v_1 = A_2 v_2$ $(8) \cdot v_1 = (2)(2)$ $v_1 = \frac{2 \cdot 2}{8}$ $v_1 = 0,5 \text{ m/s}$ Jadi, besar v_1 adalah 0,5 m/s</p>	A	1
11	<p>Sebuah bak penampung berisi air setinggi 1 meter ($g = 10 \text{ m/s}^2$) dan pada dinding terdapat lubang kebocoran</p> 	C	1

	<p>Kelajuan air yang keluar dari lubang tersebut adalah</p> <p>a. 1 m/s b. 2 m/s c. 4 m/s d. 8 m/s e. 10 m/s</p> <p>Penyelesaian : Dik : $h = 1 \text{ m} - 0,2 \text{ m} = 0,8 \text{ m}$ Dit : $v \dots ?$ Peny : $v = \sqrt{2gh}$ $v = \sqrt{2 \cdot 10 \cdot 0,8}$ $v = 4 \text{ m/s}$</p> <p>Jadi, kelajuan air yang keluar dari lubang tersebut adalah 4 m/s</p>		
<p>12</p>	<p>Jika luas penampang pipa besar adalah 5 m² , luas penampang pipa kecil adalah 2 m² dan kecepatan aliran air pada pipa besar adalah 15 m/s, tentukan kecepatan air saat mengalir pada pipa kecil.</p> <p>a. 37,5 m/s b. 34,4 m/s c. 32,9 m/s d. 43,6 m/s e. 44,0 m/s</p> <p>Penyelesaian : Dik : $A_1 = 5 \text{ m}^2$ $A_2 = 2 \text{ m}^2$ $v_1 = 15 \text{ m/s}$ Dit : $v_2 \dots ?$ Peny : $A_1v_1 = A_2v_2$ $(5)(15) = (2) v_2$</p>	<p>A</p>	<p>1</p>

	$75 = 2v_2$ $v_2 = \frac{75}{2}$ $v_2 = 37,5 \text{ m/s}$ <p>Jadi, kecepatan air saat mengalir pada pipa kecil adalah 37,5 m/s</p>		
Jumlah			12

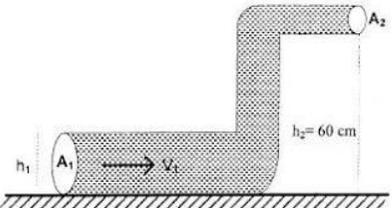
$$\text{Skor Akhir} = \frac{\text{Jumlah Skor perolehan}}{\text{Jumlah Skor}} \times 100\%$$

Kisi-Kisi Perolehan Penskoran untuk Tugas Terstruktur III

Nomor Soal	Soal dan Kunci Jawaban	Jawaban	Skor
1	<p>Diantara alat-alat berikut yang tidak didasarkan pada prinsip Bernoulli adalah</p> <ol style="list-style-type: none"> venturimeter karburator tabung pitot manometer penyemprot racun serangga <p>Penyelesaian : Alat-alat yang menggunakan prinsip Hukum Bernoulli adalah</p> <ol style="list-style-type: none"> venturimeter penyemprot serangga karburator pipa pitot gaya angkat pesawat terbang 	D	1
2	<p>Hukum Bernoulli didasarkan pada</p> <ol style="list-style-type: none"> hukum I Newton hukum II Newton hukum III Newton hukum kekekalan energi hukum kekekalan momentum <p>Penyelesaian : Hukum Kekekalan Energi Mekanik juga berlaku pada fluida yang bergerak</p>	D	1
3	<p>Hukum Bernoulli menjelaskan tentang</p> <ol style="list-style-type: none"> kecepatan fluida yang besar pada tempat yang menyempit akan menimbulkan tekanan yang besar pada tempat itu pada tempat yang tinggi fluida akan memiliki tekanan yang tinggi 	D	1

	<p>c. jika fluida ditekan maka akan bergerak dengan kecepatan yang besar</p> <p>d. fluida yang mengalir semakin cepat pada tempat yang menyempit akan menimbulkan tekanan yang kecil</p> <p>e. fluida yang melalui pipa yang melebar maka kecepatan dan tekanannya akan bertambah</p> <p>Penyelesaian : konsep mengenai asas bernoulli merupakan sebuah hukum yang menjelaskan besar kecilnya tekanan dari fluida yang bergerak seperti halnya udara, dan akan berkurang ketika fluida tersebut bergerak lebih cepat.</p>		
4	<p>Perhatikan alat-alat berikut.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Penyemprot nyamuk 2. Venturimeter 3. Pompa hidrolik 4. Gaya angkat pesawat <p>Penerapan Hukum Bernoulli ditunjukkan oleh nomor</p> <ol style="list-style-type: none"> a. 1 dan 3 b. 1, 2, dan 3 c. 1, 2, dan 4 d. 2, 3, dan 4 e. 1, 2, 3, dan 4 <p>Penyelesaian : Penerapan Hukum Bernoulli adalah pesawat terbang, venturimeter, gaya angkat pesawat, karburator</p>	C	1
5	<p>Pernyataan di bawah ini yang berkaitan dengan gaya angkat pada pesawat terbang yang benar adalah</p> <ol style="list-style-type: none"> a. tekanan udara di atas sayap lebih besar dari pada tekanan udara di bawah sayap b. tekanan udara di bawah sayap tidak berpengaruh terhadap gaya angkat pesawat c. kecepatan aliran udara di atas sayap lebih besar daripada kecepatan aliran udara di bawah sayap d. kecepatan aliran udara di atas sayap lebih kecil daripada kecepatan aliran udara di bawah sayap 	C	1

	<p>e. kecepatan aliran udara tidak mempengaruhi gaya angkat pesawat</p> <p>Penyelesaian : Pesawat terbang dapat terangkat ke udara karena kecepatan udara pada sayap bagian atas lebih besar dibandingkan dengan kecepatan udara pada sayap bagian bawah. Akibatnya tekanan bagian atas lebih kecil dibandingkan tekanan bagian bawah.</p>		
6	<p>Sebuah pesawat terbang dapat mengangkasa karena</p> <p>a. perbedaan tekanan dari aliran udara b. pengaturan titik berat pesawat c. gaya angkat dari mesin pesawat d. perubahan momentum dari pesawat e. berat pesawat lebih kecil dari pada berat udara yang dipindahkan</p> <p>Penyelesaian : Gaya angkat pesawat terbang bukan karena mesin, tetapi pesawat bisa terbang karena memanfaatkan hukum bernoulli yang membuat laju aliran udara tepat di bawah sayap, karena laju aliran di atas lebih besar maka mengakibatkan tekanan di atas pesawat lebih kecil daripada tekanan pesawat di bawah. Pesawat terbang dapat terangkat ke udara karena kelajuan udara yang melalui sayap pesawat bagian sisi atas lebih besar daripada bagian sisi bawah.</p>	A	1
7	<p>P_1 dan v_1 adalah tekanan dan kecepatan udara di atas sayap, P_2 dan v_2 adalah tekanan dan kecepatan udara di bawah sayap. Agar pesawat dapat terangkat maka syaratnya</p> <p>a. $P_1 = P_2$ dan $v_1 = v_2$ b. $P_1 < P_2$ dan $v_1 > v_2$ c. $P_1 < P_2$ dan $v_1 < v_2$ d. $P_1 > P_2$ dan $v_1 > v_2$ e. $P_1 > P_2$ dan $v_1 < v_2$</p> <p>Penyelesaian : Gaya dorong udara di sebelah bawah sayap lebih besar, gaya dorong udara di sebelah atas sayap lebih kecil, sehingga ada resultan gaya atau gaya total yang arahnya ke atas. Gaya</p>	B	1

	total yang arahnya ke atas ini yang menyebabkan pesawat terangkat. Jadi <i>syarat pesawat terangkat</i> adalah $P_1 < P_2$ dan $v_1 > v_2$		
8	Dibawah ini yang termasuk ciri-ciri asas bernoulli adalah a. alirannya tunak (steady) b. kecepatan rendah fi tekanan tinggi dan kecepatan tinggi fi tekanan rendah c. adanya gaya gesek antara fluida dan dinding d. ada gaya angkat dari fluida e. tidak kompresibel (tidak termampatkan) Penyelesaian : Fluida yang disebut dalam Hukum Bernoulli ialah fluida ideal yang memang sudah memenuhi karakteristik mengalir dari aliran lunak dan garis-garis arus, tak kental, dan bahkan tak <i>comprisable</i> .	E	1
9	Sebuah pipa berbentuk seperti gambar, dialiri air  Luas penampang besar 10 cm^2 dan penampang kecil 5 cm^2 . Apabila kecepatan aliran air pada pipa besar 2 m/s^2 dengan tekanan 40 kilopascal maka tekanan pada pipa kecil adalah ($\rho_{\text{air}} = 10^3 \text{ kg/m}^2$) a. 36 kPa b. 34 kPa c. 28 kPa d. 12 kPa e. 8 kPa Penyelesaian :	C	1

	<p>Dik : $A_1 = 10 \text{ cm}^2$ $A_2 = 5 \text{ cm}^2$ $v = 2 \text{ m/s}$ $P = 40 \text{ kPa}$ $\rho_{\text{air}} = 10^3 \text{ kg/m}^3$</p> <p>Dit : $P_2 \dots?$</p> <p>Peny : Pertama, kita tentukan kecepatan aliran air yang melalui penampang kecil dengan menggunakan rumus debit aliran.</p> $A_1 v_1 = A_2 v_2$ $10 \times 2 = 5 \times v_2$ $v_2 = 4 \text{ m/s}$ <p>Selanjutnya kita gunakan hukum Bernoulli untuk menyelesaikan soal di atas.</p> $P_1 + \rho g h_1 + \frac{1}{2} \rho v_1^2 = P_2 + \rho g h_2 + \frac{1}{2} \rho v_2^2$ $4 \times 10^4 + 10^3 \times 10 \times 0 + \frac{1}{2} \times 10^3 \times 2^2 = P_2 + 10^3 \times 10 \times 0,6 + \frac{1}{2} \times 10^3 \times 4^2$ $40.000 + 2.000 = P_2 + 6.000 + 8.000$ $42.000 = P_2 + 14.000$ $P_2 = 28.000$ <p>Jadi, tekanan pada pipa yang berpenampang kecil adalah 28 kPa</p>		
<p>10</p>	<p>Pipa venturi meter yang memiliki luas penampang masing-masing $8 \times 10^{-2} \text{ m}^2$ dan $5 \times 10^{-3} \text{ m}^2$ digunakan untuk mengukur kelajuan air. Jika beda ketinggian air raksa di dalam kedua manometer adalah 0,2 m dan $g = 10 \text{ m/s}^2$, tentukanlah kelajuan air tersebut ($\rho_{\text{raksa}} = 13.600 \text{ kg/m}^3$).</p> <p>a. 0,44 m/s b. 0,67 m/s c. 0,98 m/s d. 0,32 m/s e. 0,56 m/s</p> <p>Penyelesaian :</p>	<p>A</p>	<p>1</p>

	<p>Dik : $A_1 = 8 \times 10^{-2} \text{ m}^2$ $A_2 = 5 \times 10^{-3} \text{ m}^2$ $h = 0,2 \text{ m}$ $g = 10 \text{ m/s}^2$ $\rho \text{ raksa} = 13.600 \text{ kg/m}^3$ $\rho \text{ udara} = 1000 \text{ kg/m}^3$</p> <p>Dit : $v \dots ?$</p> <p>Peny : $v = \sqrt{\frac{2\rho_rgh}{\rho_u\left(\frac{A_1}{A_2}\right)^2 - 1}}$</p> $v = \sqrt{\frac{2 \cdot 13.600 (10)(0,2)}{1.000 \left(\frac{8 \times 10^{-2}}{5 \times 10^{-3}}\right)^2 - 1}}$ $v = \sqrt{\frac{54.400}{1.000 \cdot 16^2 - 1}}$ $v = \sqrt{\frac{54.400}{256.000 - 1}}$ $v = \sqrt{\frac{54.400}{255.999}}$ $v = \sqrt{0,212}$ $v = 0,44 \text{ m/s}$ <p>Jadi, kelajuan air tersebut adalah 0,44 m/s</p>		
<p>11</p>	<p>Sebuah pesawat terbang bergerak dengan kecepatan tertentu sehingga udara yang melalui bagian atas dan bagian bawah sayap pesawat yang luas permukaannya 50 m^2 bergerak dengan kelajuan masing-masing 320 m/s dan 300 m/s. Berapakah besarnya gaya angkat pada sayap pesawat terbang tersebut? ($\rho \text{ udara} = 1,3 \text{ kg/m}^3$)</p> <p>a. 421.000 N b. 403.000 N</p>	<p>B</p>	<p>1</p>

	<p>c. 410.000 N d. 400.000 N e. 404.000 N</p> <p>Penyelesaian : Dik : $A = 50 \text{ m}^2$ $v_1 = 300 \text{ m/s}$ $v_2 = 320 \text{ m/s}$ $\rho \text{ udara} = 1,3 \text{ kg/m}^3$</p> <p>Dit : $F \text{?}$</p> <p>Peny : $F = \frac{1}{2} \rho A (v_2^2 - v_1^2)$ $F = \frac{1}{2} (1,3) (50) (320^2 - 300^2)$ $F = \frac{1}{2} (65) (102.400 - 90.000)$ $F = \frac{1}{2} (65) (12.400)$ $F = \frac{1}{2} 806.000$ $F = 403.000 \text{ N}$</p> <p>Jadi, besarnya gaya angkat pada sayap pesawat terbang adalah 403.000 N</p>		
12	<p>Bagian pipa venturimeter yang lebih besar mempunyai luas penampang $A_1 = 6 \text{ cm}^2$ dan bagian pipa yang lebih kecil mempunyai luas penampang $A_2 = 5 \text{ cm}^2$. Kelajuan air yang memasuki pipa venturimeter adalah... $h = 20 \text{ cm}$, $g = 10 \text{ m/s}^2$.</p> <p>a. 2 m/s b. 3 m/s c. 4 m/s d. 5 m/s e. 6 m/s</p> <p>Penyelesaian : Dik : $A_1 = 6 \text{ cm}^2$</p>	B	1

	$A_2 = 5 \text{ cm}^2$ $h = 20 \text{ cm} = 0,2 \text{ m}$ $g = 10 \text{ m/s}^2$ <p>Dit : $v \dots ?$</p> <p>Peny : $v = \sqrt{\frac{2gh}{\left(\frac{A_1}{A_2}\right)^2 - 1}}$</p> $v = \sqrt{\frac{2(10)(0,2)}{\left(\frac{6}{5}\right)^2 - 1}}$ $v = \sqrt{\frac{4}{1,44 - 1}}$ $v = \sqrt{\frac{4}{0,44}}$ $v = \sqrt{9}$ $v = 3 \text{ m/s}$ <p>Jadi, kelajuan air yang memasuki pipa venturimeter adalah 3 m/s</p>		
Jumlah		12	

$$\text{Skor Akhir} = \frac{\text{Jumlah Skor perolehan}}{\text{Jumlah Skor}} \times 100\%$$

Kisi-Kisi Perolehan Penskoran untuk Tugas Terstruktur IV

Nomor Soal	Soal dan Kunci Jawaban	Jawaban	Skor
1	Ukuran panas dingin suatu zat disebut... a. kalor b. Suhu c. massa jenis d. termometer e. celcius Penyelesaian: Suhu adalah ukuran mengenai panas atau dinginnya suatu zat atau benda.	B	1
2	Dalam sistem Internasional (SI), satuan untuk suhu adalah a. derajat (°) b. derajat celcius (°C) c. celcius d. kelvin e. reamur Penyelesaian: Dalam sistem SI terdapat 7 satuan dasar/pokok SI : 1. Meter untuk panjang (m, l) 2. Kilogram untuk massa (kg, m) 3. Sekon untuk waktu (s, t) 4. Ampere untuk arus listrik (A, i) 5. Kelvin untuk suhu (K, T) 6. mol untuk jumlah molekul (mol, n) 7. Kandela untuk intensitas cahaya (cd, j)	C	1
3	Suhu suatu zat menyatakan	C	1

	<p>a. tingkat pemuaian zat b. tingkat kenaikan volume zat c. tingkat panas atau dinginnya suatu zat d. jumlah molekul pada zat e. tingkat rendahnya volume zat</p> <p>Penyelesaian: Suhu atau temperatur adalah besaran yang menyatakan derajat (tingkat) ukuran panas atau dingin suatu zat.</p>																				
4	<p>Suhu pada skala celcius yang sama dengan suhu pada skala fahrenheit adalah</p> <p>a. 0 b. 32 c. -32 d. 40 e. -40</p> <p>Penyelesaian: Dik : Skala Termometer Celcius $100^0 (0^0\text{C} - 100^0\text{C})$ Skala Termometer Fahrenheit $180^0 (32^0\text{F} - 212^0\text{F})$ Perbandingan $^0\text{C} : ^0\text{F} = 100^0 : 180^0 = 5 : 9$ Dit : $^0\text{C} = ^0\text{F}$ (skala) ? Penye : $^0\text{C} = ^0\text{F}$</p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left; width: 33%;">Fahrenheit</th> <th style="text-align: left; width: 33%;">Termometer Celcius</th> <th style="text-align: left; width: 33%;">Termometer</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>$5n = 9n + 32$</td> <td>$^0\text{C} = 5n$</td> <td>$^0\text{F} = 9n + 32$</td> </tr> <tr> <td>$5n - 9n = 32$</td> <td>$^0\text{C} = 5 \cdot (-8)$</td> <td>$^0\text{F} = 9 \cdot (-8) + 32$</td> </tr> <tr> <td>$-4n = 32$</td> <td>$^0\text{C} = -40$</td> <td>$^0\text{F} = -72 + 32$</td> </tr> <tr> <td>$n = \frac{32}{-4}$</td> <td></td> <td>$^0\text{F} = -40$</td> </tr> <tr> <td>$n = -8$</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Fahrenheit	Termometer Celcius	Termometer	$5n = 9n + 32$	$^0\text{C} = 5n$	$^0\text{F} = 9n + 32$	$5n - 9n = 32$	$^0\text{C} = 5 \cdot (-8)$	$^0\text{F} = 9 \cdot (-8) + 32$	$-4n = 32$	$^0\text{C} = -40$	$^0\text{F} = -72 + 32$	$n = \frac{32}{-4}$		$^0\text{F} = -40$	$n = -8$			E	1
Fahrenheit	Termometer Celcius	Termometer																			
$5n = 9n + 32$	$^0\text{C} = 5n$	$^0\text{F} = 9n + 32$																			
$5n - 9n = 32$	$^0\text{C} = 5 \cdot (-8)$	$^0\text{F} = 9 \cdot (-8) + 32$																			
$-4n = 32$	$^0\text{C} = -40$	$^0\text{F} = -72 + 32$																			
$n = \frac{32}{-4}$		$^0\text{F} = -40$																			
$n = -8$																					
5	<p>Pada termometer celcius, titik didih air adalah 100 derajat C. Pada termometer Kelvin nilai ini sama dengan</p>	C	1																		

	a. 212 K b. 273 K c. 373 K d. 80 K e. 100 K Penyelesaian: Dik : 100 ⁰ C Dit : K ? Peny : $K = C + 273 = 100 + 273 = 373K$		
6	Titik didih air pada tekanan 1 atm sama dengan ... K a. 100 b. 173 c. 273 d. 373 e. 300 Penyelesaian: Titik didih air 1 atm bersuhu 300 K atau 27 C	E	1
7	Skala 345K maka termometer celcius menunjukkan ... C a. 72 ⁰ C b. 65 ⁰ C c. 34 ⁰ C d. 57 ⁰ C e. 70 ⁰ C Penyelesaian: Dik : 345 K Dit : C ? Peny : $C = K - 273 = 345 - 273 = 72^0C$	A	1
8	Di daerah pegunungan di pagi hari suhu mencapai 40 R, berapa suhu tersebut jika	D	1

	<p>dirubah menjadi celcius dan fahrenheit... .</p> <p>a. 72⁰C dan 122⁰F b. 65⁰C dan 186⁰F c. 34⁰C dan 150⁰F d. 50⁰C dan 122⁰F e. 70⁰C dan 144⁰F</p> <p>Penyelesaian: Dik : 40⁰R Dit : a. Celcius? B. Fahrenheit? Peny : a. mengubah skala reamur ke celcius</p> $C = \left(\frac{5}{4}\right) R$ $C = \left(\frac{5}{4}\right) 40$ $C = 50$ <p>b. mengubah skala reamur ke fahrenheit</p> $F = \left(\frac{9}{4}\right) R + 32$ $F = \left(\frac{9}{4}\right) 40 + 32$ $F - 32 = 90$ $F = 90 + 32$ $F = 122$		
<p>9</p>	<p>Suhu suatu zat diukur oleh termometer celcius adalah 55 derajat C. jika diukur dengan termometer kelvin , maka suhu zat tersebut sebesar</p> <p>a. 236K b. 328K c. 828K d. 332K e. 278K</p>	<p>B</p>	<p>1</p>

	<p>Penyelesaian: Dik : 55°C Dit : K? Peny : $K = C + 273$ $K = 55 + 273$ $K = 328$</p>		
10	<p>Suhu suatu zat bila diukur dengan termometer Fahrenheit menunjukkan angka 62°F. Bila suhu benda tersebut diukur dengan termometer Celsius menunjukkan angka</p> <p>a. $16,7^{\circ}\text{C}$ b. $22,2^{\circ}\text{C}$ c. $34,2^{\circ}\text{C}$ d. $52,2^{\circ}\text{C}$ e. $54,0^{\circ}\text{C}$</p> <p>Penyelesaian: Dik : 62°F Dit : C? Peny : $C = \left(\frac{5}{9}\right) (F - 32)$ $C = \left(\frac{5}{9}\right) (62 - 32)$ $C = \left(\frac{5}{9}\right) (30)$ $C = 16,7$</p>	A	1
11	<p>Pada suatu termometer X, titik beku air adalah 40°X dan titik didih air adalah 240°X. Bila sebuah benda diukur dengan termometer celcius suhunya 50°C, maka bila diukur dengan termometer X suhunya sama dengan</p> <p>a. 80°R b. 100°R</p>	D	1

	Penyelesaian: Suhu merupakan besaran pokok.		
Jumlah		12	12

$$\text{Skor Akhir} = \frac{\text{Jumlah Skor perolehan}}{\text{Jumlah Skor}} \times 100\%$$

Kisi-Kisi Perolehan Penskoran untuk Tugas Terstruktur V

Nomor Soal	Soal dan Kunci Jawaban	Jawaban	Skor
1	<p>Energi yg berpindah dari benda yg suhunya lebih tinggi ke benda yg suhunya lebih rendah ketika kedua benda bersentuhan disebut</p> <p>a. Kalor b. Suhu c. Massa Jenis d. Termometer e. Celcius</p> <p>Penyelesaian : Kalor adalah salah satu bentuk energi yang berpindah dari benda yang suhunya lebih tinggi ke benda yang suhunya lebih rendah jika kedua benda bersentuhan.</p>	A	1
2	<p>Jika benda memiliki kalor jenis zat yang kecil, maka zat tersebut akan mudah mengalami</p> <p>a. suhunya rendah b. kenaikan suhu c. membutuhkan kalor d. kapastitas kalor e. tidak mudah dipanaskan</p> <p>Penyelesaian : $Q = m.c.\Delta t$ $c = Q/m.\Delta t$ c berbanding terbalik dengan Peningkatan suhu jika c kecil, maka hanya diperlukan sedikit kalor untuk meningkatkan suhunya.</p>	B	1
3	<p>Berapa besar kalor yang diperlukan untuk menaikkan suhu sebatang besi yang massanya 10 kg dari 20 °C menjadi 100 °C, jika kalor jenis besi 450 J/kg.</p> <p>a. 360 kJ b. 320 kJ</p>	A	1

	<p>c. 390 kJ d. 410 kJ e. 475 kJ</p> <p>Penyelesaian : Dik : $m = 10 \text{ kg}$ $\Delta T = 100 - 20 = 80 \text{ }^\circ\text{C}$ $c = 450 \text{ J/kg}$</p> <p>Dit : $Q = \dots ?$</p> <p>Peny : $Q = m \times c \times \Delta T$ $Q = 10 \times 450 \times 80$ $Q = 360 \text{ kJ}$</p> <p>Jadi, kalor yang dibutuhkan sebatang besi tersebut sebesar 360 kJ</p>		
4	<p>Berapakah massa air laut jika untuk menaikkan suhu air laut 1°C adalah 3.900 joule? (kalor jenis air laut = $3.900 \text{ J/kg}^\circ\text{C}$)</p> <p>a. 5 kg b. 4 kg c. 3 kg d. 2 kg e. 1 kg</p> <p>Penyelesaian : Dik : $c = 3.900 \text{ J/kg}^\circ\text{C}$ $\Delta T = 1^\circ\text{C}$ $Q = 3.900 \text{ J}$</p> <p>Dit : $m = \dots ?$</p> <p>Peny : $m = \frac{Q}{c \times \Delta T}$ $m = \frac{3.900 \text{ J}}{3.900 \text{ J/kg}^\circ\text{C} \times 1^\circ\text{C}}$ $m = 1 \text{ kg}$</p> <p>jadi massa air laut tersebut adalah 1 kg.</p>	E	1

5	<p>Air sebanyak 100 gram yang memiliki temperatur 25°C dipanaskan dengan energi sebesar 1.000 kalori. Jika kalor jenis air $1 \text{ kal/g}^{\circ}\text{C}$, tentukanlah temperatur air setelah pemanasan tersebut.</p> <p>a. 35°C b. 45°C c. 25°C d. 15°C e. 55°C</p> <p>Penyelesaian : Dik : $m = 100 \text{ gram}$ $T_0 = 25^{\circ}\text{C}$ $c \text{ air} = 1 \text{ kal/g}^{\circ}\text{C}$ $Q = 1.000 \text{ kal.}$ Dit : $T \dots ?$ Peny : $Q = mc \Delta T$ $1.000 \text{ kal} = 100 \text{ gram} \times 1 \text{ kal/g}^{\circ}\text{C} \Delta T$ $1.000 \text{ kal} = 100 \text{ kal/g}^{\circ}\text{C} \Delta T$ $100 \text{ kal/g}^{\circ}\text{C} \Delta T = 1.000 \text{ kal}$ $\Delta T = \frac{1.000 \text{ kal}}{100 \text{ kal/g}^{\circ}\text{C}}$ $\Delta T = 10^{\circ}\text{C}$</p> <p>Perubahan temperatur memiliki arti selisih antara temperatur akhir air setelah pemanasan terhadap temperatur awal $\Delta T = T - T_0$ $10^{\circ}\text{C} = T - 25^{\circ}\text{C}$ $T - 25^{\circ}\text{C} = 10^{\circ}\text{C}$ $T = 35^{\circ}\text{C}$ Jadi, temperatur akhir air setelah pemanasan adalah 35°C.</p>	A	1
---	--	---	---

<p>6</p>	<p>Berapakah kapasitas kalor dari 5 kg suatu zat yang mempunyai kalor jenis 2 kal/g⁰C</p> <p>a. 1000 kal/⁰C b. 3000 kal/⁰C c. 13.000 kal/⁰C d. 19.000 kal/⁰C e. 10.000 kal/⁰C</p> <p>Penyelesaian : Dik : m = 5 kg = 5.000 g c = 2 kal/g⁰C Dit : C ... ? Peny : C = m × c C = 5.000 g × 2 kal/g⁰C C = 10.000 kal/⁰C Jadi, kapasitas kalor suatu zat adalah 10.000 kal/⁰C</p>	<p>E</p>	<p>1</p>
<p>7</p>	<p>Sebuah benda bersuhu 5°C menyerap kalor sebesar 1500 joule sehingga suhunya naik menjadi 32°C. Tentukan kapasitas kalor benda tersebut.</p> <p>a. 1 J/K b. 2 J/K c. 3 J/K d. 4 J/K e. 5 J/K</p> <p>Penyelesaian : Dik : Q = 1500 J ΔT = 32°C – 5°C = 27°C = 300K Dit : C ... ? Peny : C = Q / ΔT C = 1500J / 300K C = 5J/K</p>	<p>E</p>	<p>1</p>

	Jadi kapasitas kalor benda tersebut sebesar 5J/K.		
8	<p>Air yang mula-mula bersuhu 10°C dipanaskan hingga bersuhu 35°C. Jika kapasitas kalor air tersebut adalah 12.558 J/°C, tentukan kalor yang diserap air tersebut.</p> <p>a. 313.950 joule b. 387.043 joule c. 398.328 joule d. 309.972 joule e. 306.839 joule</p> <p>Penyelesaian : Dik : $\Delta T = 35^{\circ}\text{C} - 10^{\circ}\text{C} = 25^{\circ}\text{C}$ $C = 12.558 \text{ J}^{\circ}\text{C}$ Dit : Q Peny : $C = \frac{Q}{\Delta T}$ $Q = C \times \Delta T$ $Q = 12.558 \text{ J}^{\circ}\text{C} \times 25^{\circ}\text{C}$ $Q = 313.950 \text{ joule}$</p> <p>Jadi, kalor yang diserap air adalah 313.950 joule</p>	A	1
9	<p>Berapakah besarnya kalor yang dibutuhkan untuk mencairkan es sebanyak 500 gram pada temperatur 0°C menjadi cair seluruhnya yang memiliki temperatur 10°C ? Diketahui kalor laten peleburan es menjadi air sebesar 80 kal/g.</p> <p>a. 46 kkal b. 94 kkal c. 12 kkal d. 40 kkal e. 59 kkal</p> <p>Penyelesaian : Dik : $L = 80 \text{ kal/g}$ $m = 500 \text{ gram}$</p>	D	1

	<p>Dit : $Q \dots ?$ Peny : $Q = m L$ $Q = 500 \text{ gram} \times 80 \text{ kal/g}$ $Q = 40.000 \text{ kal}$ $Q = 40 \text{ kkal}$ Jadi, besarnya kalor yang dibutuhkan untuk meleburkan es menjadi cair seluruhnya adalah 40 kkal.</p>		
10	<p>Diketahui massa sebuah aluminium 500 gram bersuhu 10°C. aluminium kemudian menyerap kalor sebesar 1.5 kilojoule sehingga suhunya naik menjadi 20°C. berapa kalor jenis aluminium tersebut. a. $300 \text{ J/Kg}^{\circ}\text{C}$ b. $210 \text{ J/Kg}^{\circ}\text{C}$ c. $340 \text{ J/Kg}^{\circ}\text{C}$ d. $380 \text{ J/Kg}^{\circ}\text{C}$ e. $200 \text{ J/Kg}^{\circ}\text{C}$ Penyelesaian : Dik : $m = 500 \text{ gram} = 0.5 \text{ kg}$ $Q = 1.5 \text{ kj} = 1500 \text{ J}$ $\Delta T = 20^{\circ}\text{C} - 10^{\circ}\text{C} = 10^{\circ}\text{C}$ Dit : $c \dots ?$ Peny : $Q = m.c.\Delta T$ $c = \frac{Q}{m.\Delta T}$ $c = 1500 \text{ J} / (0.5 \text{ kg}.10^{\circ}\text{C})$ $c = 300 \text{ J/kg}^{\circ}\text{C}$ Jadi kalor jenis aluminium tersebut bernilai $300\text{J/kg}^{\circ}\text{C}$</p>	A	1
11	<p>Berikut ini merupakan cara yang dapat digunakan untuk mempercepat proses penguapan zat cair, kecuali</p>	C	1

	<p>a. meniupkan udara di atas permukaan b. memperluas permukaan c. memperkecil luas permukaan d. mengurangi tekanan pada permukaan zat cair e. memanaskan</p> <p>Penyelesaian : Memperkecil luas permukaan, karena hal ini akan menambah panas sehingga penguapan akan lebih lama.</p>		
12	<p>Susu – Es batu – Asap Secara berurutan benda-benda di atas adalah</p> <p>a. cair – cair – gas b. cair – padat – gas c. cair – cair – uap d. padat – cair – gas e. padat – gas - cair</p> <p>Penyelesaian : Cair – Padat – Gas</p>	B	1
Jumlah			12

$$\text{Skor Akhir} = \frac{\text{Jumlah Skor perolehan}}{\text{Jumlah Skor}} \times 100\%$$

	<p>Penyelesaian : Massa jenis merupakan hasil bagi antara massa dengan volume ($\rho = m/V$) Karena akibat pemanasan, massa benda tetap sedang volumenya membesar, maka massa jenisnya berkurang. Jadi jika suatu logam dipanaskan, maka volume bertambah , massa jenis berkurang dan massa tetap.</p>		
3	<p>Berikut ini merupakan usaha yang dilakukan untuk mengatasi masalah pemuaian zat padat pada beberapa kasus, <i>kecuali ...</i> .</p> <ol style="list-style-type: none"> memberi celah pada sambungan rel kereta api membiarkan kawat telepon kendur pada siang hari roda kendaraan yang meletus karena panas memberi celah pada salah satu ujung jembatan pemuaian pada kaca rumah <p>Penyelesaian : Roda kendaraan yang meletus karena panas bukan termasuk contoh pemuaian pada zat padat, tetapi merupakan contoh pemuaian zat gas.</p>	C	1
4	<p>Bila udara dipanaskan maka pertambahan volumenya sebanding dengan</p> <ol style="list-style-type: none"> suhu awal suhu akhir kenaikan suhu volume awal volume akhir <p>Penyelesaian : Pertambahan volume udara sebanding dengan kenaikan suhu atau perubahan suhu. Semakin besar kenaikan suhu, semakin besar pertambahan volume.</p>	C	1
5	<p>Koefisien muai panjang suatu zat padat bergantung pada</p> <ol style="list-style-type: none"> panjang batang mula-mula jenis zat padat 	B	1

	<p>c. perubahan suhu d. penambahan panjang e. volume suatu zat</p> <p>Penyelesaian : Koefisien muai panjang berbagai zat padat diselidiki oleh alat yang disebut musschenbroek. Ternyata untuk panjangnya sama dan perubahan suhu yang sama penambahan panjang berbagai zat padat berbeda beda. Ini menunjukkan bahwa koefisien muai panjang suatu zat berbeda beda tergantung pada jenis zat padat.</p>		
<p>6</p>	<p>Logam dengan panjang awal 2 meter bertambah panjang menjadi 2,08 m setelah mengalami perubahan suhu sebesar 60⁰C. Tentukan koefisien muai panjang logam.</p> <p>a. 4,7 x 10⁻⁴ ⁰C⁻¹ b. 4,9 x 10⁻⁴ ⁰C⁻¹ c. 6,7 x 10⁻⁴ ⁰C⁻¹ d. 6,0 x 10⁻⁴ ⁰C⁻¹ e. 6,3 x 10⁻⁴ ⁰C⁻¹</p> <p>Penyelesaian : Dik : L₀ = 2 m Lt = 2.08 m ΔT = 60⁰C</p> <p>Dit : α ...?</p> <p>Peny : Lt = L₀ (1 + α . ΔT) 2.08 m = 2 m (1 + α . 60⁰C) 2.08 m = 2 m (1 + 60⁰C α) 2.08 m = 2 m + 120⁰C α 2 m + 120⁰C α = 2.08 m 120⁰C α = 2.08 m - 2 m 120⁰C α = 0.08 α = $\frac{0.08}{120^{\circ}\text{C}}$</p>	<p>C</p>	<p>1</p>

	$\alpha = 0.00066667 \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$ $\alpha = 6.7 \times 10^{-4} \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$ Jadi, koefisien muai panjang logam adalah $6.7 \times 10^{-4} \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$		
7	<p>Batang besi panjangnya 2 m pada suhu 20 derajat C. Setelah suhunya mencapai 80 derajat C, panjang batang besi menjadi ... ($\alpha = 0,000011/^\circ\text{C}$).</p> <p>a. 2,00257 m b. 3,03329 m c. 2,03721 m d. 2,00132 m e. 3,00483 m</p> <p>Penyelesaian : Dik : $L_0 = 2 \text{ m}$ $t_0 = 20^\circ\text{C}$ $t = 80^\circ\text{C}$ $\alpha = 0,000011/^\circ\text{C}$ maka : $\Delta t = t - t_0$ $= 80^\circ\text{C} - 20^\circ\text{C}$ $= 60^\circ\text{C}$</p> <p>Dit : $L_t \dots ?$ Penye : $L_t = L_0 \{1 + \alpha \Delta t\}$ $= 2 \text{ m} \{1 + (0,000011) (60)\}$ $= 2 \text{ m} (1 + 0,000660)$ $= 2 (1,000660)$ $= 2,00132 \text{ m}$</p> <p>Jadi, panjang batang besi menjadi 2,00132 m</p>	D	1
8	<p>Sebuah batang aluminium memiliki luas 100 cm^2. Jika batang aluminium tersebut dipanaskan mulai dari 0°C sampai 30°C, berapakah perubahan luasnya setelah terjadi pemuaian? (Diketahui: $\alpha = 24 \times 10^{-6}/\text{K}$).</p>	A	1

	<p>a. 0,0145 m² b. 0,0838 m² c. 0,0386 m² d. 0,0111 m² e. 0,0154 m²</p> <p>Penyelesaian : Dik : $A_0 = 100 \text{ cm}^2 = 1 \text{ m}^2$ $\Delta T = 30 \text{ }^\circ\text{C} - 0 \text{ }^\circ\text{C} = 30 \text{ }^\circ\text{C} = 303 \text{ K}$ $\alpha = 24 \times 10^{-6} / \text{K}$ $\beta = 2\alpha = 2 \times 24 \times 10^{-6} / \text{K} = 48 \times 10^{-6} / \text{K}$</p> <p>Dit : $\Delta A \dots ?$ Peny : $\Delta A = \beta A_0 \Delta T$ $\Delta A = 48 \times 10^{-6} / \text{K} \times 1 \text{ m}^2 \times 303 \text{ K}$ $\Delta A = 14.544 \times 10^{-6} \text{ m}^2$ $\Delta A = 0,0145 \text{ m}^2$</p> <p>Jadi, perubahan luas bidang aluminium setelah pemuaiian adalah 0,0145 m²</p>		
<p>9</p>	<p>Sebuah bola yang memiliki volume 50 m³ jika dipanaskan hingga mencapai temperatur 50 °C. Jika pada kondisi awal kondisi tersebut memiliki temperatur 0 °C, tentukanlah volume akhir bola tersebut setelah terjadi pemuaiian (Diketahui $\alpha = 17 \times 10^{-6} / \text{K}$).</p> <p>a. 45,33 m³ b. 45,93 m³ c. 50,82 m³ d. 50,45 m³ e. 50,50 m³</p> <p>Penyelesaian : Dik : $V_0 = 50 \text{ m}^3$ $\Delta T = 50 \text{ }^\circ\text{C} - 0 \text{ }^\circ\text{C} = 50 \text{ }^\circ\text{C} = 323 \text{ K}$ $\alpha = 17 \times 10^{-6} / \text{K}$</p>	<p>C</p>	<p>1</p>

	$\gamma = 3\alpha = 3 \times 17 \times 10^{-6}/\text{K} = 51 \times 10^{-6}/\text{K}$ <p>Dit : $V_t \dots ?$ Peny : $\Delta V = \gamma V_0 \Delta T$ $\Delta V = 51 \times 10^{-6}/\text{K} \times 50 \text{ m}^3 \times 323 \text{ K}$ $\Delta V = 823650 \times 10^{-6} \text{ m}^3$ $\Delta V = 0,82 \text{ m}^3$ $\Delta V = V_t - V_0$ $V_t = \Delta V + V_0$ $V_t = 0,82 \text{ m}^3 + 50 \text{ m}^3 = 50,82 \text{ m}^3$</p> <p>Jadi, volume akhir bola setelah pemuaiian adalah $50,82 \text{ m}^3$</p>		
10	<p>Sebuah bola tembaga pada suhu 15°C volumenya 1 dm^3. Berapakah volume tembaga itu pada suhu 100°C? Jika koefisien muai panjang tembaga = $0,0002 / ^\circ\text{C}$.</p> <p>a. 75.010 cm^3 b. 69.098 cm^3 c. 85.017 cm^3 d. 83.074 cm^3 e. 80.001 cm^3</p> <p>Penyelesaian : Dik : $V_0 = 1 \text{ dm}^3 = 1000 \text{ cm}^3$ $\Delta T = 100^\circ\text{C} - 15^\circ\text{C} = 85^\circ\text{C}$ $\alpha = 0,00002 / ^\circ\text{C}$</p> <p>Dit : $V_t \dots ?$ Peny : $V_t = V_0 (1 + \alpha \Delta T)$ $= 1000 \text{ cm}^3 (1 + 0,00002 / ^\circ\text{C} \cdot 85^\circ\text{C})$ $= 1000 \text{ cm}^3 (85,017)$ $= 85.017 \text{ cm}^3$ $= 85,017 \text{ dm}^3$</p> <p>Jadi, volume tembaga pada suhu 100°C adalah $85,017 \text{ dm}^3$</p>	C	1

11	<p>Pada suhu 30 °C sebuah pelat besi luasnya 10 m². Apabila suhunya dinaikkan menjadi 90 °C dan koefisien muai panjang besi sebesar 0,000012/°C, maka tentukan luas pelat besi tersebut.</p> <p>a. 9,0144 m² b. 10,9473 m² c. 9,8381 m² d. 10,0834 m² e. 10,0144 m²</p> <p>Penyelesaian : Dik : $A_1 = 10 \text{ m}^2$ $T_1 = 30 \text{ }^\circ\text{C}$ $T_2 = 90 \text{ }^\circ\text{C}$ $\Delta T = T_2 - T_1 = 90^\circ\text{C} - 30^\circ\text{C} = 60 \text{ }^\circ\text{C}$ $\alpha = 0,000012/^\circ\text{C}$ $\beta = 2\alpha = 2 \times 0,000012/^\circ\text{C} = 0,000024/^\circ\text{C}$</p> <p>Dit : $A_2 = \dots ?$ Peny : $A_2 = A_1 (1 + \beta \cdot \Delta T)$ $= 10 (1 + 0,000024 \times 60)$ $= 10 (1 + 0,00144)$ $= 10 \times 1,00144$ $= 10,0144 \text{ m}^2$</p> <p>Jadi, luas pelat besi setelah dipanaskan adalah 10,0144 m²</p>	E	1
12	<p>Sebuah bejana memiliki volume 1 liter pada suhu 25 °C. Jika koefisien muai panjang bejana $2 \times 10^{-5}/^\circ\text{C}$, maka tentukan volume bejana pada suhu 75 °C.</p> <p>a. 1,082 liter b. 1,003 liter c. 1,037 liter d. 1,023 liter</p>	B	1

	<p>e. 1,090 liter</p> <p>Penyelesaian :</p> <p>Dik : $\gamma = 3\alpha = 6 \times 10^{-5} / ^\circ\text{C}$ $\Delta T = 75 ^\circ\text{C} - 25 ^\circ\text{C} = 50 ^\circ\text{C}$ $V_1 = 1 \text{ l}$</p> <p>Dit : $V_2 = \dots?$</p> <p>Penye : $V_2 = V_1 (1 + \gamma \cdot \Delta T)$ $= 1 (1 + 6 \times 10^{-5} \times 50)$ $= 1 + 0,003$ $= 1,003 \text{ liter}$</p> <p>Jadi, volume bejana setelah dipanaskan adalah 1,003 liter</p>		
Jumlah			12

$$\text{Skor Akhir} = \frac{\text{Jumlah Skor perolehan}}{\text{Jumlah Skor}} \times 100\%$$

Kisi-Kisi Perolehan Penskoran untuk Tugas Terstruktur VII

Nomor Soal	Soal dan Kunci Jawaban	Jawaban	Skor
1	<p>Suhu akhir setelah percampuran antara air dingin dengan air panas disebut</p> <ol style="list-style-type: none"> suhu kalor suhu termal (keseimbangan) suhu derajat suhu panas suhu dingin <p>Penyelesaian : Apabila ada dua zat yang berbeda suhunya dicampurkan maka akan terjadi suhu akhir yang disebut sebagai suhu campuran. Suhu campuran tersebut juga disebut sebagai suhu kesetimbangan benda. Artinya adalah benda suhu yang lebih tinggi akan memberikan panaskan kepada benda yang suhunya lebih rendah. Sedangkan benda yang suhunya lebih rendah akan menerima kalor dari suhu yang lebih tinggi.</p>	B	1
2	<p>Di bawah ini merupakan contoh penerapan asas black, kecuali</p> <ol style="list-style-type: none"> ketika ingin mandi air hangat membuat es teh manis penetapan untuk pemilihan bangunan rumah, semisal lantai ketika kita menyimpan es batu dalam sebuah gelas maka bagian luar gelas akan basah Penentuan nilai pembakaran suatu bahan bakar <p>Penyelesaian : ketika kita menyimpan es batu dalam sebuah gelas maka bagian luar gelas akan basah bukan merupakan contoh penerapan dari asas black, tetapi contoh penerapan perpindahan kalor.</p>	D	1
3	<p>Jika suatu zat mempunyai kalor jenis tinggi, maka zat tersebut</p> <ol style="list-style-type: none"> lambat naik suhunya jika dipanaskan cepat naik suhunya jika dipanaskan lambat mendidih 	A	1

	<p>d. cepat mendidih e. cepat lebur</p> <p>Penyelesaian : kalor jenis menunjukkan energi yang dibutuhkan untuk menaikkan suhu 1 derajat celcius, jadi jika kalor jenisnya besar, maka lebih sulit menaikkan suhunya, sehingga lambat naik suhunya jika dipanaskan.</p>		
4	<p>Kalor yang diperlukan untuk menaikkan suhu benda bergantung pada</p> <p>a. massa benda, suhu awal, suhu akhir b. massa benda dan jenis benda c. jenis benda dan kenaikan suhu d. massa benda, jenis benda dan kenaikan suhu e. kenaikan suhu dan lama pemanasan</p> <p>Penyelesaian : Banyaknya kalor yang diperlukan untuk menaikkan atau menurunkan suhu suatu benda bergantung pada:</p> <ul style="list-style-type: none"> • massa benda (m) • jenis benda / kalor jenis benda (c) • perubahan suhu (Δt) <p>Oleh karena itu, hubungan banyaknya kalor, massa zat, kalor jenis zat, dan perubahan suhu zat dapat dinyatakan dalam persamaan $Q = mc\Delta t$</p>	D	1
5	<p>Jika 2 kg air bersuhu 5°C dicampur dengan 5 kg air bersuhu 26°C, maka tentukan suhu akhir campuran kedua zat.</p> <p>a. 10°C b. 20°C c. 30°C d. 40°C e. 50°C</p>	B	1

	<p>Penyelesaian : Dik : $m_1 = 5 \text{ kg}$ $m_2 = 2 \text{ kg}$ $T_1 = 26^{\circ}\text{C}$ $T_2 = 5^{\circ}\text{C}$ $c = 1 \text{ J/Kg}^{\circ}\text{C}$</p> <p>Dit : $T_c \dots ?$</p> <p>Peny: $Q_{\text{lepas}} = Q_{\text{terima}}$ $(m_1 \cdot c_1) (T_1 - T_c) = (m_2 \cdot c_2) (T_c - T_2)$ $(5.1) (26 - T_c) = (2.1) (T_c - 5)$ $(5) (26 - T_c) = (2) (T_c - 5)$ $130 - 5T_c = 2T_c - 10$ $-5T_c - 2T_c = -10 - 130$ $-7T_c = -140$ $T_c = \frac{-140}{-7}$ $T_c = 20^{\circ}\text{C}$</p> <p>Jadi, suhu akhir campuran kedua zat adalah 20°C.</p>		
6	<p>Botol termos berisi 230 gram kopi pada suhu 80°C Kemudian ditambahkan susu sebanyak 20 gram bersuhu 5°C. Jika tidak ada kalor pencampuran maupun kalor yang terserap botol termos dan kalor jenis kopi = susu = air = $1,00 \text{ kal/g } ^{\circ}\text{C}$, maka berapakah suhu keseimbangan campuran tersebut.</p> <p>a. 70°C b. 81°C c. 79°C d. 71°C e. 74°C</p> <p>Penyelesaian :</p>	E	1

	<p>Dik : $m_1 = 230 \text{ gr}$ $m_2 = 20 \text{ gr}$ $T_1 = 80^\circ\text{C}$ $T_2 = 5^\circ\text{C}$ $c = 1,00 \text{ kal/gr}^\circ\text{C}$</p> <p>Dit : $T_c \dots ?$</p> <p>Peny: $Q_{\text{lepas}} = Q_{\text{terima}}$ $(m_1 \cdot c_1) (T_1 - T_c) = (m_2 \cdot c_2) (T_c - T_2)$ $(230 \cdot 1,00) (80 - T_c) = (20 \cdot 1,00) (T_c - 5)$ $(230) (80 - T_c) = (20) (T_c - 5)$ $18.400 - 230T_c = 20T_c - 100$ $-230T_c - 20T_c = -100 - 18.400$ $-250T_c = -18.500$ $T_c = \frac{-18.500}{-250}$ $T_c = 74^\circ\text{C}$</p> <p>Jadi, suhu keseimbangan campuran kedua zat adalah 74°C</p>		
<p>7</p>	<p>Ada sebuah gelas yang berisi air yang dingin dengan massa 200 gram pada suhu 20°C Dicampurkan dengan air yang panas yang memiliki massa 100 gram pada 80°C, apabila gelas dianggap tidak menerima kalor maka berapakah suhu campuran dari air dingin dan air panas itu (kalor jenis air $1 \text{ kal/g}^\circ\text{C}$).</p> <p>a. 30°C b. 40°C c. 45°C d. 50°C e. 70°C</p> <p>Penyelesaian : Dik : $m \text{ air dingin} = 200 \text{ gr}$ $T \text{ air dingin} = 20^\circ\text{C}$</p>	<p>B</p>	<p>1</p>

	<p> m air panas = 100 gr T air panas = 80 °C c air panas = c air dingin = 1 kal/gr⁰C Dit : Suhu Campuran T_c ... ? Peny : $Q_{lepas} = Q_{terima}$ $Q_{airpanas} = Q_{airdingin}$ $(mc\Delta T)_{airpanas} = (mc\Delta T)_{airdingin}$ $100.1 (80 - T_c) = 200.1 (T_c - 20)$ $80 - T_c = 2 (T_c - 20)$ $80 - T_c = 2T_c - 40$ $3T_c = 120$ $T_c = \frac{120}{3}$ $T_c = 40^{\circ}\text{C}$ Jadi, suhu campuran air panas dan air dingin adalah 40⁰C </p>		
<p>8</p>	<p> Air yang sedang mendidih (100 °C) dengan massa 1 kg dituangkan ke dalam bejana logam yang terbuat dari aluminium yang massanya 2 kg. Setelah tercapai keseimbangan temperatur akhir menjadi 75 °C. Berapakah temperatur mula – mula bejana tersebut? (c aluminium = 0,21 kal/gram °C). a. 15,48 °C b. 12,96 °C c. 11,27 °C d. 15,04 °C e. 15,76 °C Penyelesaian : Dik : m aluminium = 2 kg = 2000 gr m air = 1 kg = 1000 gr c aluminium = 0,21 kal/gr⁰C $T_c = 75^{\circ}\text{C}$ </p>	<p>A</p>	<p>1</p>

	<p>$T_2 = 100^{\circ}\text{C}$ Dit : Suhu awal aluminium (t_1) = ..? Peny : Qlepas = Qterima Q alm = Q air (m.c. Δt)alm = (m.c. Δt)air $2000 \cdot 0,21 \cdot (75 - t) = 1000 \cdot 1 \cdot (100 - 75)$ $420 (75 - t) = 1000 \cdot 25$ $31500 - 420t = 25000$ $420t = 31500 - 25000$ $t = 6500 / 420$ $t = 15,48^{\circ}\text{C}$</p> <p>Jadi, temperatur mula-mula bejana adalah $15,48^{\circ}\text{C}$</p>		
<p>9</p>	<p>Sepotong aluminium bermassa 200 g dan bersuhu 20°C dimasukkan ke dalam 100 g air yang bersuhu 80°C. Dengan mengabaikan pertukaran kalor dengan lingkungan, hitung suhu akhir campuran jika kalor jenis aluminium 900 J/kgK dan kalor jenis air 4.200 J/kgK.</p> <p>a. 48°C b. 62°C c. 56°C d. 60°C e. 70°C</p> <p>Penyelesaian : Dik : m aluminium = 200 gr = 0,2 kg T aluminium = 20°C c aluminium = $900 \text{ J/Kg}^{\circ}\text{C}$ m air = 100 gr = 0,1 kg T air = 80°C c air = $4.200 \text{ J/Kg}^{\circ}\text{C}$</p> <p>Dit : Suhu Campuran T_c ... ?</p>	<p>B</p>	<p>1</p>

	<p>Peny : $Q_{\text{lepas}} = Q_{\text{terima}}$ $(mc\Delta T) = (mc\Delta T)$ $(0,1 \times 4.200) (80 - T_c) = (0,2 \times 900) (T_c - 20)$ $(420) (80 - T_c) = (180) (T_c - 20)$ $33.600 - 420T_c = 180T_c - 3.600$ $-420T_c - 180T_c = -3.600 - 33.600$ $-600T_c = -37.200$ $T_c = \frac{-37.200}{-600}$ $T_c = 62^{\circ}\text{C}$</p> <p>Jadi, suhu akhir campuran setelah terjadi kesetimbangan termal adalah 62°C.</p>		
10	<p>Jika 10 gram air bersuhu 14°C dicampur dengan 15 gram air bersuhu 32°C. jika kalor jenis air $100 \text{ J/kg}^{\circ}\text{C}$, maka tentukan suhu akhir campuran kedua zat.</p> <p>a. $24,8^{\circ}\text{C}$ b. $61,4^{\circ}\text{C}$ c. $56,6^{\circ}\text{C}$ d. $23,9^{\circ}\text{C}$ e. $49,0^{\circ}\text{C}$</p> <p>Penyelesaian : Dik : $m_1 = 15 \text{ gr} = 0,015 \text{ Kg}$ $m_2 = 10 \text{ gr} = 0,01 \text{ Kg}$ $T_1 = 32^{\circ}\text{C}$ $T_2 = 14^{\circ}\text{C}$ $c = 1 \text{ J/Kg}^{\circ}\text{C}$</p> <p>Dit : $T_c \dots ?$</p> <p>Peny: $Q_{\text{lepas}} = Q_{\text{terima}}$ $(m_1 \cdot c_1) (T_1 - T_c) = (m_2 \cdot c_2) (T_c - T_2)$ $(0,015 \times 100) (32 - T_c) = (0,01 \times 100) (T_c - 14)$ $(1,5) (32 - T_c) = (1) (T_c - 14)$</p>	A	1

	$48 - 1,5T_c = T_c - 14$ $-1,5T_c - T_c = -14 - 48$ $-2,5T_c = -62$ $T_c = \frac{-62}{-2,5}$ $T_c = 24,8^{\circ}\text{C}$ <p>Jadi, suhu akhir campuran kedua zat adalah $24,8^{\circ}\text{C}$</p>		
11	<p>Sebuah kalorimeter yang kapasitas kalornya $40 \text{ kal/}^{\circ}\text{C}$ berisi 200 gram air suhunya 20°C akan dipakai untuk menentukan kalor jenis kuningan. Ke dalam kalorimeter dimasukkan 100 gram kuningan yang bersuhu 80°C. Jika suhu akhir air 22°C dan kalor jenis air $1 \text{ kal/g}^{\circ}\text{C}$, berapakah kalor jenis kuningan.</p> <p>a. $0,085 \text{ kal/g}^{\circ}\text{C}$ b. $0,035 \text{ kal/g}^{\circ}\text{C}$ c. $0,076 \text{ kal/g}^{\circ}\text{C}$ d. $0,176 \text{ kal/g}^{\circ}\text{C}$ e. $0,167 \text{ kal/g}^{\circ}\text{C}$</p> <p>Penyelesaian : Dik : $C_{\text{kal}} = 40 \text{ kal/}^{\circ}\text{C}$ $m_a = 200 \text{ gram}$ $T_a = 20^{\circ}\text{C}$ $m_k = 100 \text{ gram}$ $T_k = 80^{\circ}\text{C}$ $T_{\text{akhir}} = 22^{\circ}\text{C}$ $c_a = 1 \text{ kal/g}^{\circ}\text{C}$ $\Delta T_a = T_{\text{akhir}} - T_a = (22 - 20) = 2^{\circ}\text{C}$ $\Delta T_k = T_k - T_{\text{akhir}} = (80 - 22) = 58^{\circ}\text{C}$ $\Delta T_{ka} = \Delta T_a = 2^{\circ}\text{C}$</p> <p>Dit : kalor jenis kuningan (c_k) ? Peny :</p>	C	1

	<p>Kalor yang dilepas oleh kuningan = kalor yang diterima oleh kalorimeter dan air.</p> $Q_1 = Q_2$ $m_k \times c_k \times \Delta T_k = m_a \times c_a \times \Delta T_a + C_{kal} \times \Delta T_{ka}$ $100 \times c_k \times 58 = (200 \times 1 \times 2) + (40 \times 2)$ $5.800c_k = 400 + 40$ $5.800c_k = 440$ $580c_k = 44$ $c_k = \frac{44}{580}$ $c_k = 0,076 \text{ kal/g}^{\circ}\text{C}$ <p>Jadi, kalor jenis kuningan tersebut adalah 0,076 kal/g⁰C</p>		
12	<p>200 gram balok es 0 °C dicelupkan pada 100 gram air yang bersuhu 40°C. Jika kalor jenis air 4200 J/kg°C , maka suhu akhir campuran adalah ...</p> <p>a. 0°C b. 42,9°C c. 61,6°C d. 80,0 °C e. 13,3°C</p> <p>Penyelesaian : Dik : $m_1 = 100 \text{ gr} = 0,1 \text{ Kg}$ $m_2 = 200 \text{ gr} = 0,2 \text{ Kg}$ $T_1 = 40^{\circ}\text{C}$ $T_2 = 0^{\circ}\text{C}$ $c = 4200 \text{ J/Kg}^{\circ}\text{C}$</p> <p>Dit : $T_c \dots ?$</p> <p>Peny: $Q_{lepas} = Q_{terima}$ $(m_1 \cdot c_1) (T_1 - T_c) = (m_2 \cdot c_2) (T_c - T_2)$ $(0,1 \times 4200) (40 - T_c) = (0,2 \times 4200) (T_c - 0)$ $(420) (40 - T_c) = (840) (T_c - 0)$</p>	E	1

	$16.800 - 420T_c = 840T_c - 0$ $-420T_c - 840T_c = -16.800$ $-1260T_c = -16.800$ $T_c = \frac{-16800}{-1260}$ $T_c = 13,3^{\circ}\text{C}$ <p>Jadi, suhu akhir campuran adalah $13,3^{\circ}\text{C}$.</p>		
Jumlah			12

$$\text{Skor Akhir} = \frac{\text{Jumlah Skor perolehan}}{\text{Jumlah Skor}} \times 100\%$$

Pedoman Penskoran untuk Tugas Terstruktur VIII

Nomor Soal	Soal dan Kunci Jawaban	Jawaban	Skor
1	<p>Di bawah ini yang <i>bukan</i> termasuk contoh perpindahan panas secara radiasi yaitu ...</p> <ul style="list-style-type: none"> a. orang-orang yang merasa hangat di sekitar api unggun b. air panas yang mendidih c. cahaya matahari sampai ke bumi d. panas api lilin yang terasa di dekatnya e. panas seterika <p>Penyelesaian : air panas yang mendidih, karena merupakan contoh perpindahan panas secara konduksi.</p>	B	1
2	<p>Jika kita berada didekat api unggun maka kalor akan merambat dari api unggun ke tubuh kita melalui proses</p> <ul style="list-style-type: none"> a. radiasi dan konveksi b. radiasi dan konduksi c. konduksi dan konveksi d. radiasi e. konveksi <p>Penyelesaian : Radiasi adalah proses perpindahan kalor yang terjadi tanpa memerlukan zat perantara dan tidak disertai perpindahan partikel.</p>	D	1
3	<p>Setrika memanfaatkan jenis perpindahan panas (kalor) secara</p> <ul style="list-style-type: none"> a. kondensasi b. konveksi c. konduksi d. radiasi e. isolator <p>Penyelesaian :</p>	C	1

	Setrika memerlukan adanya panas untuk memudahkan dalam menghaluskan permukaan pakaian. Panas tersebut akan ditransfer secara konduksi dari elemen pemanas menuju alas setrika, sehingga alas setrika mulai memanas dan siap digunakan.		
4	Solder memanfaatkan perpindahan panas (kalor) secara a. konduksi b. konveksi c. radiasi d. respirasi e. kondensasi Penyelesaian : Dalam kehidupan sehari-hari, dapat kamu jumpai peralatan rumah tangga yang prinsip kerjanya memanfaatkan konsep perpindahan kalor secara konduksi, antara lain: setrika listrik, solder, dan lain-lain.	A	1
5	Cangkir yang diisi air panas akan membuat gagangnya ikut panas. Hal tersebut memperlihatkan bahwa terjadi perpindahan panas (kalor) secara a. radiasi b. kondensasi c. konduksi d. konveksi e. konduktor Penyelesaian : Konduksi atau konduktor, karena perpindahan kalor tanpa diikuti oleh mediumnya.	C	1
6	Benda yang dapat menghantarkan panas dengan baik disebut a. orator b. isolator c. konduktor d. generator e. kalor	C	1

	<p>Penyelesaian : Ada benda yang mempunyai kemampuan menghantarkan panas dengan baik. Ada pula benda yang tidak dapat menghantarkan panas. Bahan yang dapat menghantarkan panas dengan baik disebut dengan <i>konduktor</i>. Bahan yang tidak dapat menghantarkan panas disebut dengan <i>isolator</i>.</p>		
7	<p>Salah satu contoh benda yang memanfaatkan isolator dan konduktor secara bersama yaitu</p> <ol style="list-style-type: none"> setrika termos ember pisau panci <p>Penyelesaian : karena bagian atas setrika merupakan isolator dan bagian bawah untuk menyetrika adalah konduktor.</p>	A	1
8	<p>Batang logam dengan panjang 2 meter, memiliki luas penampang 20 cm^2 dan perbedaan temperatur kedua ujungnya $50 \text{ }^\circ\text{C}$. Jika koefisien konduksi termalnya $0,2 \text{ kal/ms }^\circ\text{C}$, tentukanlah jumlah kalor yang dirambatkan per satuan luas per satuan waktu.</p> <ol style="list-style-type: none"> $0,01 \text{ kal/s}$ $0,02 \text{ kal/s}$ $0,05 \text{ kal/s}$ $0,07 \text{ kal/s}$ 10 kal/s <p>Penyelesaian : Dik : $k = 0,2 \text{ kal/ms }^\circ\text{C}$ $l = 2 \text{ meter}$ $\Delta T = 50 \text{ }^\circ\text{C}$ $A = 20 \text{ cm}^2 = 2 \times 10^{-3} \text{ m}^2$</p>	A	1

	<p>Dit : $Q \dots ?$ Peny : $Q = k \frac{A}{l} \Delta T$ $= 0,2 \frac{2 \times 10^{-3}}{2} \cdot 50$ $= 0,2 \times 10^{-3} \cdot 50$ $= 10 \times 10^{-3}$ $= 0,01 \text{ kal/s}$</p> <p>Jadi, jumlah kalor yang dirambatkan per satuan luas per satuan waktu adalah 0,01 kal/s</p>		
9	<p>Suatu fluida dengan koefisien konveksi termal 0,01 kal/ms °C memiliki luas penampang aliran 20 cm². Jika fluida tersebut mengalir dari dinding yang bersuhu 100 °C ke dinding lainnya yang bersuhu 20 °C, kedua dinding sejajar. Berapakah besarnya kalor yang dirambatkan.</p> <p>a. $11 \times 10^{-4} \text{ kal/s}$ b. $12 \times 10^{-4} \text{ kal/s}$ c. $16 \times 10^{-4} \text{ kal/s}$ d. $18 \times 10^{-4} \text{ kal/s}$ e. $19 \times 10^{-4} \text{ kal/s}$</p> <p>Penyelesaian : Dik : $h = 0,01 \text{ kal/ms } ^\circ\text{C}$ $T_a = 100 \text{ } ^\circ\text{C}$ $T_b = 20 \text{ } ^\circ\text{C}$ $A = 20 \text{ cm}^2 = 2 \times 10^{-3} \text{ m}^2$</p> <p>Dit : $Q \dots ?$ Peny : $Q = hA\Delta T$ $Q = 0,01 \text{ kal/ms } ^\circ\text{C} \times (2 \times 10^{-3} \text{ m}^2) \times (100 \text{ } ^\circ\text{C} - 20 \text{ } ^\circ\text{C}) = 16 \times 10^{-4} \text{ kal/s}$</p> <p>Jadi, besarnya kalor yang merambat dalam fluida per satuan waktu adalah $16 \times 10^{-4} \text{ kal/s}$</p>	C	1
10	<p>Sebuah panci berisi air bersuhu 10 °C diletakkan di atas kompor gas bersuhu 70 °C. Jika luas permukaan panci yang dikenai panas ($3,14 \times 10^{-2}$) m², tentukan banyaknyakalor</p>	E	1

	<p>yang dilepaskan ke air untuk konveksi selama 1 menit. Diketahui $h = 7,0 \text{ J/m}^2\text{K}$ dan system dianggap tidak dipengaruhi perpindahan panas secara konduksi pada panci.</p> <p>a. 848,28 J b. 836,83 J c. 734,42 J d. 745,30 J e. 791,28 J</p> <p>Penyelesaian : Dik : $h = 7,0 \text{ J/m}^2\text{K}$ $T_1 = 70 \text{ }^\circ\text{C}$ $T_2 = 10 \text{ }^\circ\text{C}$ $A = 3,14 \times 10^{-2} \text{ m}^2$ $t = 1 \text{ menit} = 60 \text{ sekon}$ Dit : $Q \dots ?$ Peny : $\frac{Q}{t} = hA\Delta T$ $Q = hA\Delta T \cdot t = 7,0 \cdot (3,14 \times 10^{-2}) \cdot 60 \cdot (60) = 791,28 \text{ J}$ Jadi, banyak kalor yang dilepaskan adalah 791,28 J</p>		
11	<p>Suatu panci pemanas air terbuat dari bahan tertentu mempunyai luas permukaan yang bersentuhan dengan air 200 cm^2. Jika suhu bahan tersebut $90 \text{ }^\circ\text{C}$ dan suhu air $80 \text{ }^\circ\text{C}$ dan menghasilkan jumlah kalor yang dipindahkan secara konveksi per sekonnya sebesar $0,8 \text{ J/s}$ maka hitunglah besar nilai koefisien konveksi bahan tersebut.</p> <p>a. $4 \text{ W/m}^2\text{K}$ b. $6 \text{ W/m}^2\text{K}$ c. $8 \text{ W/m}^2\text{K}$ d. $2 \text{ W/m}^2\text{K}$ e. $1 \text{ W/m}^2\text{K}$</p> <p>Penyelesaian : Dik : $A = 200 \text{ cm}^2 = 0,02 \text{ m}^2$</p>	A	1

	$\Delta T = 90^{\circ}\text{C} - 80^{\circ}\text{C} = 10\text{K}$ $\frac{Q}{t} = 0,8 \text{ J/s} = 0,8 \text{ W}$ <p>Dit : $h = ?$</p> <p>Peny : $\frac{Q}{t} = h A \Delta T$</p> $0,8 \text{ W} = h \cdot 0,02 \text{ m}^2 \cdot 10\text{K}$ $0,8 \text{ W} = h \cdot 0,2 \text{ m}^2\text{K}$ $h \cdot 0,2 \text{ m}^2\text{K} = 0,8 \text{ W}$ $h = \frac{0,8 \text{ W}}{0,2 \text{ m}^2\text{K}}$ $h = 4 \text{ W/m}^2\text{K}$ <p>Jadi, besar nilai koefisien konveksi bahan adalah $4 \text{ W/m}^2\text{K}$</p>		
12	<p>Udara dalam sebuah kamar menunjukkan skala 25°C, sedangkan suhu permukaan jendela kaca kamar tersebut 15°C. Jika koefisien konveksi $7,5 \times 10^{-2} \text{ W m}^{-2} (\text{C}^{\circ})^{-1}$, maka tentukan laju kalor yang diterima oleh jendela kaca seluas $0,6 \text{ m}^2$?</p> <p>a. $0,45 \text{ W}$ b. $0,50 \text{ W}$ c. $0,67 \text{ W}$ d. $0,38 \text{ W}$ e. $0,58 \text{ W}$</p> <p>Penyelesaian :</p> <p>Dik : $A = 0,6 \text{ m}^2$ $h = 7,5 \times 10^{-2} \text{ W m}^{-2} (\text{C}^{\circ})^{-1}$ $\Delta T = 25^{\circ}\text{C} - 15^{\circ}\text{C} = 10^{\circ}\text{C}$</p> <p>Dit : $H \dots ?$</p> <p>Peny : $H = hA\Delta T$</p> $= 7,5 \times 10^{-2} \text{ W m}^{-2} (\text{C}^{\circ})^{-1} \times 0,6 \text{ m}^2 (10^{\circ}\text{C})$ $= 45 \times 10^{-2} \text{ W}$	A	1

	= 0,45 W Jadi, laju kalor yang diterima jendela kaca seluas 0,6 m ² adalah 0,45 W		
Jumlah			12

$$\text{Skor Akhir} = \frac{\text{Jumlah Skor perolehan}}{\text{Jumlah Skor}} \times 100\%$$

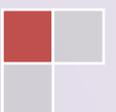
LAMPIRAN

C

UJI GREGORY

UJI VALIDITAS DAN RELIABILITAS

**HASIL LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS
BELAJAR PESERTA DIDIK**



ANALISIS UJI GREGORY

Penilaian yang diberikan yakni penilaian terhadap Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), Bahan Ajar, Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD), Tes Tugas Terstruktur, dan Lembar Observasi Aktivitas Belajar Peserta Didik. Untuk menentukan kelayakan perangkat pembelajaran yang akan digunakan dalam penelitian ini menggunakan *uji gregory* dengan rumus $r = \frac{D}{A+B+C+D}$. Jika $r \geq 0,75$ maka instrumen dapat (layak) untuk digunakan dalam penelitian.

Berikut hasil analisis validasi instrumen yang digunakan dalam penelitian:

1. Analisis Hasil Validasi RPP

No	Aspek yang Dinilai	Validator		Ket.
		1	2	
1	Format	4	4	D
	1. Kejelasan pembagian materi pembelajaran, langkah-langkah pembelajaran dan alokasi waktu			
	2. Pengaturan ruang/tata letak	4	4	D
	3. Jenis dan ukuran huruf yang sesuai	4	4	D
2	Bahasa	4	3	D
	1. Kebenaran tata bahasa			
	2. Kesederhanaan struktur kalimat	4	3	D
	3. Kejelasan petunjuk atau arahan	4	4	D
	4. Bersifat komunikatif	4	4	D
3	Isi	3	4	D
	1. Kejelasan Kompetensi yang harus dicapai			
	2. Tujuan pembelajaran dirumuskan dengan jelas dan operasional	3	3	D
	3. Kejelasan materi yang akan disampaikan	4	3	D
	4. Kejelasan skenario pembelajaran	4	4	D
	5. Kesesuaian instrumen penilaian yang digunakan dengan kompetensi yang ingin diukur	4	4	D
	6. Kesesuaian alokasi waktu yang digunakan	4	3	D

$$R = \frac{D}{A+B+C+D}$$

$$R = \frac{13}{0+0+0+13}$$

$$R = \frac{13}{13}$$

R = 1 (Layak digunakan)

R ≥ 0,75 → Kelayakan

2. Analisis Hasil Validasi Bahan Ajar Peserta Didik

No	Aspek yang Dinilai	Validator		Ket.
		1	2	
1	Format Buku Peserta didik	4	4	D
	a. Sistim penomoran jelas			
	b. Pembagian materi jelas	3	4	D
	c. Pengaturan ruang (tata letak)	4	3	D
	d. Teks dan Ilustrasi seimbang	3	3	D
	e. Jenis dan ukuran huruf sesuai	4	3	D
	f. Memiliki daya tarik	3	3	D
2	Isi Buku Peserta didik	3	3	D
	a. Kebenaran konsep / materi			
	b. sesuai dengan K13.	3	3	D
	c. Dukungan ilustrasi untuk memperjelas konsep	3	3	D
	d. Memberi rangsangan secara visual	4	3	D
	e. Mudah dipahami	4	3	D
	f. Kontekstual, artinya ilustrasi/gambar yang dimuat berdasarkan konteks daerah/tempat /lingkungan peserta didik dan sering dijumpai dalam kehidupan sehari hari mereka	4	3	D
3	Bahasa dan Tulisan	4	3	D
	a. Menggunakan bahasa Indonesia yang baik dan benar			
	b. Menggunakan tulisan dan tanda baca sesuai dengan EYD	4	3	D
	c. Menggunakan istilah – istilah secara tepat dan mudah dipahami.	4	3	D
	d. Menggunakan bahasa yang komunikatif dan struktur kalimat yang sederhana, sesuai dengan taraf berpikir dan kemampuan membaca dan usia peserta didik.	4	3	D
	e. Menggunakan arahan dan petunjuk yang jelas, sehingga tidak menimbulkan penafsiran ganda.	4	3	D

4	Manfaat/Kegunaan	4	3	D
	a. Dapat mengubah kebiasaan pembelajaran yang tidak terarah menjadi terarah dengan jelas			
	b. Dapat digunakan sebagai pegangan bagi guru dan peserta didik dalam pembelajaran	4	3	D

$$R = \frac{D}{A+B+C+D}$$

$$R = \frac{19}{0+0+0+19}$$

$$R = \frac{19}{19}$$

R = 1 (Layak digunakan)

R ≥ 0,75 → Kelayakan

3. Analisis Hasil Validasi LKPD

No	Aspek yang Dinilai	Validator		Ket.
		1	2	
1	Format	4	4	D
	1. Kejelasan pembagian materi	4	4	D
	2. Sistem penomoran jelas	4	4	D
	3. Jenis dan ukuran huruf sesuai	4	4	D
	4. Kesesuaian tata letak gambar, grafik maupun tabel	3	4	D
	5. Teks dan ilustrasi seimbang	3	4	D
2	Isi	3	2	B
	1. Kesesuaian dengan RPP dan buku ajar.	4	3	D
	2. Isi LKPD mudah dipahami dan kontekstual	4	3	D
	3. Aktivitas siswa dirumuskan dengan jelas dan operasional	4	3	D
	4. Kesesuaian isi materi dan tugas-tugas dengan alokasi waktu yang ada	4	3	D
3	Bahasa	4	3	D
	1. Bahasa dan istilah yang digunakan dalam LKPD mudah dipahami	4	3	D
	2. Bahasa yang digunakan benar sesuai EYD dan menggunakan arahan/petunjuk yang jelas sehingga tidak menimbulkan penafsiran ganda.	4	3	D
4	Manfaat/Kegunaan LKPD	3	3	D
	1. Penggunaan LKPD Sebagai bahan ajar bagi guru	3	3	D
	1. Penggunaan LKPD sebagai pedoman belajar bagi peserta didik	3	3	D

$$R = \frac{D}{A+B+C+D}$$

$$R = \frac{12}{0+1+0+12}$$

$$R = \frac{12}{13}$$

R = 0,92 (Layak digunakan)

R ≥ 0,75 → Kelayakan

4. Hasil Analisis Validasi Lembar Observasi Aktivitas Belajar Peserta Didik

BIDANG TELAAH	KRITERIA	Validator		Ket.
		1	2	
KATEGORI	1. Sistem kategori jelas	4	4	D
	2. Indikator jelas	4	4	D
	3. Teks dan ilustrasi seimbang	4	4	D
KONSTRUKSI	1. Petunjuk mengerjakan pengisian dinyatakan dengan jelas	4	4	D
	2. Aktivitas peserta didik dirumuskan dengan jelas	4	4	D
BAHASA	1. Menggunakan bahasa yang sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia yang benar	4	3	D
	2. Menggunakan bahasa yang sederhana dan mudah dimengerti	4	3	D
	3. Menggunakan istilah (kata-kata) yang dikenal peserta didik	4	4	D

$$R = \frac{D}{A+B+C+D}$$

$$R = \frac{8}{0+0+0+8}$$

$$R = \frac{8}{8}$$

R = 1 (Layak digunakan)

R ≥ 0,75 → Kelayakan

5. Hasil Analisis Tes Pengetahuan Awal melalui Tugas Terstruktur

BIDANG TELAAH	KRITERIA	Validator		Ket.
		1	2	
SOAL	1. Soal-soal sesuai dengan indikator	4	3	D
	2. Soal-soal sesuai dengan aspek yang diukur	4	3	D
	3. Batasan pertanyaan dirumuskan dengan jelas	4	3	D
	4. Mencakup materi pelajaran secara representatif	4	3	D
KONSTRUKSI	1. Petunjuk mengerjakan soal dinyatakan dengan jelas	4	4	D
	2. Kalimat soal tidak menimbulkan penafsiran ganda	4	4	D
	3. Rumusan pertanyaan soal menggunakan kalimat tanya atau perintah yang jelas	4	4	D
	4. Panjang rumusan pilihan jawaban relatif sama	4	4	D
BAHASA	1. Menggunakan bahasa yang sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia yang benar	4	3	D
	2. Menggunakan bahasa yang sederhana dan mudah dimengerti	4	3	D
	3. Menggunakan istilah (kata-kata) yang dikenal peserta didik	4	3	D
WAKTU	Waktu yang digunakan sesuai	4	3	D

$$R = \frac{D}{A+B+C+D}$$

$$R = \frac{8}{0+0+0+8}$$

$$R = \frac{12}{12}$$

R = 1 (Layak digunakan)

R ≥ 0,75 → Kelayakan

ANALISIS VALIDITAS & RELIABILITAS SOAL

1. Analisis Uji Validitas

Uji validitas soal yang telah diujicobakan kepada 35 peserta didik, dimana uji ini dilakukan dengan cara membandingkan angka r hitung dan r tabel. Jika r hitung lebih besar dari r tabel, maka item soal dikatakan valid dan sebaliknya jika r hitung lebih kecil dari r tabel, maka item soal dikatakan tidak valid (drop). r hitung dicari dengan menggunakan aplikasi SPSS 20, sedangkan r tabel dicari dengan cara melihat tabel r dengan ketentuan r minimal adalah 0,33.

Tabel C.1. Hasil Ujicoba Soal Tugas Terstruktur I Peserta Didik

No	Responden	Soal ke-															Jumlah
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
1	R1	1	0	1	1	1	0	0	0	1	0	1	0	0	1	0	7
2	R2	1	0	0	1	0	0	1	1	1	0	1	0	1	1	0	8
3	R3	0	1	0	1	0	0	1	0	1	0	1	0	0	1	0	6
4	R4	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0	1	0	5
5	R5	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1	0	0	1	0	9
6	R6	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	2
7	R7	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	2
8	R8	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	0	11
9	R9	1	0	0	1	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	5
10	R10	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	2
11	R11	0	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	11
12	R12	0	0	0	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	0	9
13	R13	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
14	R14	1	0	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	5
15	R15	0	0	0	1	1	0	0	0	1	0	1	1	0	1	0	6
16	R16	1	0	0	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	0	9
17	R17	0	0	0	1	1	0	1	0	1	0	1	1	0	1	0	7
18	R18	1	1	0	1	1	0	0	0	1	0	1	0	0	1	1	8
19	R19	1	1	0	1	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	6
20	R20	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	14
21	R21	0	0	0	1	1	0	0	0	1	0	1	0	0	1	0	5
22	R22	1	0	0	1	1	0	0	0	1	0	1	1	0	1	1	8
23	R23	1	0	0	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1	10
24	R24	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	4
25	R25	0	0	0	1	1	0	0	0	1	0	1	0	0	1	0	5
26	R26	1	0	0	1	1	0	0	0	1	0	1	1	0	1	1	8

S8	Pearson Correlation	,182	,062	,200	,294	,117	,686**	-,012	1	,294	,133	,240	,264	,930**	,294	,062	,666**
	Sig. (2-tailed)	,296	,723	,250	,086	,504	,000	,946		,086	,445	,165	,126	,000	,086	,723	,000
	N	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35
S9	Pearson Correlation	,207	,158	,180	1,000 ..	,431**	,250	-,090	,294	1	,000	,612**	,211	,158	,643**	,000	,686**
	Sig. (2-tailed)	,233	,364	,302	,000	,010	,147	,606	,086		1,000	,000	,224	,364	,000	1,000	,000
	N	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35
S10	Pearson Correlation	-,024	,284	,110	,000	,276	,204	,221	,133	,000	1	-,067	,221	,103	,000	,103	,350*
	Sig. (2-tailed)	,891	,098	,529	1,000	,108	,240	,202	,445	1,000		,704	,202	,555	1,000	,555	,039
	N	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35
S11	Pearson Correlation	,024	,258	,147	,612**	,251	,204	,123	,240	,612**	-,067	1	,123	,077	,408*	,077	,548**
	Sig. (2-tailed)	,891	,134	,401	,000	,145	,240	,482	,165	,000	,704		,482	,658	,015	,658	,001
	N	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35
S12	Pearson Correlation	,057	,209	,119	,211	,359*	,391*	-,141	,264	,211	,221	,123	1	,209	,211	,343*	,543**
	Sig. (2-tailed)	,745	,227	,496	,224	,034	,020	,418	,126	,224	,202	,482		,227	,224	,044	,001
	N	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35
S13	Pearson Correlation	,093	,020	,170	,158	,019	,632**	-,057	,930**	,158	,103	,077	,209	1	,158	,160	,542**
	Sig. (2-tailed)	,593	,909	,328	,364	,912	,000	,745	,000	,364	,555	,658	,227		,364	,359	,001
	N	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35
S14	Pearson Correlation	,059	,158	,180	,643**	,585**	,250	-,241	,294	,643**	,000	,408*	,211	,158	1	,158	,614**
	Sig. (2-tailed)	,736	,364	,302	,000	,000	,147	,164	,086	,000	1,000	,015	,224	,364		,364	,000
	N	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35
S15	Pearson Correlation	,224	,300	-,028	,000	,292	,316	-,324	,062	,000	,103	,077	,343*	,160	,158	1	,395*
	Sig. (2-tailed)	,195	,080	,871	1,000	,089	,064	,058	,723	1,000	,555	,658	,044	,359	,364		,019
	N	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35
Total _S	Pearson Correlation	,311	,458**	,320	,686**	,515**	,648**	-,079	,666**	,686**	,350*	,548**	,543**	,542**	,614**	,395*	1
	Sig. (2-tailed)	,069	,006	,061	,000	,002	,000	,651	,000	,000	,039	,001	,001	,001	,000	,019	
	N	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

* . Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

Tabel C.3. Hasil Ujicoba Soal Tugas Terstruktur II Peserta Didik

No	Responden	Soal ke-															Jumlah
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
1	R1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	15
2	R2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	15
3	R3	0	1	0	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	8
4	R4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	1	4
5	R5	0	0	1	1	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	5
6	R6	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	12
7	R7	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	5
8	R8	0	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	11
9	R9	1	0	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	0	1	0	9
10	R10	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	3
11	R11	0	0	1	1	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	6
12	R12	0	0	1	1	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	5
13	R13	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	4
14	R14	1	1	0	0	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	9
15	R15	0	0	0	1	0	1	0	0	1	1	0	1	0	0	1	6
16	R16	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	4
17	R17	1	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	5
18	R18	0	0	1	1	1	1	0	0	0	1	0	0	0	1	1	7
19	R19	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	2
20	R20	0	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	0	0	9
21	R21	1	0	0	1	0	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1	9
22	R22	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0	1	4
23	R23	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	1	4
24	R24	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	3
25	R25	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	3
26	R26	1	1	0	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	10
27	R27	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	11
28	R28	0	0	0	1	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	4
29	R29	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	1	5
30	R30	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	12
31	R31	0	1	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	9
32	R32	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	0	0	1	9
33	R33	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	12
34	R34	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	12
35	R35	1	1	0	1	0	1	0	0	1	1	0	1	0	1	1	9

Tabel C.4. Hasil Analisis Validitas untuk Tugas Terstruktur II
Correlations

	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	S10	S11	S12	S13	S14	S15	Total S	
S1	Pearson Correlation	1	,274	-,101	,266	-,101	,306	,217	,459**	,274	-,207	,459**	,199	,459**	,888**	-,021	,607**
	Sig. (2-tailed)		,111	,562	,123	,562	,074	,210	,006	,111	,233	,006	,251	,006	,000	,905	,000
	N	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35
S2	Pearson Correlation	,274	1	,037	-,042	,037	,382*	,210	,560**	,314	-,200	,560**	,373*	,560**	,149	-,155	,569**
	Sig. (2-tailed)	,111		,832	,810	,832	,024	,226	,000	,066	,249	,000	,028	,000	,394	,372	,000
	N	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35
S3	Pearson Correlation	-,101	,037	1	,011	1,000**	,057	,338*	,217	,274	,089	,217	-,037	,217	-,068	-,021	,440**
	Sig. (2-tailed)	,562	,832		,950	,000	,745	,047	,210	,111	,612	,210	,832	,210	,697	,905	,008
	N	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35
S4	Pearson Correlation	,266	-,042	,011	1	,011	,030	-,075	-,201	,081	-,031	-,201	-,081	-,201	,213	-,011	,099
	Sig. (2-tailed)	,123	,810	,950		,950	,866	,667	,247	,644	,861	,247	,644	,247	,219	,950	,571
	N	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35
S5	Pearson Correlation	-,101	,037	1,000**	,011	1	,057	,338*	,217	,274	,089	,217	-,037	,217	-,068	-,021	,440**
	Sig. (2-tailed)	,562	,832	,000	,950		,745	,047	,210	,111	,612	,210	,832	,210	,697	,905	,008
	N	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35
S6	Pearson Correlation	,306	,382*	,057	,030	,057	1	,098	,344*	,382*	-,361*	,344*	,220	,344*	,261	-,182	,460**
	Sig. (2-tailed)	,074	,024	,745	,866	,745		,574	,043	,024	,033	,043	,204	,043	,130	,297	,005
	N	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35
S7	Pearson Correlation	,217	,210	,338*	-,075	,338*	,098	1	,405*	,093	,117	,405*	,140	,405*	,118	,024	,526**
	Sig. (2-tailed)	,210	,226	,047	,667	,047	,574		,016	,594	,505	,016	,422	,016	,500	,891	,001
	N	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35
S8	Pearson Correlation	,459**	,560**	,217	-,201	,217	,344*	,405*	1	,443**	-,175	1,000**	,373*	1,000**	,354*	-,097	,822**
	Sig. (2-tailed)	,006	,000	,210	,247	,210	,043	,016		,008	,315	,000	,027	,000	,037	,581	,000
	N	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35
S9	Pearson Correlation	,274	,314	,274	,081	,274	,382*	,093	,443**	1	-,343*	,443**	,258	,443**	,149	-,037	,569**
	Sig. (2-tailed)	,111	,066	,111	,644	,111	,024	,594	,008		,044	,008	,134	,008	,394	,832	,000
	N	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35
S10	Pearson Correlation	-,207	-,200	,089	-,031	,089	-,361*	,117	-,175	-,343*	1	-,175	,057	-,175	-,144	,207	-,060

	Sig. (2-tailed)	,233	,249	,612	,861	,612	,033	,505	,315	,044		,315	,744	,315	,408	,233	,730		
	N	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35		
S11	Pearson Correlation	,459**	,560**	,217	-,201	,217	,344*	,405*	1,000	..	,443**	-,175	1	,373*	1,000	..	,354*	-,097	,822**
	Sig. (2-tailed)	,006	,000	,210	,247	,210	,043	,016	,000	,008	,315		,027	,000	,037	,581	,000		
	N	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35		
S12	Pearson Correlation	,199	,373*	-,037	-,081	-,037	,220	,140	,373*	,258	,057	,373*	1	,373*	,198	,155	,495**		
	Sig. (2-tailed)	,251	,028	,832	,644	,832	,204	,422	,027	,134	,744	,027		,027	,254	,372	,003		
	N	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35		
S13	Pearson Correlation	,459**	,560**	,217	-,201	,217	,344*	,405*	1,000	..	,443**	-,175	1,000	..	,373*	1	,354*	-,097	,822**
	Sig. (2-tailed)	,006	,000	,210	,247	,210	,043	,016	,000	,008	,315	,000	,027		,037	,581	,000		
	N	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35		
S14	Pearson Correlation	,888**	,149	-,068	,213	-,068	,261	,118	,354*	,149	-,144	,354*	,198	,354*	1	,068	,530**		
	Sig. (2-tailed)	,000	,394	,697	,219	,697	,130	,500	,037	,394	,408	,037	,254	,037		,697	,001		
	N	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35		
S15	Pearson Correlation	-,021	-,155	-,021	-,011	-,021	-,182	,024	-,097	-,037	,207	-,097	,155	-,097	,068	1	,093		
	Sig. (2-tailed)	,905	,372	,905	,950	,905	,297	,891	,581	,832	,233	,581	,372	,581	,697		,596		
	N	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35		
Total _S	Pearson Correlation	,607**	,569**	,440**	,099	,440**	,460**	,526**	,822**	,569**	-,060	,822**	,495**	,822**	,530**	,093	1		
	Sig. (2-tailed)	,000	,000	,008	,571	,008	,005	,001	,000	,000	,730	,000	,003	,000	,001	,596			
	N	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35		

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

* . Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

Tabel C.5. Hasil Ujicoba Soal Tugas Terstruktur III Peserta Didik

No	Responden	Soal ke-															Jumlah
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
1	R1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	11
2	R2	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	3
3	R3	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
4	R4	1	0	1	1	0	0	1	1	0	1	0	1	0	0	1	8
5	R5	1	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	4
6	R6	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0	5
7	R7	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	2
8	R8	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	4

S11	Pearson Correlation	-,083	-,194	,018	,018	,117	-,156	-,194	,117	-,043	-,260	1	,158	-,043	,062	-,194	,061
	Sig. (2-tailed)	,637	,265	,918	,918	,504	,372	,265	,504	,806	,131		,364	,806	,723	,265	,728
	N	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35
S12	Pearson Correlation	,360*	,068	,229	,229	-,185	-,031	,408*	-,031	-,272	,000	,158	1	,238	,033	,408*	,417*
	Sig. (2-tailed)	,034	,698	,186	,186	,288	,861	,015	,861	,114	1,000	,364		,168	,852	,015	,013
	N	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35
S13	Pearson Correlation	,147	,190	,152	,152	,071	,511*	,028	-,075	,028	,108	-,043	,238	1	,302	,028	,465**
	Sig. (2-tailed)	,400	,275	,384	,384	,684	,002	,874	,667	,874	,538	,806	,168		,077	,874	,005
	N	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35
S14	Pearson Correlation	,252	,458*	-,049	-,049	,165	,024	-,165	,306	-,009	,062	,062	,033	,302	1	-,165	,365*
	Sig. (2-tailed)	,144	,006	,782	,782	,344	,891	,345	,074	,960	,723	,723	,852	,077		,345	,031
	N	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35
S15	Pearson Correlation	-,009	,028	,152	,152	,071	,071	1,000**	,071	,028	-,194	-,194	,408*	,028	-,165	1	,389*
	Sig. (2-tailed)	,960	,874	,384	,384	,684	,684	,000	,684	,874	,265	,265	,015	,874	,345		,021
	N	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35
Total_S	Pearson Correlation	,561*	,567*	,624*	,624*	,443*	,420*	,389*	,351*	,134	,156	,061	,417*	,465*	,365*	,389*	1
	Sig. (2-tailed)	,000	,000	,000	,000	,008	,012	,021	,039	,443	,372	,728	,013	,005	,031	,021	
	N	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35

*. Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Tabel C.7. Hasil Ujicoba Soal Tugas Terstruktur IV Peserta Didik

No	Responden	Soal ke-															Jumlah
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
1	R1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	0	11
2	R2	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	13
3	R3	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	0	11
4	R4	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	13
5	R5	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	0	11

S10	Pearson Correlation	-,079	,165	,113	,240	,006	,320	-,196	-,049	,182	1	-,113	,113	-,187	,213	,283	,263
	Sig. (2-tailed)	,651	,344	,517	,165	,973	,061	,259	,782	,296		,517	,517	,283	,219	,099	,126
	N	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35
S11	Pearson Correlation	,394*	,036	,050	,354*	,311	-,189	,144	,545*	,427*	-,113	1	,633*	,471*	,314	,183	,636**
	Sig. (2-tailed)	,019	,839	,775	,037	,069	,278	,408	,001	,011	,517		,000	,004	,067	,292	,000
	N	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35
S12	Pearson Correlation	,219	,586*	,183	,471*	,415*	,024	,289	,611*	,410*	,113	,633*	1	,471*	,264	,283	,819**
	Sig. (2-tailed)	,207	,000	,292	,004	,013	,893	,093	,000	,015	,517	,000		,004	,125	,099	,000
	N	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35
S13	Pearson Correlation	,248	,176	,000	,333	,257	-,167	,321	,327	,217	-,187	,471*	,471*	1	,210	,236	,542**
	Sig. (2-tailed)	,152	,312	1,000	,050	,137	,339	,060	,055	,210	,283	,004	,004		,226	,173	,001
	N	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35
S14	Pearson Correlation	,139	-,042	,033	,233	-,010	,093	,057	,314	,155	,213	,314	,264	,210	1	,314	,465**
	Sig. (2-tailed)	,427	,810	,851	,177	,953	,594	,744	,066	,372	,219	,067	,125	,226		,067	,005
	N	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35
S15	Pearson Correlation	,088	,160	-,067	,354*	,130	,306	,144	,314	,188	,283	,183	,283	,236	,314	1	,532**
	Sig. (2-tailed)	,617	,359	,704	,037	,458	,073	,408	,067	,280	,099	,292	,099	,173	,067		,001
	N	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35
Total_S	Pearson Correlation	,380*	,422*	,299	,574*	,516**	,185	,450*	,723*	,580*	,263	,636*	,819*	,542*	,465*	,532*	1
	Sig. (2-tailed)	,024	,012	,081	,000	,002	,286	,007	,000	,000	,126	,000	,000	,001	,005	,001	
	N	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

* . Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

Tabel C.9. Hasil Ujicoba Soal Tugas Terstruktur V Peserta Didik

No	Responden	Soal ke-															Jumlah
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
1	R1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	13
2	R2	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	0	1	11
3	R3	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	0	0	0	1	1	9
4	R4	1	0	0	1	0	0	1	1	0	0	1	0	0	1	0	6
5	R5	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	1	0	0	1	0	5
6	R6	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	0	1	10
7	R7	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	1	0	4
8	R8	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	0	1	1	0	1	10
9	R9	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	0	12
10	R10	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	1	1	0	5
11	R11	0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	3
12	R12	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	3
13	R13	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	1	0	4
14	R14	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	3
15	R15	1	0	0	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	0	0	9
16	R16	0	1	1	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	1	0	6
17	R17	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	2
18	R18	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	2
19	R19	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	4
20	R20	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	1	1	0	1	6
21	R21	0	0	1	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	5
22	R22	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	4
23	R23	1	0	0	1	0	1	0	1	1	0	0	1	0	0	0	6
24	R24	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	2
25	R25	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	3
26	R26	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	12
27	R27	0	1	1	0	1	1	1	0	0	1	0	1	0	0	1	8
28	R28	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
29	R29	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0	5
30	R30	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	12
31	R31	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	0	0	0	0	1	8
32	R32	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	0	1	0	1	0	9
33	R33	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	10
34	R34	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	13
35	R35	1	0	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	0	0	0	8

	Sig. (2-tailed)	,000	,500	,894	,003	1,000	,594	,398		,422	,594	,460	,422	,500	,500	,786	,014
	N	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35
S9	Pearson Correlation	,199	,314	,258	,199	,083	-,085	,141	,140	1	,144	,018	,542*	-,033	,429*	,140	,486*
	Sig. (2-tailed)	,251	,067	,134	,251	,637	,627	,419	,422		,410	,918	,001	,851	,010	,422	,003
	N	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35
S10	Pearson Correlation	,258	,149	,428*	,258	,380*	,199	,341*	,093	,144	1	,108	,487*	,033	,033	,327	,589*
	Sig. (2-tailed)	,134	,394	,010	,134	,025	,251	,045	,594	,410		,535	,003	,851	,851	,055	,000
	N	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35
S11	Pearson Correlation	,145	,091	-,018	,145	,219	-,271	-,190	,129	,018	,108	1	-,108	,091	,347*	-,129	,208
	Sig. (2-tailed)	,407	,602	,918	,407	,206	,115	,273	,460	,918	,535		,535	,602	,041	,460	,231
	N	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35
S12	Pearson Correlation	,314	,198	,258	,314	,429*	,144	,262	,140	,542*	,487*	-,108	1	,083	,083	,257	,615*
	Sig. (2-tailed)	,066	,254	,134	,066	,010	,410	,129	,422	,001	,003	,535		,637	,637	,137	,000
	N	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35
S13	Pearson Correlation	,198	,067	-,083	,198	,067	,033	-,261	,118	-,033	,033	,091	,083	1	-,167	,118	,204
	Sig. (2-tailed)	,254	,704	,637	,254	,704	,851	,130	,500	,851	,851	,602	,637		,339	,500	,240
	N	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35
S14	Pearson Correlation	-,033	,183	,033	-,033	-,050	,033	,104	-,118	,429*	,033	,347*	,083	-,167	1	-,118	,236
	Sig. (2-tailed)	,851	,292	,851	,851	,775	,851	,551	,500	,010	,851	,041	,637	,339		,500	,172
	N	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35
S15	Pearson Correlation	,257	,471*	,560*	,373*	,354*	,327	,393*	,048	,140	,327	-,129	,257	,118	-,118	1	,609*
	Sig. (2-tailed)	,137	,004	,000	,027	,037	,055	,019	,786	,422	,055	,460	,137	,500	,500		,000
	N	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35
Total	Pearson Correlation	,711*	,528*	,557*	,727**	,463*	,364*	,498*	,413*	,486*	,589*	,208	,615*	,204	,236	,609*	1

Sig. (2-tailed)	,000	,001	,001	,000	,005	,032	,002	,014	,003	,000	,231	,000	,240	,172	,000	
N	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

* . Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

Tabel C.11. Hasil Ujicoba Soal Tugas Terstruktur VI Peserta Didik

No	Responden	Soal ke-															Jumlah
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
1	R1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1	1	11
2	R2	0	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	11
3	R3	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	1	1	1	0	0	6
4	R4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	14
5	R5	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	12
6	R6	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	13
7	R7	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1	12
8	R8	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	5
9	R9	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	15
10	R10	1	1	0	1	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	11
11	R11	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	4
12	R12	0	1	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	5
13	R13	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
14	R14	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	2
15	R15	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	11
16	R16	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1	12
17	R17	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	12
18	R18	0	0	0	1	0	0	1	1	1	0	0	1	0	1	1	7
19	R19	1	0	0	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	0	0	8
20	R20	1	1	0	1	0	0	1	1	1	0	0	1	0	1	1	9
21	R21	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	1	0	1	1	1	11
22	R22	1	1	0	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	0	0	8
23	R23	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	14
24	R24	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	5
25	R25	1	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	5
26	R26	0	1	0	1	0	0	0	1	1	0	1	0	0	1	1	7
27	R27	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	10
28	R28	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	0	0	1	1	10
29	R29	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	13
30	R30	1	1	0	0	1	0	0	1	1	0	1	1	1	1	1	10
31	R31	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	13
32	R32	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	3

Sig. (2-tailed)	,092	,388	,005	,072	,024	,130	,011	,000	,000	,130	,204	,204	,723	,000		,000	
N	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	
Total	Pearson	,513*	,223	,628*	,363*	,598*	,508*	,522*	,844*	,844*	,320	,458*	-,101	,367*	,844*	,844*	1
_S	Sig. (2-tailed)	,002	,198	,000	,032	,000	,002	,001	,000	,000	,061	,006	,565	,030	,000	,000	
N		35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	

*. Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

**. Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Tabel C.13. Hasil Ujicoba Soal Tugas Terstruktur VII Peserta Didik

No	Responden	Soal ke-															Jumlah
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
1	R1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	13
2	R2	0	1	1	1	1	0	0	1	0	1	1	0	1	1	0	9
3	R3	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	0	11
4	R4	1	0	1	1	1	0	1	0	1	1	0	0	1	1	1	10
5	R5	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	12
6	R6	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1	0	0	1	1	0	9
7	R7	1	0	1	1	1	0	1	1	0	0	0	0	0	1	1	8
8	R8	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	2
9	R9	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	13
10	R10	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	5
11	R11	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	3
12	R12	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	0	1	1	1	11
13	R13	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	3
14	R14	0	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	0	5
15	R15	1	1	1	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	1	1	8
16	R16	0	0	1	1	0	0	0	0	1	1	1	0	1	1	0	7
17	R17	0	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0	10
18	R18	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	1	1	0	9
19	R19	0	0	1	1	1	0	1	1	0	0	0	0	1	1	0	7
20	R20	0	1	1	1	1	0	1	0	0	1	0	0	1	1	0	8
21	R21	0	1	1	1	1	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0	7
22	R22	0	0	1	1	1	0	1	0	0	1	1	0	0	1	0	7
23	R23	0	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1	0	1	1	0	9
24	R24	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	11
25	R25	0	0	0	0	1	0	1	1	0	0	1	0	1	1	0	6

S14	Pearson Correlation	,145	-,036	-,101	-,088	-,112	-,298	,050	-,284	,189	-,036	-,268	-,298	-,145	1	,145	-,068
	Sig. (2-tailed)	,406	,839	,566	,613	,522	,082	,774	,098	,276	,839	,119	,082	,406		,406	,697
	N	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35
S15	Pearson Correlation	1,000**	,151	,240	,211	,094	,405*	,214	,019	,359*	-,113	-,015	,405*	-,103	,145	1	,567**
	Sig. (2-tailed)	,000	,387	,165	,223	,591	,016	,218	,914	,034	,517	,932	,016	,558	,406		,000
	N	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35
Total_S	Pearson Correlation	,567*	,515*	,420*	,534*	,489*	,575*	,329	,311	,516*	,454*	,497*	,575*	,448*	-,068	,567**	1
	Sig. (2-tailed)	,000	,002	,012	,001	,003	,000	,053	,069	,002	,006	,002	,000	,007	,697	,000	
	N	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35

*. Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

**. Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Tabel C.15. Hasil Ujicoba Soal Tugas Terstruktur VIII Peserta Didik

No	Responden	Soal ke-															Jumlah
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
1	R1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	14
2	R2	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	12
3	R3	1	0	1	1	0	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	10
4	R4	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	11
5	R5	1	0	1	0	0	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	7
6	R6	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	14
7	R7	0	0	1	0	0	0	1	0	1	1	1	1	1	0	0	7
8	R8	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
9	R9	0	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	10
10	R10	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	3
11	R11	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	8
12	R12	1	0	1	0	0	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	9
13	R13	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
14	R14	1	0	1	1	0	0	1	1	0	0	0	1	1	0	0	7
15	R15	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	1	0	0	1	0	8
16	R16	1	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1	10
17	R17	1	0	1	0	0	0	1	1	0	0	1	1	1	0	1	8
18	R18	1	0	1	0	0	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	9
19	R19	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0	0	1	0	0	8
20	R20	1	0	1	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	5

S13	Pearson Correlation	-,289	-,059	,024	-,167	-,144	-,059	,144	,083	,118	,118	-,226	-,050	1	,051	,226	,133
	Sig. (2-tailed)	,093	,737	,893	,339	,408	,737	,408	,637	,500	,500	,192	,775		,770	,192	,445
	N	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35
S14	Pearson Correlation	,089	-,137	,145	,051	,355*	-,137	,237	,199	,266	,266	,182	-,068	,051	1	,566*	,460*
	Sig. (2-tailed)	,612	,433	,406	,770	,037	,433	,171	,251	,123	,123	,297	,697	,770		,000	,005
	N	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35
S15	Pearson Correlation	,060	,037	,123	,104	,090	,037	,211	,382*	,098	,098	,014	-,139	,226	,566*	1	,438*
	Sig. (2-tailed)	,731	,833	,482	,551	,606	,833	,224	,024	,574	,574	,934	,426	,192	,000		,008
	N	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35
Total _S	Pearson Correlation	,374*	,558*	,377*	,208	,411*	,558*	,628*	,633*	,668*	,668*	,418*	,320	,133	,460*	,438*	1
	Sig. (2-tailed)	,027	,001	,026	,230	,014	,001	,000	,000	,000	,000	,012	,061	,445	,005	,008	
	N	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35

*. Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

**. Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Dasar Pengambilan Uji Validitas Person

a. Perbandingan nilai r_{hitung} dengan r_{tabel}

- 1) Jika nilai $r_{hitung} > r_{tabel} = \text{Valid}$
- 2) Jika nilai $r_{hitung} < r_{tabel} = \text{Tidak Valid}$

Cara mencari nilai r_{tabel} dengan $n = 35$ pada signifikansi 5% pada distribusi nilai r_{tabel} statistik, maka diperoleh nilai r_{tabel} sebesar 0,334

b. Melihat nilai signifikansi (Sig.)

- 1) Jika nilai signifikansi $< 0,05 = \text{Valid}$
- 2) Jika nilai signifikansi $> 0,05 = \text{Tidak Valid}$

Tabel C.17. Ringkasan Hasil Uji Validitas Pearson Product Moment untuk Tugas Terstruktur I

Soal ke-	r_{hitung}	$r_{tabel\ 5\% (35)}$	Signifikansi	Kriteria
1	0,311	0,334	0,69	Tidak Valid
2	0,458	0,334	0,006	Valid
3	0,320	0,334	0,061	Tidak Valid
4	0,686	0,334	0,000	Valid
5	0,515	0,334	0,002	Valid
6	0,648	0,334	0,000	Valid
7	-0,079	0,334	0,651	Tidak Valid
8	0,666	0,334	0,000	Valid
9	0,686	0,334	0,000	Valid
10	0,350	0,334	0,039	Valid
11	0,548	0,334	0,001	Valid
12	0,543	0,334	0,001	Valid
13	0,542	0,334	0,001	Valid
14	0,614	0,334	0,000	Valid
15	0,395	0,334	0,019	Valid

Tabel C.18. Ringkasan Hasil Uji Validitas Pearson Product Moment untuk Tugas Terstruktur II

Soal ke-	r_{hitung}	$r_{tabel\ 5\% (35)}$	Signifikansi	Kriteria
1	0,607	0,334	0,000	Valid
2	0,569	0,334	0,000	Valid
3	0,440	0,334	0,008	Valid
4	0,099	0,334	0,571	Tidak Valid
5	0,440	0,334	0,008	Valid
6	0,460	0,334	0,005	Valid
7	0,526	0,334	0,001	Valid
8	0,822	0,334	0,000	Valid
9	0,569	0,334	0,000	Valid
10	-0,060	0,334	0,730	Tidak Valid
11	0,822	0,334	0,000	Valid
12	0,495	0,334	0,003	Valid
13	0,822	0,334	0,000	Valid
14	0,530	0,334	0,001	Valid
15	0,093	0,334	0,596	Tidak Valid

Tabel C.19. Ringkasan Hasil Uji Validitas Pearson Product Moment untuk Tugas Terstruktur III

Soal ke-	r_{hitung}	$r_{tabel\ 5\% (35)}$	Signifikansi	Kriteria
1	0,561	0,334	0,000	Valid
2	0,567	0,334	0,000	Valid
3	0,624	0,334	0,000	Valid
4	0,624	0,334	0,000	Valid
5	0,443	0,334	0,008	Valid

6	0,420	0,334	0,012	Valid
7	0,389	0,334	0,021	Valid
8	0,351	0,334	0,039	Valid
9	0,134	0,334	0,443	Tidak Valid
10	0,156	0,334	0,372	Tidak Valid
11	0,061	0,334	0,728	Tidak Valid
12	0,417	0,334	0,013	Valid
13	0,465	0,334	0,005	Valid
14	0,365	0,334	0,031	Valid
15	0,389	0,334	0,021	Valid

Tabel C.20. Ringkasan Hasil Uji Validitas Pearson Product Moment untuk Tugas Terstruktur IV

Soal ke-	r_{hitung}	$r_{tabel\ 5\% (35)}$	Signifikansi	Kriteria
1	0,380	0,334	0,024	Valid
2	0,422	0,334	0,012	Valid
3	0,299	0,334	0,081	Tidak Valid
4	0,574	0,334	0,000	Valid
5	0,516	0,334	0,002	Valid
6	0,185	0,334	0,286	Tidak Valid
7	0,450	0,334	0,007	Valid
8	0,723	0,334	0,000	Valid
9	0,580	0,334	0,000	Valid
10	0,263	0,334	0,126	Tidak Valid
11	0,636	0,334	0,000	Valid
12	0,819	0,334	0,000	Valid
13	0,542	0,334	0,001	Valid
14	0,465	0,334	0,005	Valid
15	0,532	0,334	0,001	Valid

Tabel C.21. Ringkasan Hasil Uji Validitas Pearson Product Moment untuk Tugas Terstruktur V

Soal ke-	r_{hitung}	$r_{tabel\ 5\% (35)}$	Signifikansi	Kriteria
1	0,711	0,334	0,000	Valid
2	0,528	0,334	0,001	Valid
3	0,557	0,334	0,001	Valid
4	0,727	0,334	0,000	Valid
5	0,463	0,334	0,005	Valid
6	0,364	0,334	0,032	Valid
7	0,498	0,334	0,002	Valid
8	0,413	0,334	0,014	Valid
9	0,486	0,334	0,003	Valid
10	0,589	0,334	0,000	Valid
11	0,208	0,334	0,231	Tidak Valid
12	0,615	0,334	0,000	Valid
13	0,204	0,334	0,240	Tidak Valid

14	0,236	0,334	0,172	Tidak Valid
15	0,609	0,334	0,000	Valid

Tabel C.22. Ringkasan Hasil Uji Validitas Pearson Product Moment untuk Tugas Terstruktur VI

Soal ke-	r_{hitung}	r_{tabel} 5% (35)	Signifikansi	Kriteria
1	0,513	0,334	0,002	Valid
2	0,223	0,334	0,198	Tidak Valid
3	0,628	0,334	0,000	Valid
4	0,363	0,334	0,032	Valid
5	0,598	0,334	0,000	Valid
6	0,508	0,334	0,002	Valid
7	0,522	0,334	0,001	Valid
8	0,844	0,334	0,000	Valid
9	0,844	0,334	0,000	Valid
10	0,320	0,334	0,061	Tidak Valid
11	0,458	0,334	0,006	Valid
12	-0,101	0,334	0,565	Tidak Valid
13	0,367	0,334	0,030	Valid
14	0,844	0,334	0,000	Valid
15	0,844	0,334	0,000	Valid

Tabel C.23. Ringkasan Hasil Uji Validitas Pearson Product Moment untuk Tugas Terstruktur VII

Soal ke-	r_{hitung}	r_{tabel} 5% (35)	Signifikansi	Kriteria
1	0,567	0,334	0,000	Valid
2	0,515	0,334	0,002	Valid
3	0,420	0,334	0,012	Valid
4	0,534	0,334	0,001	Valid
5	0,489	0,334	0,003	Valid
6	0,575	0,334	0,000	Valid
7	0,329	0,334	0,053	Tidak Valid
8	0,311	0,334	0,069	Tidak Valid
9	0,516	0,334	0,002	Valid
10	0,454	0,334	0,006	Valid
11	0,497	0,334	0,002	Valid
12	0,575	0,334	0,000	Valid
13	0,448	0,334	0,007	Valid
14	-0,068	0,334	0,697	Tidak Valid
15	0,567	0,334	0,000	Valid

Tabel C.24. Ringkasan Hasil Uji Validitas Pearson Product Moment untuk Tugas Terstruktur VIII

Soal ke-	r_{hitung}	r_{tabel} 5% (35)	Signifikansi	Kriteria
1	0,374	0,334	0,027	Valid
2	0,558	0,334	0,001	Valid

3	0,377	0,334	0,026	Valid
4	0,208	0,334	0,230	Tidak Valid
5	0,411	0,334	0,014	Valid
6	0,558	0,334	0,001	Valid
7	0,628	0,334	0,000	Valid
8	0,633	0,334	0,000	Valid
9	0,668	0,334	0,000	Valid
10	0,668	0,334	0,000	Valid
11	0,418	0,334	0,012	Valid
12	0,320	0,334	0,061	Tidak Valid
13	0,133	0,334	0,445	Tidak Valid
14	0,460	0,334	0,005	Valid
15	0,438	0,334	0,008	Valid

2. Analisis Uji Reliabilitas

Uji reliabilitas dilakukan dengan menggunakan soal yang telah valid, sebelumnya telah diuji validitas. Uji reliabilitas menggunakan analisis *Alfa Cronbach* dan soal dikatakan reliabel jika nilai *Alfa Cronbach* $> 0,6$. Uji reliabilitas dilakukan untuk melihat apakah soal memiliki konsistensi jika pengukuran menggunakan soal diterapkan secara berulang. Berikut penyajian data reliabilitas menggunakan bantuan aplikasi *SPSS Statistics 20*.

Tabel C.25. Ringkasan Pengolahan Responden
Case Processing Summary

		N	%
Cases	Valid	35	100,0
	Excluded ^a	0	0
	Total	35	100,0

a. Listwise deletion based on all variables in the procedure.

Tabel C.26. Hasil Analisis Statistik Reliabilitas untuk Tugas Terstruktur I
Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
,805	12

*Tabel C.27. Hasil Analisis Statistik Reliabilitas tiap Soal untuk
Tugas Terstruktur I
Item-Total Statistics*

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
S2	5,46	7,491	,268	,809
S4	4,94	6,938	,594	,779
S5	5,06	6,938	,489	,788
S6	5,54	6,903	,612	,777
S8	5,49	6,904	,546	,782
S9	4,94	6,938	,594	,779
S10	5,60	7,835	,207	,810
S11	4,89	7,398	,439	,793
S12	5,40	7,012	,443	,793
S13	5,46	7,138	,419	,795
S14	4,94	6,997	,564	,781
S15	5,46	7,432	,293	,807

Hasil analisis reliabilitas menggunakan *Alfa Crombach* diperoleh sebesar 0,805 sehingga dapat disimpulkan bahwa nilai Alfa Crombach yang diperoleh lebih besar dari 0,6 ($0,805 > 0,6$), maka soal peserta didik dikatakan reliabel.

*Tabel C.28. Hasil Analisis Statistik Reliabilitas untuk Tugas Terstruktur II
Reliability Statistics*

Cronbach's Alpha	N of Items
,845	12

*Tabel C.29. Hasil Analisis Statistik Reliabilitas tiap Soal untuk
Tugas Terstruktur II
Item-Total Statistics*

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
S1	4,94	11,291	,495	,835
S2	4,80	11,165	,514	,833
S3	4,94	11,879	,309	,848
S5	4,94	11,879	,309	,848

S6	4,66	11,585	,411	,841
S7	4,91	11,551	,404	,841
S8	4,91	10,257	,835	,809
S9	4,80	11,224	,495	,835
S11	4,91	10,257	,835	,809
S12	4,83	11,676	,355	,845
S13	4,91	10,257	,835	,809
S14	4,89	11,575	,391	,842

Hasil analisis reliabilitas menggunakan *Alfa Crombach* diperoleh sebesar 0,845 sehingga dapat disimpulkan bahwa nilai Alfa Crombach yang diperoleh lebih besar dari 0,6 ($0,845 > 0,6$), maka soal peserta didik dikatakan reliabel.

Tabel C.30. Hasil Analisis Statistik Reliabilitas untuk Tugas Terstruktur III

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
,705	12

Tabel C.31. Hasil Analisis Statistik Reliabilitas tiap Soal untuk Tugas Terstruktur III

Item-Total Statistics

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
S1	3,29	5,857	,423	,674
S2	3,31	5,810	,472	,668
S3	3,06	5,467	,522	,656
S4	3,06	5,467	,522	,656
S5	3,23	6,182	,238	,701
S6	3,23	6,123	,265	,697
S7	3,31	6,104	,321	,689
S8	3,23	6,358	,161	,712
S12	3,34	6,173	,309	,690
S13	3,31	6,104	,321	,689
S14	3,29	6,328	,196	,706
S15	3,31	6,104	,321	,689

Hasil analisis reliabilitas menggunakan *Alfa Crombach* diperoleh sebesar 0,705 sehingga dapat disimpulkan bahwa nilai Alfa Crombach yang diperoleh lebih besar dari 0,6 ($0,705 > 0,6$), maka soal peserta didik dikatakan reliabel.

Tabel C.32. Hasil Analisis Statistik Reliabilitas untuk Tugas Terstruktur IV

Reliability Statistics	
Cronbach's Alpha	N of Items
,812	12

Tabel C.33. Hasil Analisis Statistik Reliabilitas tiap Soal untuk Tugas Terstruktur IV

Item-Total Statistics				
	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
S1	6,49	9,081	,279	,812
S2	7,00	8,824	,294	,813
S4	6,46	8,726	,485	,798
S5	6,43	8,899	,449	,801
S7	6,51	8,904	,330	,809
S8	6,83	7,734	,666	,778
S9	6,69	8,339	,455	,799
S11	6,89	7,869	,621	,783
S12	6,74	7,491	,774	,767
S13	6,71	8,151	,518	,793
S14	6,83	8,676	,313	,813
S15	6,89	8,516	,376	,807

Hasil analisis reliabilitas menggunakan *Alfa Crombach* diperoleh sebesar 0,812 sehingga dapat disimpulkan bahwa nilai Alfa Crombach yang diperoleh lebih besar dari 0,6 ($0,812 > 0,6$), maka soal peserta didik dikatakan reliabel.

Tabel C.34. Hasil Analisis Statistik Reliabilitas untuk Tugas Terstruktur V

Reliability Statistics	
Cronbach's Alpha	N of Items
,806	12

Tabel C.35. Hasil Analisis Statistik Reliabilitas tiap Soal untuk Tugas Terstruktur V

Item-Total Statistics

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
S1	5,00	9,412	,624	,776
S2	5,06	10,114	,389	,798
S3	4,97	9,793	,491	,789
S4	5,00	9,353	,645	,774
S5	5,06	10,291	,331	,803
S6	4,97	10,440	,278	,808
S7	5,14	9,950	,470	,791
S8	5,09	10,434	,289	,807
S9	5,00	10,294	,325	,804
S10	4,97	9,793	,491	,789
S12	5,00	9,647	,542	,784
S15	5,09	9,610	,569	,781

Hasil analisis reliabilitas menggunakan *Alfa Crombach* diperoleh sebesar 0,806 sehingga dapat disimpulkan bahwa nilai Alfa Crombach yang diperoleh lebih besar dari 0,6 ($0,806 > 0,6$), maka soal peserta didik dikatakan reliabel.

Tabel C.36. Hasil Analisis Statistik Reliabilitas untuk Tugas Terstruktur VI

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
,860	12

Tabel C.37. Hasil Analisis Statistik Reliabilitas tiap Soal untuk Tugas Terstruktur VI

Item-Total Statistics

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
S1	6,51	11,669	,396	,858
S3	6,71	11,034	,556	,848
S4	6,31	12,398	,291	,862
S5	6,69	11,222	,496	,852

S6	6,77	11,417	,441	,856
S7	6,66	11,350	,458	,855
S8	6,54	10,432	,804	,830
S9	6,54	10,432	,804	,830
S11	6,71	11,681	,354	,862
S13	6,66	11,938	,278	,867
S14	6,54	10,432	,804	,830
S15	6,54	10,432	,804	,830

Hasil analisis reliabilitas menggunakan *Alfa Crombach* diperoleh sebesar 0,860 sehingga dapat disimpulkan bahwa nilai Alfa Crombach yang diperoleh lebih besar dari 0,6 ($0,860 > 0,6$), maka soal peserta didik dikatakan reliabel.

Tabel C.38. Hasil Analisis Statistik Reliabilitas untuk Tugas Terstruktur VII

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
,753	12

Tabel C.39. Hasil Analisis Statistik Reliabilitas tiap Soal untuk Tugas Terstruktur VII

Item-Total Statistics

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
S1	5,49	5,904	,427	,731
S2	5,31	5,751	,422	,732
S3	4,89	6,398	,276	,748
S4	4,86	6,126	,494	,728
S5	4,91	6,198	,355	,740
S6	5,63	6,064	,536	,724
S9	5,37	5,887	,375	,739
S10	5,31	5,987	,318	,747
S11	5,29	5,975	,320	,747
S12	5,63	6,064	,536	,724
S13	5,00	6,118	,322	,744
S15	5,49	5,904	,427	,731

Hasil analisis reliabilitas menggunakan *Alfa Crombach* diperoleh sebesar 0,753 sehingga dapat disimpulkan bahwa nilai Alfa Crombach yang diperoleh lebih besar dari 0,6 ($0,753 > 0,6$), maka soal peserta didik dikatakan reliabel.

Tabel C.40. Hasil Analisis Statistik Reliabilitas untuk Tugas Terstruktur VIII

Reliability Statistics	
Cronbach's Alpha	N of Items
,778	12

Tabel C.41. Hasil Analisis Statistik Reliabilitas tiap Soal untuk Tugas Terstruktur VIII

Item-Total Statistics				
	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
S1	5,37	7,711	,277	,776
S2	5,94	7,291	,446	,759
S3	5,31	7,634	,377	,767
S5	5,97	7,734	,266	,777
S6	5,94	7,291	,446	,759
S7	5,37	7,240	,501	,755
S8	5,69	6,928	,492	,754
S9	5,57	6,664	,619	,738
S10	5,57	6,664	,619	,738
S11	5,51	7,434	,317	,773
S14	5,80	7,341	,345	,771
S15	5,83	7,499	,291	,776

Hasil analisis reliabilitas menggunakan *Alfa Crombach* diperoleh sebesar 0,778 sehingga dapat disimpulkan bahwa nilai Alfa Crombach yang diperoleh lebih besar dari 0,6 ($0,778 > 0,6$), maka soal peserta didik dikatakan reliabel.

LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS PESERTA DIDIK

Kelas : XI MIA 2

Hari/Tanggal : 23 November 2018

Berilah tanda centang (√) pada angka 4, 3, 2, atau 1 sesuai dengan keterangan yang ditunjukkan pada skor-skor tersebut.

No	Nama Peserta Didik	Aspek	Skor			
			4	3	2	1
1	A. Nurul Azizah Pratiwi	Antusias peserta didik dalam mengikuti kegiatan pembelajaran	√			
		Aktivitas peserta didik dalam melaksanakan pembelajaran	√			
2	Abdul Basith Ridhatul	Antusias peserta didik dalam mengikuti kegiatan pembelajaran		√		
		Aktivitas peserta didik dalam melaksanakan pembelajaran		√		
3	Adinda Meylani Putri R	Antusias peserta didik dalam mengikuti kegiatan pembelajaran	√			
		Aktivitas peserta didik dalam melaksanakan pembelajaran	√			
4	Akhmad Zaki Musakkir	Antusias peserta didik dalam mengikuti kegiatan pembelajaran		√		
		Aktivitas peserta didik dalam melaksanakan pembelajaran		√		
5	Alda Safira Musyakka	Antusias peserta didik dalam mengikuti kegiatan pembelajaran		√		
		Aktivitas peserta didik dalam melaksanakan pembelajaran		√		
6	Alfa Resky Nata	Antusias peserta didik dalam mengikuti kegiatan pembelajaran		√		
		Aktivitas peserta didik dalam melaksanakan pembelajaran		√		
7	Aliffiah Sachriana	Antusias peserta didik dalam mengikuti kegiatan pembelajaran		√		
		Aktivitas peserta didik dalam melaksanakan pembelajaran			√	
8	Amey Jo	Antusias peserta didik dalam mengikuti kegiatan pembelajaran	√			

		Aktivitas peserta didik dalam melaksanakan pembelajaran	√			
9	Andi Attiyah Rizqa Aprlliah	Antusias peserta didik dalam mengikuti kegiatan pembelajaran	√			
		Aktivitas peserta didik dalam melaksanakan pembelajaran		√		
10	Andi Muhammad Fiqran	Antusias peserta didik dalam mengikuti kegiatan pembelajaran		√		
		Aktivitas peserta didik dalam melaksanakan pembelajaran		√		
11	Arlinda Pampang Langi	Antusias peserta didik dalam mengikuti kegiatan pembelajaran	√			
		Aktivitas peserta didik dalam melaksanakan pembelajaran	√			
12	Deasty Fitrilia Arifin	Antusias peserta didik dalam mengikuti kegiatan pembelajaran		√		
		Aktivitas peserta didik dalam melaksanakan pembelajaran		√		
13	Farhan Aranda Rizal	Antusias peserta didik dalam mengikuti kegiatan pembelajaran		√		
		Aktivitas peserta didik dalam melaksanakan pembelajaran		√		
14	Irham Tri Wali	Antusias peserta didik dalam mengikuti kegiatan pembelajaran		√		
		Aktivitas peserta didik dalam melaksanakan pembelajaran		√		
15	Masyta Nurfadya	Antusias peserta didik dalam mengikuti kegiatan pembelajaran	√			
		Aktivitas peserta didik dalam melaksanakan pembelajaran	√			
16	Muh. Arya Dava Maul	Antusias peserta didik dalam mengikuti kegiatan pembelajaran	√			
		Aktivitas peserta didik dalam melaksanakan pembelajaran	√			
17	Muh Fakhri Akram	Antusias peserta didik dalam mengikuti kegiatan pembelajaran		√		
		Aktivitas peserta didik dalam melaksanakan pembelajaran		√		

18	Muh. Ihsan Malik	Antusias peserta didik dalam mengikuti kegiatan pembelajaran	√			
		Aktivitas peserta didik dalam melaksanakan pembelajaran	√			
19	Muh. Rifqi Bahar	Antusias peserta didik dalam mengikuti kegiatan pembelajaran	√			
		Aktivitas peserta didik dalam melaksanakan pembelajaran	√			
20	Muh. Syaikhsahl Iffat	Antusias peserta didik dalam mengikuti kegiatan pembelajaran		√		
		Aktivitas peserta didik dalam melaksanakan pembelajaran		√		
21	Muhammad Fatahillah	Antusias peserta didik dalam mengikuti kegiatan pembelajaran		√		
		Aktivitas peserta didik dalam melaksanakan pembelajaran		√		
22	Muhammad Irsyad Syair	Antusias peserta didik dalam mengikuti kegiatan pembelajaran	√			
		Aktivitas peserta didik dalam melaksanakan pembelajaran	√			
23	Muhammad Wildanun A	Antusias peserta didik dalam mengikuti kegiatan pembelajaran		√		
		Aktivitas peserta didik dalam melaksanakan pembelajaran	√			
24	Mursalaat	Antusias peserta didik dalam mengikuti kegiatan pembelajaran	√			
		Aktivitas peserta didik dalam melaksanakan pembelajaran	√			
25	Putri Widyawantari	Antusias peserta didik dalam mengikuti kegiatan pembelajaran		√		
		Aktivitas peserta didik dalam melaksanakan pembelajaran		√		
26	Shoffiyah Rahmadhan	Antusias peserta didik dalam mengikuti kegiatan pembelajaran		√		
		Aktivitas peserta didik dalam melaksanakan pembelajaran	√			
27	Siswanto Salama'	Antusias peserta didik dalam mengikuti kegiatan pem-		√		

		belajaran				
		Aktivitas peserta didik dalam melaksanakan pembelajaran	√			
28	Sitti Zahra Zahraeny A	Antusias peserta didik dalam mengikuti kegiatan pembelajaran		√		
		Aktivitas peserta didik dalam melaksanakan pembelajaran		√		
29	Sri Rahayu Putri Anjani	Antusias peserta didik dalam mengikuti kegiatan pembelajaran		√		
		Aktivitas peserta didik dalam melaksanakan pembelajaran			√	
30	Wahfiuddin Rezky Abd	Antusias peserta didik dalam mengikuti kegiatan pembelajaran		√		
		Aktivitas peserta didik dalam melaksanakan pembelajaran		√		
31	Waode Ade Hatma Rama	Antusias peserta didik dalam mengikuti kegiatan pembelajaran		√		
		Aktivitas peserta didik dalam melaksanakan pembelajaran		√		
32	Wiwi Aprilia Saputri	Antusias peserta didik dalam mengikuti kegiatan pembelajaran		√		
		Aktivitas peserta didik dalam melaksanakan pembelajaran			√	
33	Ziti Faradiba Aulia	Antusias peserta didik dalam mengikuti kegiatan pembelajaran		√		
		Aktivitas peserta didik dalam melaksanakan pembelajaran			√	
34	Salman Al Farisi	Antusias peserta didik dalam mengikuti kegiatan pembelajaran		√		
		Aktivitas peserta didik dalam melaksanakan pembelajaran		√		
35	Reinaldi Djaya	Antusias peserta didik dalam mengikuti kegiatan pembelajaran		√		
		Aktivitas peserta didik dalam melaksanakan pembelajaran			√	

LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS PESERTA DIDIK

Kelas : XI MIA 2

Hari/Tanggal : 28 November 2018

Berilah tanda centang (√) pada angka 4, 3, 2, atau 1 sesuai dengan keterangan yang ditunjukkan pada skor-skor tersebut.

No	Nama Peserta Didik	Aspek	Skor			
			4	3	2	1
1	A. Nurul Azizah Pratiwi	Interaksi peserta didik dengan peserta didik		√		
		Interaksi peserta didik dengan pendidik		√		
2	Abdul Basith Ridhatul	Interaksi peserta didik dengan peserta didik		√		
		Interaksi peserta didik dengan pendidik		√		
3	Adinda Meylani Putri R	Interaksi peserta didik dengan peserta didik	√			
		Interaksi peserta didik dengan pendidik	√			
4	Akhmad Zaki Musakkir	Interaksi peserta didik dengan peserta didik		√		
		Interaksi peserta didik dengan pendidik		√		
5	Alda Safira Musyakka	Interaksi peserta didik dengan peserta didik		√		
		Interaksi peserta didik dengan pendidik	√			
6	Alfa Resky Nata	Interaksi peserta didik dengan peserta didik	√			
		Interaksi peserta didik dengan pendidik	√			
7	Aliffiah Sachriana	Interaksi peserta didik dengan peserta didik		√		
		Interaksi peserta didik dengan pendidik		√		
8	Amey Jo	Interaksi peserta didik dengan peserta didik		√		
		Interaksi peserta didik dengan pendidik	√			
9	Andi Attiyah Rizqa Aprlliah	Interaksi peserta didik dengan peserta didik		√		
		Interaksi peserta didik dengan pendidik	√			
10	Andi Muhammad Fiqran	Interaksi peserta didik dengan peserta didik	√			

		Interaksi peserta didik dengan pendidik	√			
11	Arlinda Pampang Langi	Interaksi peserta didik dengan peserta didik		√		
		Interaksi peserta didik dengan pendidik	√			
12	Deasty Fitrilia Arifin	Interaksi peserta didik dengan peserta didik		√		
		Interaksi peserta didik dengan pendidik		√		
13	Farhan Aranda Rizal	Interaksi peserta didik dengan peserta didik		√		
		Interaksi peserta didik dengan pendidik		√		
14	Irham Tri Wali	Interaksi peserta didik dengan peserta didik		√		
		Interaksi peserta didik dengan pendidik		√		
15	Masyta Nurfadya	Interaksi peserta didik dengan peserta didik	√			
		Interaksi peserta didik dengan pendidik	√			
16	Muh. Arya Dava Maul	Interaksi peserta didik dengan peserta didik	√			
		Interaksi peserta didik dengan pendidik	√			
17	Muh Fakhri Akram	Interaksi peserta didik dengan peserta didik		√		
		Interaksi peserta didik dengan pendidik		√		
18	Muh. Ihsan Malik	Interaksi peserta didik dengan peserta didik	√			
		Interaksi peserta didik dengan pendidik	√			
19	Muh. Rifqi Bahar	Interaksi peserta didik dengan peserta didik	√			
		Interaksi peserta didik dengan pendidik		√		
20	Muh. Syaikhsahl Iffat	Interaksi peserta didik dengan peserta didik		√		
		Interaksi peserta didik dengan pendidik		√		
21	Muhammad Fatahillah	Interaksi peserta didik dengan peserta didik		√		
		Interaksi peserta didik dengan pendidik		√		
22	Muhammad Irsyad Syair	Interaksi peserta didik dengan		√		

		peserta didik				
		Interaksi peserta didik dengan pendidik	√			
23	Muhammad Wildanun A	Interaksi peserta didik dengan peserta didik		√		
		Interaksi peserta didik dengan pendidik	√			
24	Mursalaat	Interaksi peserta didik dengan peserta didik	√			
		Interaksi peserta didik dengan pendidik	√			
25	Putri Widyawantari	Interaksi peserta didik dengan peserta didik		√		
		Interaksi peserta didik dengan pendidik		√		
26	Shoffiyah Rahmadhan	Interaksi peserta didik dengan peserta didik	√			
		Interaksi peserta didik dengan pendidik	√			
27	Siswanto Salama'	Interaksi peserta didik dengan peserta didik		√		
		Interaksi peserta didik dengan pendidik		√		
28	Sitti Zahra Zahraeny A	Interaksi peserta didik dengan peserta didik		√		
		Interaksi peserta didik dengan pendidik		√		
29	Sri Rahayu Putri Anjani	Interaksi peserta didik dengan peserta didik		√		
		Interaksi peserta didik dengan pendidik			√	
30	Wahfiuddin Rezky Abd	Interaksi peserta didik dengan peserta didik		√		
		Interaksi peserta didik dengan pendidik		√		
31	Waode Ade Hatma Rama	Interaksi peserta didik dengan peserta didik		√		
		Interaksi peserta didik dengan pendidik			√	
32	Wiwi Aprilia Saputri	Interaksi peserta didik dengan peserta didik		√		
		Interaksi peserta didik dengan pendidik			√	
33	Ziti Faradiba Aulia	Interaksi peserta didik dengan peserta didik		√		
		Interaksi peserta didik dengan pendidik			√	

34	Salman Al Farisi	Interaksi peserta didik dengan peserta didik		√		
		Interaksi peserta didik dengan pendidik		√		
35	Reinaldi Djaya	Interaksi peserta didik dengan peserta didik		√		
		Interaksi peserta didik dengan pendidik			√	

LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS PESERTA DIDIK

Kelas : XI MIA 2

Hari/Tanggal : 30 November 2018

Berilah tanda centang (√) pada angka 4, 3, 2, atau 1 sesuai dengan keterangan yang ditunjukkan pada skor-skor tersebut

No	Nama Peserta Didik	Aspek	Skor			
			4	3	2	1
1	A. Nurul Azizah Pratiwi	Kerjasama kelompok		√		
		Aktivitas peserta didik dalam diskusi kelompok		√		
		Partisipasi peserta didik dalam menyimpulkan materi pembelajaran			√	
2	Abdul Basith Ridhatul	Kerjasama kelompok	√			
		Aktivitas peserta didik dalam diskusi kelompok	√			
		Partisipasi peserta didik dalam menyimpulkan materi pembelajaran			√	
3	Adinda Meylani Putri R	Kerjasama kelompok	√			
		Aktivitas peserta didik dalam diskusi kelompok	√			
		Partisipasi peserta didik dalam menyimpulkan materi pembelajaran		√		
4	Akhmad Zaki Musakkir	Kerjasama kelompok		√		
		Aktivitas peserta didik dalam diskusi kelompok		√		
		Partisipasi peserta didik dalam menyimpulkan materi pembelajaran			√	
5	Alda Safira Musyakka	Kerjasama kelompok		√		
		Aktivitas peserta didik dalam diskusi kelompok		√		
		Partisipasi peserta didik dalam menyimpulkan materi pembelajaran			√	
6	Alfa Resky Nata	Kerjasama kelompok		√		
		Aktivitas peserta didik dalam diskusi kelompok	√			
		Partisipasi peserta didik dalam menyimpulkan materi pembelajaran			√	
7	Aliffiah Sachriana	Kerjasama kelompok		√		

		Aktivitas peserta didik dalam diskusi kelompok		√		
		Partisipasi peserta didik dalam menyimpulkan materi pembelajaran			√	
8	Amey Jo	Kerjasama kelompok		√		
		Aktivitas peserta didik dalam diskusi kelompok	√			
		Partisipasi peserta didik dalam menyimpulkan materi pembelajaran		√		
9	Andi Attiyah Rizqa Aprlliah	Kerjasama kelompok		√		
		Aktivitas peserta didik dalam diskusi kelompok		√		
		Partisipasi peserta didik dalam menyimpulkan materi pembelajaran			√	
10	Andi Muhammad Fiqran	Kerjasama kelompok		√		
		Aktivitas peserta didik dalam diskusi kelompok	√			
		Partisipasi peserta didik dalam menyimpulkan materi pembelajaran			√	
11	Arlinda Pampang Langi	Kerjasama kelompok		√		
		Aktivitas peserta didik dalam diskusi kelompok		√		
		Partisipasi peserta didik dalam menyimpulkan materi pembelajaran		√		
12	Deasty Fitrilia Arifin	Kerjasama kelompok		√		
		Aktivitas peserta didik dalam diskusi kelompok		√		
		Partisipasi peserta didik dalam menyimpulkan materi pembelajaran			√	
13	Farhan Aranda Rizal	Kerjasama kelompok		√		
		Aktivitas peserta didik dalam diskusi kelompok		√		
		Partisipasi peserta didik dalam menyimpulkan materi pembelajaran			√	
14	Irham Tri Wali	Kerjasama kelompok		√		
		Aktivitas peserta didik dalam diskusi kelompok		√		
		Partisipasi peserta didik dalam menyimpulkan materi			√	

		pembelajaran				
15	Masyta Nurfadya	Kerjasama kelompok		√		
		Aktivitas peserta didik dalam diskusi kelompok	√			
		Partisipasi peserta didik dalam menyimpulkan materi pembelajaran	√			
16	Muh. Arya Dava Maul	Kerjasama kelompok		√		
		Aktivitas peserta didik dalam diskusi kelompok		√		
		Partisipasi peserta didik dalam menyimpulkan materi pembelajaran	√			
17	Muh Fakhri Akram	Kerjasama kelompok		√		
		Aktivitas peserta didik dalam diskusi kelompok		√		
		Partisipasi peserta didik dalam menyimpulkan materi pembelajaran			√	
18	Muh. Ihsan Malik	Kerjasama kelompok	√			
		Aktivitas peserta didik dalam diskusi kelompok		√		
		Partisipasi peserta didik dalam menyimpulkan materi pembelajaran		√		
19	Muh. Rifqi Bahar	Kerjasama kelompok		√		
		Aktivitas peserta didik dalam diskusi kelompok		√		
		Partisipasi peserta didik dalam menyimpulkan materi pembelajaran			√	
20	Muh. Syaikhsahl Iffat	Kerjasama kelompok		√		
		Aktivitas peserta didik dalam diskusi kelompok		√		
		Partisipasi peserta didik dalam menyimpulkan materi pembelajaran			√	
21	Muhammad Fatahillah	Kerjasama kelompok		√		
		Aktivitas peserta didik dalam diskusi kelompok		√		
		Partisipasi peserta didik dalam menyimpulkan materi pembelajaran			√	
22	Muhammad Irsyad Syair	Kerjasama kelompok		√		
		Aktivitas peserta didik dalam diskusi kelompok		√		

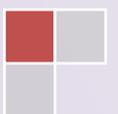
		Partisipasi peserta didik dalam menyimpulkan materi pembelajaran		√		
23	Muhammad Wildanun A	Kerjasama kelompok		√		
		Aktivitas peserta didik dalam diskusi kelompok		√		
		Partisipasi peserta didik dalam menyimpulkan materi pembelajaran			√	
24	Mursalaat	Kerjasama kelompok		√		
		Aktivitas peserta didik dalam diskusi kelompok	√			
		Partisipasi peserta didik dalam menyimpulkan materi pembelajaran		√		
25	Putri Widyawantari	Kerjasama kelompok		√		
		Aktivitas peserta didik dalam diskusi kelompok		√		
		Partisipasi peserta didik dalam menyimpulkan materi pembelajaran			√	
26	Shoffiyah Rahmadhan	Kerjasama kelompok		√		
		Aktivitas peserta didik dalam diskusi kelompok		√		
		Partisipasi peserta didik dalam menyimpulkan materi pembelajaran			√	
27	Siswanto Salama'	Kerjasama kelompok		√		
		Aktivitas peserta didik dalam diskusi kelompok		√		
		Partisipasi peserta didik dalam menyimpulkan materi pembelajaran			√	
28	Sitti Zahra Zahraeny A	Kerjasama kelompok		√		
		Aktivitas peserta didik dalam diskusi kelompok		√		
		Partisipasi peserta didik dalam menyimpulkan materi pembelajaran			√	
29	Sri Rahayu Putri Anjani	Kerjasama kelompok		√		
		Aktivitas peserta didik dalam diskusi kelompok		√		
		Partisipasi peserta didik dalam menyimpulkan materi pembelajaran			√	
30	Wahfiuddin Rezky Abd	Kerjasama kelompok		√		

		Aktivitas peserta didik dalam diskusi kelompok		√		
		Partisipasi peserta didik dalam menyimpulkan materi pembelajaran	√			
31	Waode Ade Hatma Rama	Kerjasama kelompok		√		
		Aktivitas peserta didik dalam diskusi kelompok		√		
		Partisipasi peserta didik dalam menyimpulkan materi pembelajaran			√	
32	Wiwi Aprilia Saputri	Kerjasama kelompok		√		
		Aktivitas peserta didik dalam diskusi kelompok		√		
		Partisipasi peserta didik dalam menyimpulkan materi pembelajaran			√	
33	Ziti Faradiba Aulia	Kerjasama kelompok		√		
		Aktivitas peserta didik dalam diskusi kelompok		√		
		Partisipasi peserta didik dalam menyimpulkan materi pembelajaran			√	
34	Salman Al Farisi	Kerjasama kelompok		√		
		Aktivitas peserta didik dalam diskusi kelompok		√		
		Partisipasi peserta didik dalam menyimpulkan materi pembelajaran			√	
35	Reinaldi Djaya	Kerjasama kelompok		√		
		Aktivitas peserta didik dalam diskusi kelompok		√		
		Partisipasi peserta didik dalam menyimpulkan materi pembelajaran			√	

LAMPIRAN D

HASIL ANALISIS STATISTIK DESKRIPTIF

HASIL ANALISIS UJI HIPOTESIS



HASIL OBSERVASI AKTIVITAS BELAJAR PESERTA DIDIK KELAS XI MIA 2

Tabel D.1. Hasil Observasi Aktivitas Belajar Peserta Didik

No	Nama Peserta Didik	Indikator Aktivitas Belajar	Skor				Jumlah Skor
			4	3	2	1	
1	B. Nurul Azizah Pratiwi	Antusias peserta didik dalam mengikuti kegiatan pembelajaran	√				22
		Aktivitas peserta didik dalam melaksanakan pembelajaran	√				
		Interaksi peserta didik dengan peserta didik		√			
		Interaksi peserta didik dengan pendidik		√			
		Kerjasama kelompok		√			
		Aktivitas peserta didik dalam diskusi kelompok		√			
		Partisipasi peserta didik dalam menyimpulkan materi pembelajaran				√	
2	Abdul Basith Ridhatul	Antusias peserta didik dalam mengikuti kegiatan pembelajaran		√			22
		Aktivitas peserta didik dalam melaksanakan pembelajaran		√			
		Interaksi peserta didik dengan peserta didik		√			
		Interaksi peserta didik dengan pendidik		√			
		Kerjasama kelompok	√				
		Aktivitas peserta didik dalam diskusi kelompok	√				
		Partisipasi peserta didik dalam menyimpulkan materi pembelajaran				√	
3	Adinda Meylani Putri R	Antusias peserta didik dalam mengikuti kegiatan pembelajaran	√				27
		Aktivitas peserta didik dalam melaksanakan pembelajaran	√				
		Interaksi peserta didik dengan peserta didik	√				
		Interaksi peserta didik dengan pendidik	√				
		Kerjasama kelompok	√				
		Aktivitas peserta didik dalam diskusi kelompok	√				
		Partisipasi peserta didik dalam menyimpulkan materi pembelajaran				√	

4	Akhmad Zaki Musakkir	Antusias peserta didik dalam mengikuti kegiatan pembelajaran	√	20
		Aktivitas peserta didik dalam melaksanakan pembelajaran	√	
		Interaksi peserta didik dengan peserta didik	√	
		Interaksi peserta didik dengan pendidik	√	
		Kerjasama kelompok	√	
		Aktivitas peserta didik dalam diskusi kelompok	√	
		Partisipasi peserta didik dalam menyimpulkan materi pembelajaran	√	
5	Alda Safira Musyakka	Antusias peserta didik dalam mengikuti kegiatan pembelajaran	√	21
		Aktivitas peserta didik dalam melaksanakan pembelajaran	√	
		Interaksi peserta didik dengan peserta didik	√	
		Interaksi peserta didik dengan pendidik	√	
		Kerjasama kelompok	√	
		Aktivitas peserta didik dalam diskusi kelompok	√	
		Partisipasi peserta didik dalam menyimpulkan materi pembelajaran	√	
6	Alfa Resky Nata	Antusias peserta didik dalam mengikuti kegiatan pembelajaran	√	23
		Aktivitas peserta didik dalam melaksanakan pembelajaran	√	
		Interaksi peserta didik dengan peserta didik	√	
		Interaksi peserta didik dengan pendidik	√	
		Kerjasama kelompok	√	
		Aktivitas peserta didik dalam diskusi kelompok	√	
		Partisipasi peserta didik dalam menyimpulkan materi pembelajaran	√	
7	Aliffiah Sachriana	Antusias peserta didik dalam mengikuti kegiatan pembelajaran	√	19
		Aktivitas peserta didik dalam melaksanakan pembelajaran	√	
		Interaksi peserta didik dengan peserta didik	√	

		Interaksi peserta didik dengan pendidik	√		
		Kerjasama kelompok	√		
		Aktivitas peserta didik dalam diskusi kelompok	√		
		Partisipasi peserta didik dalam menyimpulkan materi pembelajaran		√	
8	Amey Jo	Antusias peserta didik dalam mengikuti kegiatan pembelajaran	√		25
		Aktivitas peserta didik dalam melaksanakan pembelajaran	√		
		Interaksi peserta didik dengan peserta didik		√	
		Interaksi peserta didik dengan pendidik	√		
		Kerjasama kelompok		√	
		Aktivitas peserta didik dalam diskusi kelompok	√		
		Partisipasi peserta didik dalam menyimpulkan materi pembelajaran		√	
9	Andi Attiyah Rizqa Aprlliah	Antusias peserta didik dalam mengikuti kegiatan pembelajaran	√		22
		Aktivitas peserta didik dalam melaksanakan pembelajaran		√	
		Interaksi peserta didik dengan peserta didik		√	
		Interaksi peserta didik dengan pendidik	√		
		Kerjasama kelompok		√	
		Aktivitas peserta didik dalam diskusi kelompok		√	
		Partisipasi peserta didik dalam menyimpulkan materi pembelajaran			√
10	Andi Muhammad Fiqran Sulmi	Antusias peserta didik dalam mengikuti kegiatan pembelajaran		√	23
		Aktivitas peserta didik dalam melaksanakan pembelajaran		√	
		Interaksi peserta didik dengan peserta didik	√		
		Interaksi peserta didik dengan pendidik	√		
		Kerjasama kelompok		√	
		Aktivitas peserta didik dalam diskusi kelompok	√		

		Partisipasi peserta didik dalam menyimpulkan materi pembelajaran		√	
11	Arlinda Pampang Langi	Antusias peserta didik dalam mengikuti kegiatan pembelajaran	√		24
		Aktivitas peserta didik dalam melaksanakan pembelajaran	√		
		Interaksi peserta didik dengan peserta didik		√	
		Interaksi peserta didik dengan pendidik	√		
		Kerjasama kelompok		√	
		Aktivitas peserta didik dalam diskusi kelompok		√	
		Partisipasi peserta didik dalam menyimpulkan materi pembelajaran		√	
12	Deasty Fitrilia Arifin	Antusias peserta didik dalam mengikuti kegiatan pembelajaran		√	20
		Aktivitas peserta didik dalam melaksanakan pembelajaran		√	
		Interaksi peserta didik dengan peserta didik		√	
		Interaksi peserta didik dengan pendidik		√	
		Kerjasama kelompok		√	
		Aktivitas peserta didik dalam diskusi kelompok		√	
		Partisipasi peserta didik dalam menyimpulkan materi pembelajaran			
13	Farhan Aranda Rizal	Antusias peserta didik dalam mengikuti kegiatan pembelajaran		√	20
		Aktivitas peserta didik dalam melaksanakan pembelajaran		√	
		Interaksi peserta didik dengan peserta didik		√	
		Interaksi peserta didik dengan pendidik		√	
		Kerjasama kelompok		√	
		Aktivitas peserta didik dalam diskusi kelompok		√	
		Partisipasi peserta didik dalam menyimpulkan materi pembelajaran			
14	Irham Tri Wali	Antusias peserta didik dalam mengikuti kegiatan pembelajaran		√	20
		Aktivitas peserta didik dalam melaksanakan pembelajaran		√	

		Interaksi peserta didik dengan peserta didik	√		
		Interaksi peserta didik dengan pendidik	√		
		Kerjasama kelompok	√		
		Aktivitas peserta didik dalam diskusi kelompok	√		
		Partisipasi peserta didik dalam menyimpulkan materi pembelajaran		√	
15	Masyta Nurfadya	Antusias peserta didik dalam mengikuti kegiatan pembelajaran	√		27
		Aktivitas peserta didik dalam melaksanakan pembelajaran	√		
		Interaksi peserta didik dengan peserta didik	√		
		Interaksi peserta didik dengan pendidik	√		
		Kerjasama kelompok		√	
		Aktivitas peserta didik dalam diskusi kelompok	√		
		Partisipasi peserta didik dalam menyimpulkan materi pembelajaran	√		
16	Muh. Arya Dava Maul	Antusias peserta didik dalam mengikuti kegiatan pembelajaran	√		26
		Aktivitas peserta didik dalam melaksanakan pembelajaran	√		
		Interaksi peserta didik dengan peserta didik	√		
		Interaksi peserta didik dengan pendidik	√		
		Kerjasama kelompok		√	
		Aktivitas peserta didik dalam diskusi kelompok		√	
		Partisipasi peserta didik dalam menyimpulkan materi pembelajaran	√		
17	Muh Fakhri Akram	Antusias peserta didik dalam mengikuti kegiatan pembelajaran		√	20
		Aktivitas peserta didik dalam melaksanakan pembelajaran		√	
		Interaksi peserta didik dengan peserta didik		√	
		Interaksi peserta didik dengan pendidik		√	
		Kerjasama kelompok		√	

		Aktivitas peserta didik dalam diskusi kelompok	√		
		Partisipasi peserta didik dalam menyimpulkan materi pembelajaran		√	
18	Muh. Ihsan Malik	Antusias peserta didik dalam mengikuti kegiatan pembelajaran	√		26
		Aktivitas peserta didik dalam melaksanakan pembelajaran	√		
		Interaksi peserta didik dengan peserta didik	√		
		Interaksi peserta didik dengan pendidik	√		
		Kerjasama kelompok	√		
		Aktivitas peserta didik dalam diskusi kelompok		√	
		Partisipasi peserta didik dalam menyimpulkan materi pembelajaran		√	
19	Muh. Rifqi Bahar	Antusias peserta didik dalam mengikuti kegiatan pembelajaran	√		23
		Aktivitas peserta didik dalam melaksanakan pembelajaran	√		
		Interaksi peserta didik dengan peserta didik	√		
		Interaksi peserta didik dengan pendidik		√	
		Kerjasama kelompok		√	
		Aktivitas peserta didik dalam diskusi kelompok		√	
		Partisipasi peserta didik dalam menyimpulkan materi pembelajaran			√
20	Muh. Syaikhsahl Iffat	Antusias peserta didik dalam mengikuti kegiatan pembelajaran		√	20
		Aktivitas peserta didik dalam melaksanakan pembelajaran		√	
		Interaksi peserta didik dengan peserta didik		√	
		Interaksi peserta didik dengan pendidik		√	
		Kerjasama kelompok		√	
		Aktivitas peserta didik dalam diskusi kelompok		√	
		Partisipasi peserta didik dalam menyimpulkan materi pembelajaran			√
21	Muhammad Fatahillah	Antusias peserta didik dalam mengikuti kegiatan pembelajaran		√	20

		Aktivitas peserta didik dalam melaksanakan pembelajaran	√		
		Interaksi peserta didik dengan peserta didik	√		
		Interaksi peserta didik dengan pendidik	√		
		Kerjasama kelompok	√		
		Aktivitas peserta didik dalam diskusi kelompok	√		
		Partisipasi peserta didik dalam menyimpulkan materi pembelajaran		√	
22	Muhammad Irsyad Syair	Antusias peserta didik dalam mengikuti kegiatan pembelajaran	√		24
		Aktivitas peserta didik dalam melaksanakan pembelajaran	√		
		Interaksi peserta didik dengan peserta didik		√	
		Interaksi peserta didik dengan pendidik	√		
		Kerjasama kelompok		√	
		Aktivitas peserta didik dalam diskusi kelompok		√	
		Partisipasi peserta didik dalam menyimpulkan materi pembelajaran		√	
23	Muhammad Wildanun A	Antusias peserta didik dalam mengikuti kegiatan pembelajaran		√	22
		Aktivitas peserta didik dalam melaksanakan pembelajaran	√		
		Interaksi peserta didik dengan peserta didik		√	
		Interaksi peserta didik dengan pendidik	√		
		Kerjasama kelompok		√	
		Aktivitas peserta didik dalam diskusi kelompok		√	
		Partisipasi peserta didik dalam menyimpulkan materi pembelajaran			√
24	Mursalaat	Antusias peserta didik dalam mengikuti kegiatan pembelajaran	√		26
		Aktivitas peserta didik dalam melaksanakan pembelajaran	√		
		Interaksi peserta didik dengan peserta didik	√		
		Interaksi peserta didik dengan pendidik	√		

		Kerjasama kelompok		√	
		Aktivitas peserta didik dalam diskusi kelompok	√		
		Partisipasi peserta didik dalam menyimpulkan materi pembelajaran		√	
25	Putri Widyawantari	Antusias peserta didik dalam mengikuti kegiatan pembelajaran		√	20
		Aktivitas peserta didik dalam melaksanakan pembelajaran		√	
		Interaksi peserta didik dengan peserta didik		√	
		Interaksi peserta didik dengan pendidik		√	
		Kerjasama kelompok		√	
		Aktivitas peserta didik dalam diskusi kelompok		√	
		Partisipasi peserta didik dalam menyimpulkan materi pembelajaran			√
26	Shoffiyah Rahmadhan	Antusias peserta didik dalam mengikuti kegiatan pembelajaran		√	23
		Aktivitas peserta didik dalam melaksanakan pembelajaran	√		
		Interaksi peserta didik dengan peserta didik	√		
		Interaksi peserta didik dengan pendidik	√		
		Kerjasama kelompok		√	
		Aktivitas peserta didik dalam diskusi kelompok		√	
		Partisipasi peserta didik dalam menyimpulkan materi pembelajaran			√
27	Siswanto Salama'	Antusias peserta didik dalam mengikuti kegiatan pembelajaran		√	21
		Aktivitas peserta didik dalam melaksanakan pembelajaran	√		
		Interaksi peserta didik dengan peserta didik		√	
		Interaksi peserta didik dengan pendidik		√	
		Kerjasama kelompok		√	
		Aktivitas peserta didik dalam diskusi kelompok		√	
		Partisipasi peserta didik dalam menyimpulkan materi pembelajaran			√

28	Sitti Zahra Zahraeny A	Antusias peserta didik dalam mengikuti kegiatan pembelajaran	√	20
		Aktivitas peserta didik dalam melaksanakan pembelajaran	√	
		Interaksi peserta didik dengan peserta didik	√	
		Interaksi peserta didik dengan pendidik	√	
		Kerjasama kelompok	√	
		Aktivitas peserta didik dalam diskusi kelompok	√	
		Partisipasi peserta didik dalam menyimpulkan materi pembelajaran	√	
29	Sri Rahayu Putri Anjani	Antusias peserta didik dalam mengikuti kegiatan pembelajaran	√	18
		Aktivitas peserta didik dalam melaksanakan pembelajaran	√	
		Interaksi peserta didik dengan peserta didik	√	
		Interaksi peserta didik dengan pendidik	√	
		Kerjasama kelompok	√	
		Aktivitas peserta didik dalam diskusi kelompok	√	
		Partisipasi peserta didik dalam menyimpulkan materi pembelajaran	√	
30	Wahfiuddin Rezky Abd	Antusias peserta didik dalam mengikuti kegiatan pembelajaran	√	22
		Aktivitas peserta didik dalam melaksanakan pembelajaran	√	
		Interaksi peserta didik dengan peserta didik	√	
		Interaksi peserta didik dengan pendidik	√	
		Kerjasama kelompok	√	
		Aktivitas peserta didik dalam diskusi kelompok	√	
		Partisipasi peserta didik dalam menyimpulkan materi pembelajaran	√	
31	Waode Ade Hatma Rama	Antusias peserta didik dalam mengikuti kegiatan pembelajaran	√	19
		Aktivitas peserta didik dalam melaksanakan pembelajaran	√	
		Interaksi peserta didik dengan peserta didik	√	

		Interaksi peserta didik dengan pendidik		√	
		Kerjasama kelompok	√		
		Aktivitas peserta didik dalam diskusi kelompok	√		
		Partisipasi peserta didik dalam menyimpulkan materi pembelajaran		√	
32	Wiwi Aprilia Saputri	Antusias peserta didik dalam mengikuti kegiatan pembelajaran	√		18
		Aktivitas peserta didik dalam melaksanakan pembelajaran		√	
		Interaksi peserta didik dengan peserta didik	√		
		Interaksi peserta didik dengan pendidik		√	
		Kerjasama kelompok	√		
		Aktivitas peserta didik dalam diskusi kelompok	√		
		Partisipasi peserta didik dalam menyimpulkan materi pembelajaran		√	
33	Ziti Faradiba Aulia	Antusias peserta didik dalam mengikuti kegiatan pembelajaran	√		18
		Aktivitas peserta didik dalam melaksanakan pembelajaran		√	
		Interaksi peserta didik dengan peserta didik	√		
		Interaksi peserta didik dengan pendidik		√	
		Kerjasama kelompok	√		
		Aktivitas peserta didik dalam diskusi kelompok	√		
		Partisipasi peserta didik dalam menyimpulkan materi pembelajaran		√	
34	Salman Al Farisi	Antusias peserta didik dalam mengikuti kegiatan pembelajaran	√		20
		Aktivitas peserta didik dalam melaksanakan pembelajaran	√		
		Interaksi peserta didik dengan peserta didik	√		
		Interaksi peserta didik dengan pendidik	√		
		Kerjasama kelompok	√		
		Aktivitas peserta didik dalam diskusi kelompok	√		

		Partisipasi peserta didik dalam menyimpulkan materi pembelajaran	√	
35	Reinaldi Djaya	Antusias peserta didik dalam mengikuti kegiatan pembelajaran	√	18
		Aktivitas peserta didik dalam melaksanakan pembelajaran	√	
		Interaksi peserta didik dengan peserta didik	√	
		Interaksi peserta didik dengan pendidik	√	
		Kerjasama kelompok	√	
		Aktivitas peserta didik dalam diskusi kelompok	√	
		Partisipasi peserta didik dalam menyimpulkan materi pembelajaran	√	

HASIL ANALISIS STATISTIK DESKRIPTIF

1. Analisis Statistik Deskriptif Aktivitas Belajar

Tabel D.2. Hasil Observasi Aktivitas Belajar Peserta Didik

No	Nama Peserta Didik	Indikator ke-							Jumlah
		1	2	3	4	5	6	7	Skor
1	A. Nurul Azizah Pratiwi	4	4	3	3	3	3	2	22
2	Abdul Basith Ridhatul	3	3	3	3	4	4	2	22
3	Adinda Meylani Putri R	4	4	4	4	4	4	3	27
4	Akhmad Zaki Musakkir	3	3	3	3	3	3	2	20
5	Alda Safira Musyakka	3	3	3	4	3	3	2	21
6	Alfa Resky Nata	3	3	4	4	3	4	2	23
7	Aliffiah Sachriana	3	2	3	3	3	3	2	19
8	Amej Jo	4	4	3	4	3	4	3	25
9	Andi Attiyah Rizqa Aprlliah	4	3	3	4	3	3	2	22
10	Andi Muhammad Fiqran	3	3	4	4	3	4	2	23
11	Arlinda Pampang Langi	4	4	3	4	3	3	3	24
12	Deasty Fitrilia Arifin	3	3	3	3	3	3	2	20
13	Farhan Aranda Rizal	3	3	3	3	3	3	2	20
14	Irham Tri Wali	3	3	3	3	3	3	2	20
15	Masyta Nurfadya	4	4	4	4	3	4	4	27
16	Muh. Arya Dava Maul	4	4	4	4	3	3	4	26
17	Muh Fakhri Akram	3	3	3	3	3	3	2	20
18	Muh. Ihsan Malik	4	4	4	4	4	3	3	26
19	Muh. Rifqi Bahar	4	4	4	3	3	3	2	23
20	Muh. Syaikhsahl Iffat	3	3	3	3	3	3	2	20
21	Muhammad Fatahillah	3	3	3	3	3	3	2	20
22	Muhammad Irsyad Syair	4	4	3	4	3	3	3	24
23	Muhammad Wildanun A	3	4	3	4	3	3	2	22
24	Mursalaat	4	4	4	4	3	4	3	26
25	Putri Widyawantari	3	3	3	3	3	3	2	20
26	Shoffiyah Rahmadhani	3	4	4	4	3	3	2	23
27	Siswanto Salama'	3	4	3	3	3	3	2	21
28	Sitti Zahra Zahraeny A	3	3	3	3	3	3	2	20
29	Sri Rahayu Putri Anjani	3	2	3	2	3	3	2	18
30	Wahfiuddin Rezky Abd	3	3	3	3	3	3	4	22
31	Waode Ade Hatma Rama	3	3	3	2	3	3	2	19
32	Wiwi Aprilia Saputri	3	2	3	2	3	3	2	18
33	Ziti Faradiba Aulia	3	2	3	2	3	3	2	18
34	Salman Al Farisi	3	3	3	3	3	3	2	20
35	Reinaldi Djaya	3	2	3	2	3	3	2	18
Jumlah		116	113	114	114	108	112	82	759

Perhitungan Skor Rata-Rata dan Standar Deviasi

$$\text{Skor Tertinggi} = 27$$

$$\text{Skor Terendah} = 18$$

$$\text{Rentang Data (R)} = \text{Skor tertinggi} - \text{Skor terendah}$$

$$= 27 - 18$$

$$= 9$$

$$\text{Jumlah Sampel (n)} = 35$$

$$\text{Jumlah kelas interval (K)} = 1 + 3,3 \log n$$

$$= 1 + 3,3 \log 35$$

$$= 1 + 3,3 (1,54)$$

$$= 1 + 5,08$$

$$= 6,08$$

$$= 6$$

$$\text{Panjang kelas} = \frac{\text{Rentang Kelas}}{\text{Jumlah Kelas Interval}} = \frac{R}{K} = \frac{9}{6} = 1,5 = 2$$

Skor	f_i	x_i	x_i^2	$f_i \cdot x_i$	$f_i (x_i^2)$
18 – 19	6	18,5	342,25	111	2053,5
20 – 21	12	20,5	420,25	246	3782,25
22 – 23	9	22,5	506,25	202,5	6075
24 – 25	3	24,5	600,25	73,5	1800,75
26 – 27	5	26,5	702,25	132,5	3511,25
Σ	35			765,5	16964,75

$$\text{a. Skor rata-rata } (\bar{x}) = \frac{\Sigma f_i x_i}{\Sigma f} = \frac{765,5}{35} = 21,87$$

$$\text{b. Standar Deviasi} = \sqrt{\frac{\Sigma f_i x_i^2 - \frac{(\Sigma f_i x_i)^2}{n}}{n-1}}$$

$$\begin{aligned}
&= \sqrt{\frac{16964,75 - \frac{(765,5)^2}{35}}{35-1}} \\
&= \sqrt{\frac{16964,75 - 16742,58}{34}} \\
&= \sqrt{\frac{222,17}{34}} \\
&= \sqrt{6,53} \\
&= 2,55
\end{aligned}$$

a. Menggunakan Uji Hipotesis Pihak Kiri : $H_0 : \mu \geq \mu_0$ (75%)

: $H_a : \mu < \mu_0$ (75%)

b. Untuk Aktivitas Belajar Peserta Didik = $4 \times 7 \times 35 = 980$

(4 = skor tertinggi, 7 = jumlah indikator aktivitas belajar, 35 = jumlah pesera didik). Rata-rata = $980 : 35 = 28$

c. $H_0 : \mu \geq (75\%) \geq 0,75 \times 28 = 21$

$H_a : \mu < (75\%) < 0,75 \times 28 = 21$

d. Mencari hasil t_{hitung}

$$t_h = \frac{\bar{x} - \mu_0}{\frac{s}{\sqrt{n}}}$$

$$t_h = \frac{21,87 - 21}{\frac{2,55}{\sqrt{35}}}$$

$$t_h = \frac{0,87}{0,43}$$

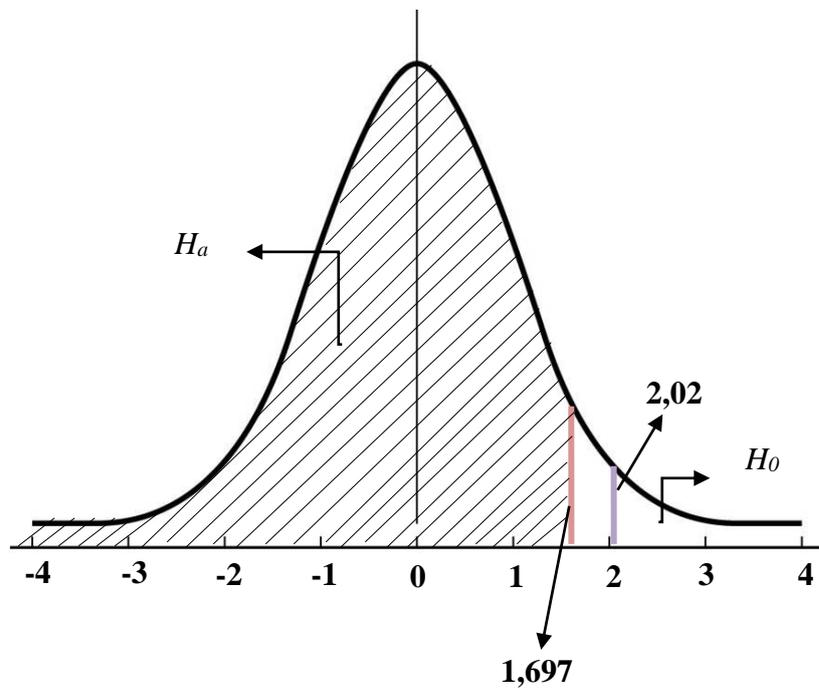
$$t_h = 2,02 \quad ; dk = n - 1 = 35 - 1 = 34$$

e. Uji hipotesis pihak kiri

$$\alpha = 0,05\%$$

$$dk = 34$$

$$t_{ii} = 1,697$$



Gambar D.1 Uji Hipotesis Pihak Kiri

Jadi, dengan membandingkan t_{hitung} dan t_{tabel} dengan dk 34 dan $\alpha = 0,05\%$ ternyata t_{hitung} 2,02 jatuh pada daerah penerimaan H_0 , sehingga H_0 diterima dan H_a ditolak.

2. Analisis Statistik Deskriptif Pengetahuan Awal

Tabel D.3. Hasil Analisis Pengetahuan Awal melalui Tugas Terstruktur

No	Nama Peserta Didik	Pertemuan ke-								Jumlah	Rata-Rata
		1	2	3	4	5	6	7	8		
1	B. Nurul Azizah Pratiwi	75	75	75	83	92	83	83	83	649	81
2	Abdul Basith Ridhatul	75	75	92	75	92	75	83	83	650	81
3	Adinda Meylani Putri R	92	75	92	75	92	83	83	83	675	84
4	Akhmad Zaki Musakkir	75	75	75	83	75	75	75	92	625	78
5	Alda Safira Musyakka	75	75	75	83	75	75	75	75	608	76
6	Alfa Resky Nata	92	75	75	83	92	92	75	100	684	86
7	Aliffiah Sachriana	92	75	75	75	75	75	83	83	633	79
8	Amey Jo	75	75	92	83	75	83	75	83	641	80
9	Andi Attiyah Rizqa Aprlliah	92	75	92	83	75	83	83	83	666	83
10	Andi Muhammad Fiqran	83	83	92	92	83	83	83	100	699	87
11	Arlinda Pampang Langi	75	75	92	83	92	83	83	100	683	85
12	Deasty Fitrilia Arifin	83	75	75	75	83	83	83	83	640	80
13	Farhan Aranda Rizal	75	75	92	83	75	83	75	100	658	82
14	Irham Tri Wali	75	75	92	75	83	83	92	83	658	82
15	Masyta Nurfadya	92	92	100	92	83	92	92	100	743	93
16	Muh. Arya Dava Maul	75	75	92	83	83	75	83	83	649	81
17	Muh Fakhri Akram	75	75	92	83	92	83	83	83	666	83
18	Muh. Ihsan Malik	92	92	92	83	92	83	92	100	726	91
19	Muh. Rifqi Bahar	83	83	92	75	83	83	75	100	674	84
20	Muh. Syaikhsahl Iffat	75	75	92	75	83	75	75	75	625	78
21	Muhammad Fatahillah	75	75	92	83	92	83	83	75	658	82
22	Muhammad Irsyad Syair	83	83	92	92	83	83	83	83	682	85
23	Muhammad Wildanun A	83	83	75	92	83	83	83	83	665	83
24	Mursalaat	83	92	92	83	92	83	92	100	717	90
25	Putri Widyawantari	75	75	75	75	92	75	83	83	633	79
26	Shoffiyah Rahmadhani	92	75	83	83	92	92	92	83	692	87
27	Siswanto Salama'	83	83	83	83	92	83	92	100	699	87
28	Sitti Zahra Zahraeny A	75	75	75	75	83	75	75	83	616	77
29	Sri Rahayu Putri Anjani	75	75	75	75	75	75	75	75	600	75
30	Wahfiuddin Rezky Abd	75	75	92	75	92	83	83	100	675	84
31	Waode Ade Hatma Rama	75	75	75	75	83	75	75	83	616	77
32	Wiwi Aprilia Saputri	75	75	75	75	75	75	92	75	617	77
33	Ziti Faradiba Aulia	75	75	75	75	83	75	75	75	608	76
34	Salman Al Farisi	75	75	83	75	75	92	83	83	641	80
35	Reinaldi Djaya	75	75	75	75	75	75	75	83	608	76

Perhitungan Skor Rata-Rata dan Standar Deviasi

Skor Tertinggi = 93

Skor Terendah = 75

Rentang Data (R) = Skor tertinggi – Skor terendah

$$= 93 - 75 = 18$$

$$\text{Jumlah Sampel (n)} = 35$$

$$\begin{aligned} \text{Jumlah kelas interval (K)} &= 1 + 3,3 \log n \\ &= 1 + 3,3 \log 35 \\ &= 1 + 3,3 (1,54) \\ &= 1 + 5,08 \\ &= 6,08 \\ &= 6 \end{aligned}$$

$$\text{Panjang kelas} = \frac{\text{Rentang Kelas}}{\text{Jumlah Kelas Interval}} = \frac{R}{K} = \frac{18}{6} = 3$$

Tabel D.4. Skor Pengetahuan Awal melalui Tugas Terstruktur Peserta Didik Kelas XI MIA 2 SMA Negeri 9 Makassar

Nilai	f_i	x_i	x_i^2	$f_i \cdot x_i$	$f_i (x_i^2)$
75 – 77	7	76	5776	532	40.432
78 – 80	7	79	6241	553	43.687
81 – 83	9	82	6724	738	60.516
84 – 86	6	85	7225	510	43.350
87 – 89	3	88	7744	264	23.232
90 – 92	2	91	8281	182	16.562
93 – 95	1	94	8836	94	8836

$$\text{c. } (\bar{x}) = \frac{\sum f_i x_i}{\sum f} = \frac{2873}{35} = 82,08$$

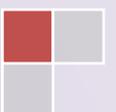
$$\begin{aligned} \text{d. Standar Deviasi} &= \sqrt{\frac{\sum f_i x_i^2 - \frac{(\sum f_i x_i)^2}{n}}{n-1}} \\ &= \sqrt{\frac{236615 - \frac{(2873)^2}{35}}{35-1}} \\ &= \sqrt{\frac{236615 - 235832,26}{34}} \\ &= \sqrt{\frac{782,74}{34}} \\ &= \sqrt{23,02} \\ &= 4,80 \end{aligned}$$

LAMPIRAN

E

DAFTAR HADIR PESERTA DIDIK

DOKUMENTASI



28	Sri Rahayu Putri Anjani	P	√	√	s	√	√	√	√	s	√
29	Wahfiuddin Rezky Abd	L	√	√	√	√	√	√	√	√	i
30	Waode Ade Hatma Rama	P	√	√	√	√	√	√	√	s	√
31	Wiwi Aprilia Saputri	P	√	√	i	√	√	√	√	√	√
32	Ziti Faradiba Aulia	P	√	√	√	√	√	√	√	√	√
33	Salman Al Farisi	L	a	√	√	√	√	√	√	√	i
34	Reinaldi Djaya	L	a	a	√	√	√	√	√	√	i

Keterangan :

√ : hadir

s : sakit

a : alfa (tanpa keterangan)

i : izin

Makassar, Desember 2018

Mengetahui,

Guru Tutor



Dra. Hj. Idarmatasia
Nip. 196510281989032010

Mahasiswa



Ulfa Dwi Yanti
NIM : 10539 1307 14

DOKUMENTASI



Gambar 1. Memulai Pelajaran dengan Berdoa dan Mengucapkan Salam



Gambar 2. Menyampaikan Tujuan Pembelajaran dan Memberikan Pertanyaan Motivasi kepada Peserta Didik



Gambar 3. Menjelaskan Materi Ajar kepada Peserta Didik



Gambar 4. Peserta Didik mengerjakan contoh soal yang diberikan



Gambar 5. Peserta Didik melakukan Praktikum



Gambar 6. Membimbing Peserta Didik melakukan Praktikum



Gambar 7. Setiap Kelompok Mendiskusikan Hasil Praktikum yang telah dilakukan

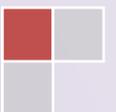


Gambar 8. Membagikan Tugas Terstruktur kepada Peserta Didik pada Akhir Pertemuan

LAMPIRAN

F

LEMBAR HASIL VALIDASI



LEMBAR VALIDASI RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

PETUNJUK :

Dalam rangka penyusunan skripsi dengan judul "Analisis Aktivitas Belajar Peserta Didik dengan Pengetahuan Awal melalui Tugas Terstruktur Kelas XI MIA 2 SMA Negeri 9 Makassar". Peneliti menggunakan "Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)". Untuk itu peneliti meminta Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian terhadap perangkat yang dikembangkan tersebut. Penilaian dilakukan dengan memberi tanda *ceklist* pada kolom yang sesuai dalam matriks uraian aspek yang dinilai. Penilaian menggunakan rentang penilaian sebagai berikut:

- 1 = Tidak baik
- 2 = Kurang baik
- 3 = Baik
- 4 = Baik sekali

Selain Bapak/Ibu memberikan penilaian, dapat juga Bapak/Ibu memberikan komentar langsung di dalam lembar pengamatan. Atas bantuan penilaian Bapak/Ibu saya ucapkan banyak terima kasih.

No	Aspek yang Dinilai	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
1	Format				
	1. Kejelasan pembagian materi pembelajaran, langkah-langkah pembelajaran dan alokasi waktu				✓
	2. Pengaturan ruang/tata letak				✓
	3. Jenis dan ukuran huruf yang sesuai				✓
2	Bahasa				
	1. Kebenaran tata bahasa				✓
	2. Kesederhanaan struktur kalimat				✓
	3. Kejelasan petunjuk atau arahan				✓
	4. Bersifat komunikatif				✓
3	Isi				
	1. Kejelasan Kompetensi yang harus dicapai			✓	
	2. Tujuan pembelajaran dirumuskan dengan jelas dan operasional			✓	
	3. Kejelasan materi yang akan disampaikan				✓
	4. Kejelasan skenario pembelajaran				✓

5. Kesesuaian instrumen penilaian yang digunakan dengan kompetensi yang ingin diukur				✓
6. Kesesuaian alokasi waktu yang digunakan				✓

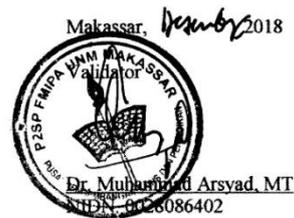
Penilaian Umum

Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) ini:

1. Belum dapat digunakan dan masih memerlukan konsultasi
2. Dapat digunakan dengan banyak revisi
3. Dapat digunakan dengan sedikit revisi
4. Dapat digunakan tanpa revisi

Komentar:

RPP dan alat "sedemikian" yang menjadi acuan dan benjolan belajar mengajar & lebih



LEMBAR VALIDASI RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

PETUNJUK :

Dalam rangka penyusunan skripsi dengan judul "Analisis Aktivitas Belajar Peserta Didik dengan Pengetahuan Awal melalui Tugas Terstruktur Kelas XI MIA 2 SMA Negrei 9 Makassar". Peneliti menggunakan "Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)". Untuk itu peneliti meminta Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian terhadap perangkat yang dikembangkan tersebut. Penilaian dilakukan dengan memberi tanda *ceklist* pada kolom yang sesuai dalam matriks uraian aspek yang dinilai. Penilaian menggunakan rentang penilaian sebagai berikut:

- 1 = Tidak baik
- 2 = Kurang baik
- 3 = Baik
- 4 = Baik sekali

Selain Bapak/Ibu memberikan penilaian, dapat juga Bapak/Ibu memberikan komentar langsung di dalam lembar pengamatan. Atas bantuan penilaian Bapak/Ibu saya ucapkan banyak terima kasih.

No	Aspek yang Dinilai	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
1	Format				
	1. Kejelasan pembagian materi pembelajaran, langkah-langkah pembelajaran dan alokasi waktu				✓
	2. Pengaturan ruang/tata letak				✓
	3. Jenis dan ukuran huruf yang sesuai				✓
2	Bahasa				
	1. Kebenaran tata bahasa				✓
	2. Kesederhanaan struktur kalimat				✓
	3. Kejelasan petunjuk atau arahan				✓
	4. Bersifat komunikatif				✓
3	Isi				
	1. Kejelasan Kompetensi yang harus dicapai				✓
	2. Tujuan pembelajaran dirumuskan dengan jelas dan operasional				✓
	3. Kejelasan materi yang akan disampaikan				✓
	4. Kejelasan skenario pembelajaran				✓

LEMBAR VALIDASI BAHAN AJAR PESERTA DIDIK

PETUNJUK

Dalam rangka penyusunan skripsi dengan judul "Analisis Aktivitas Belajar Peserta Didik dengan Pengetahuan Awal melalui Tugas Terstruktur Kelas XI MIA 2 SMA Negrei 9 Makassar". Peneliti menggunakan perangkat pembelajaran berupa buku peserta didik. Untuk itu peneliti meminta Bapak untuk memberikan penilaian terhadap perangkat yang dikembangkan tersebut. Penilaian dilakukan dengan memberi tanda *ceklist* (✓) pada kolom yang sesuai dalam matriks uraian aspek yang dinilai. Penilaian menggunakan rentang penilaian sebagai berikut:

- 1 = Tidak baik
- 2 = Kurang baik
- 3 = Baik
- 4 = Baik sekali

Selain Bapak memberikan penilaian, dimohon juga Bapak memberikan komentar langsung di dalam lembar pengamatan. Atas bantuan penilaian Bapak saya ucapkan banyak terima kasih.

No	Aspek yang Dinilai	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
1	Format Buku Peserta didik				
	a. Sistem penomoran jelas			✓	✓
	b. Pembagian materi jelas			✓	✓
	c. Pengaturan ruang (tata letak)			✓	✓
	d. Teks dan ilustrasi seimbang			✓	✓
	e. Jenis dan ukuran huruf sesuai			✓	✓
	f. Memiliki daya tarik			✓	✓
2	Isi Buku Peserta didik				
	a. Kebenaran konsep / materi			✓	✓
	b. sesuai dengan K13.			✓	✓
	c. Dukungan ilustrasi untuk memperjelas konsep			✓	✓
	d. Memberi rangsangan secara visual			✓	✓
	e. Mudah dipahami			✓	✓
	f. Kontekstual, artinya ilustrasi/gambar yang dimuat			✓	✓

	berdasarkan konteks daerah/tempat /lingkungan peserta didik dan sering dijumpai dalam kehidupan sehari hari mereka					✓
3	Bahasa dan Tulisan a. Menggunakan bahasa Indonesia yang baik dan benar b. Menggunakan tulisan dan tanda baca sesuai dengan EYD c. Menggunakan istilah – istilah secara tepat dan mudah dipahami. d. Menggunakan bahasa yang komunikatif dan struktur kalimat yang sederhana, sesuai dengan taraf berpikir dan kemampuan membaca dan usia peserta didik. e. Menggunakan arahan dan petunjuk yang jelas, sehingga tidak menimbulkan penafsiran ganda.					✓ ✓ ✓ ✓ i
4	Manfaat/Kegunaan a. Dapat mengubah kebiasaan pembelajaran yang tidak terarah menjadi terarah dengan jelas b. Dapat digunakan sebagai pegangan bagi guru dan peserta didik dalam pembelajaran					✓ ✓

PENILAIAN UMUM

Buku Ajar ini:

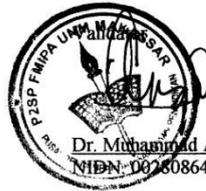
- Belum dapat digunakan dan masih memerlukan konsultasi
- Dapat digunakan dengan banyak revisi
- Dapat digunakan dengan sedikit revisi
- Dapat digunakan tanpa revisi

Komentar:

- Balok kayu bersisi:
1. untai kayu log yang sudah di campur
 2. Contes soal dan soal yang di bentuk oleh
waktu yg sebentar, kemudian atauf
penyusun
- ③. tepa / kestrukturan

Makassar,

2018

Dr. Muhammad Arsyad, MT
NIDN: 0026086402

LEMBAR VALIDASI BAHAN AJAR PESERTA DIDIK

PETUNJUK

Dalam rangka penyusunan skripsi dengan judul "Analisis Aktivitas Belajar Peserta Didik dengan Pengetahuan Awal melalui Tugas Terstruktur Kelas XI MIA 2 SMA Negrei 9 Makassar". Peneliti menggunakan perangkat pembelajaran berupa buku peserta didik. Untuk itu peneliti meminta Bapak untuk memberikan penilaian terhadap perangkat yang dikembangkan tersebut. Penilaian dilakukan dengan memberi tanda *ceklis* (✓) pada kolom yang sesuai dalam matriks uraian aspek yang dinilai. Penilaian menggunakan rentang penilaian sebagai berikut:

- 1 = Tidak baik
- 2 = Kurang baik
- 3 = Baik
- 4 = Baik sekali

Selain Bapak memberikan penilaian, dimohon juga Bapak memberikan komentar langsung di dalam lembar pengamatan. Atas bantuan penilaian Bapak saya ucapkan banyak terima kasih.

No	Aspek yang Dinilai	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
1	Format Buku Peserta didik				
	a. Sistem penomoran jelas				✓
	b. Pembagian materi jelas				✓
	c. Pengaturan ruang (tata letak)				
	d. Teks dan Ilustrasi seimbang			✓	
	e. Jenis dan ukuran huruf sesuai			✓	
	f. Memiliki daya tarik			✓	
2	Isi Buku Peserta didik				
	a. Kebenaran konsep / materi			✓	
	b. sesuai dengan K13.			✓	
	c. Dukungan ilustrasi untuk memperjelas konsep			✓	
	d. Memberi rangsangan secara visual			✓	
	e. Mudah dipahami			✓	
	f. Kontekstual, artinya ilustrasi/gambar yang dimuat			✓	

	berdasarkan konteks daerah/tempat /lingkungan peserta didik dan sering dijumpai dalam kehidupan sehari hari mereka				
3	<p>Bahasa dan Tulisan</p> <p>a. Menggunakan bahasa Indonesia yang baik dan benar</p> <p>b. Menggunakan tulisan dan tanda baca sesuai dengan EYD</p> <p>c. Menggunakan istilah – istilah secara tepat dan mudah dipahami.</p> <p>d. Menggunakan bahasa yang komunikatif dan struktur kalimat yang sederhana, sesuai dengan taraf berpikir dan kemampuan membaca dan usia peserta didik.</p> <p>e. Menggunakan arahan dan petunjuk yang jelas, sehingga tidak menimbulkan penafsiran ganda.</p>			✓	✓
4	<p>Manfaat/Kegunaan</p> <p>a. Dapat mengubah kebiasaan pembelajaran yang tidak terarah menjadi terarah dengan jelas</p> <p>b. Dapat digunakan sebagai pegangan bagi guru dan peserta didik dalam pembelajaran</p>			✓	✓

PENILAIAN UMUM

Buku Ajar ini:

- a. Belum dapat digunakan dan masih memerlukan konsultasi
- b. Dapat digunakan dengan banyak revisi
- c. Dapat digunakan dengan sedikit revisi
- d. Dapat digunakan tanpa revisi

Komentar:

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

Makassar, 27-11-2018


.....
.....

Dr. Khaerudin, M.Pd
NIDN 0001077406



LEMBAR VALIDASI LEMBAR KEGIATAN PESERTA DIDIK (LKPD)

PETUNJUK

Dalam rangka penyusunan skripsi dengan judul "Analisis Aktivitas Belajar Peserta Didik dengan Pengetahuan Awal melalui Tugas Terstruktur Kelas XI MIA 2 SMA Negeri 9 Makassar". Peneliti menggunakan perangkat "Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD)". Untuk itu peneliti meminta Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian terhadap perangkat yang dikembangkan tersebut. Penilaian dilakukan dengan memberi tanda *ceklist* pada kolom yang sesuai dalam matriks uraian aspek yang dinilai. Penilaian menggunakan rentang penilaian sebagai berikut:

- 1 = Tidak baik
- 2 = Kurang baik
- 3 = Baik
- 4 = Baik sekali

Selain Bapak/Ibu memberikan penilaian, dapat juga Bapak/Ibu memberikan komentar langsung di dalam lembar pengamatan. Atas bantuan penilaian Bapak/Ibu saya ucapkan banyak terima kasih.

No	Aspek yang Dinilai	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
1	Format				
	1. Kejelasan pembagian materi				✓
	2. Sistem penomoran jelas				✓
	3. Jenis dan ukuran huruf sesuai				✓
	4. Kesesuaian tata letak gambar, grafik maupun tabel			✓	
	5. Teks dan ilustrasi seimbang			✓	
2	Isi				
	1. Kesesuaian dengan RPP dan buku ajar.			✓	
	2. Isi LKPD mudah dipahami dan kontekstual				✓
	3. Aktivitas siswa dirumuskan dengan jelas dan operasional				✓
	4. Kesesuaian isi materi dan tugas-tugas dengan alokasi waktu yang ada				✓

3	Bahasa 1. Bahasa dan istilah yang digunakan dalam LKPD mudah dipahami 2. Bahasa yang digunakan benar sesuai EYD dan menggunakan arahan/petunjuk yang jelas sehingga tidak menimbulkan penafsiran ganda.				✓ ✓
4	Manfaat/Kegunaan LKPD 1. Penggunaan LKPD Sebagai bahan ajar bagi guru 2. Penggunaan LKPD sebagai pedoman belajar bagi peserta didik				✓ ✓

Penilaian Umum

LKPD ini:

1. Belum dapat digunakan dan masih memerlukan konsultasi
2. Dapat digunakan dengan banyak revisi
3. Dapat digunakan dengan sedikit revisi
4. Dapat digunakan tanpa revisi

Komentar:

LKPD ini sumber belajar yang kontekstual
berkaitan dengan materi optik

Makassar, 2018

Validator

Dr. Muhammad Arsyad, MT
NIDN. 0028086402

LEMBAR VALIDASI LEMBAR KEGIATAN PESERTA DIDIK (LKPD)

PETUNJUK

Dalam rangka penyusunan skripsi dengan judul "Analisis Aktivitas Belajar Peserta Didik dengan Pengetahuan Awal melalui Tugas Terstruktur Kelas XI MIA 2 SMA Negeri 9 Makassar". Peneliti menggunakan perangkat "Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD)". Untuk itu peneliti meminta Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian terhadap perangkat yang dikembangkan tersebut. Penilaian dilakukan dengan memberi tanda *ceklist* pada kolom yang sesuai dalam matriks uraian aspek yang dinilai. Penilaian menggunakan rentang penilaian sebagai berikut:

- 1 = Tidak baik
- 2 = Kurang baik
- 3 = Baik
- 4 = Baik sekali

Selain Bapak/Ibu memberikan penilaian, dapat juga Bapak/Ibu memberikan komentar langsung di dalam lembar pengamatan. Atas bantuan penilaian Bapak/Ibu saya ucapkan banyak terima kasih.

No	Aspek yang Dinilai	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
1	Format				
	1. Kejelasan pembagian materi				✓
	2. Sistem penomoran jelas				✓
	3. Jenis dan ukuran huruf sesuai				✓
	4. Kesesuaian tata letak gambar, grafik maupun tabel				✓
	5. Teks dan ilustrasi seimbang				
2	Isi				
	1. Kesesuaian dengan RPP dan buku ajar.				
	2. Isi LKPD mudah dipahami dan kontekstual			✓	
	3. Aktivitas siswa dirumuskan dengan jelas dan operasional			✓	
	4. Kesesuaian isi materi dan tugas-tugas dengan alokasi waktu yang ada			✓	

*2 lebih
dip
mublat*

3	Bahasa 1. Bahasa dan istilah yang digunakan dalam LKPD mudah dipahami 2. Bahasa yang digunakan benar sesuai EYD dan menggunakan arahan/petunjuk yang jelas sehingga tidak menimbulkan penafsiran ganda.			✓	
4	Manfaat/Kegunaan LKPD 1. Penggunaan LKPD Sebagai bahan ajar bagi guru 2. Penggunaan LKPD sebagai pedoman belajar bagi peserta didik			✓	✓

Penilaian Umum

LKPD ini:

1. Belum dapat digunakan dan masih memerlukan konsultasi
2. Dapat digunakan dengan banyak revisi
3. Dapat digunakan dengan sedikit revisi
4. Dapat digunakan tanpa revisi

Komentar:

*Sebagai author indikator pencapaian kompetensi
 dan langkah-langkah pada LKPD seperti
 itu merencanakan*

Makassar, 27-11-2018



Dr. Khaerudin, M.Pd
 NIDN. 0601077406

**LEMBAR VALIDASI OBSERVASI AKTIVITAS BELAJAR
PESERTA DIDIK**

PETUNJUK :

Dalam rangka penyusunan skripsi dengan judul "Analisis Aktivitas Belajar Peserta Didik dengan Pengetahuan Awal melalui Tugas Terstruktur Kelas XI MIA 2 SMA Negeri 9 Makassar". Peneliti menggunakan instrumen "OBSERVASI AKTIVITAS BELAJAR PESERTA DIDIK". Untuk itu peneliti meminta Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian terhadap instrumen yang dikembangkan tersebut. Penilaian dilakukan dengan memberi tanda *ceklist* pada kolom yang sesuai dalam matriks uraian aspek yang dinilai. Penilaian menggunakan rentang penilaian sebagai berikut:

- 1 = Tidak baik
- 2 = Kurang baik
- 3 = Baik
- 4 = Baik sekali

Selain Bapak/Ibu memberikan penilaian, dapat juga Bapak/Ibu memberikan komentar langsung di dalam lembar pengamatan. Atas bantuan penilaian Bapak/Ibu saya ucapkan banyak terima kasih.

BIDANG TELAAH	KRITERIA	SKALA PENILAIAN			
		1	2	3	4
KATEGORI	1. Sistem kategori jelas				✓
	2. Indikator jelas				✓
	3. Teks dan ilustrasi seimbang				✓
KONSTRUKSI	1. Petunjuk mengerjakan pengisian dinyatakan dengan jelas				✓
	2. Aktivitas peserta didik dirumuskan dengan jelas				✓
BAHASA	1. Menggunakan bahasa yang sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia yang benar				✓
	2. Menggunakan bahasa yang sederhana dan mudah dimengerti				✓
	3. Menggunakan istilah (kata-kata) yang dikenal peserta didik				✓

PENILAIAN UMUM

Lembar Observasi ini:

- 1. Belum dapat digunakan dan masih memerlukan konsultasi
- 2. Dapat digunakan dengan banyak revisi
- 3. Dapat digunakan dengan sedikit revisi
- 4. Dapat digunakan tanpa revisi

Catatan:

Mohon menuliskan butir-butir revisi pada kolom saran berikut atau menuliskan langsung pada naskah.

Komentar:

Subrike Penilaian
Skor 4 jika ...
2
1

synt menepi
skor itu

Makassar, *Desember* 2018



Dr. Muhammad Arsyad, MT
NIDN 0028086402

LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS BELAJAR PESERTA DIDIK

PETUNJUK :

Dalam rangka penyusunan skripsi dengan judul "Analisis Aktivitas Belajar Peserta Didik dengan Pengetahuan Awal melalui Tugas Terstruktur Kelas XI MIA 2 SMA Negeri 9 Makassar". Peneliti menggunakan instrumen "OBSERVASI AKTIVITAS BELAJAR PESERTA DIDIK". Untuk itu peneliti meminta Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian terhadap instrumen yang dikembangkan tersebut. Penilaian dilakukan dengan memberi tanda *ceklist* pada kolom yang sesuai dalam matriks uraian aspek yang dinilai. Penilaian menggunakan rentang penilaian sebagai berikut:

- 1 = Tidak baik
- 2 = Kurang baik
- 3 = Baik
- 4 = Baik sekali

Selain Bapak/Ibu memberikan penilaian, dapat juga Bapak/Ibu memberikan komentar langsung di dalam lembar pengamatan. Atas bantuan penilaian Bapak/Ibu saya ucapkan banyak terima kasih.

BIDANG TELAAH	KRITERIA	SKALA PENILAIAN			
		1	2	3	4
KATEGORI	1. Sistem kategori jelas 2. Indikator jelas 3. Teks dan ilustrasi seimbang				<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>
KONSTRUKSI	1. Petunjuk mengerjakan pengisian dinyatakan dengan jelas 2. Aktivitas peserta didik dirumuskan dengan jelas				<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>
BAHASA	1. Menggunakan bahasa yang sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia yang benar 2. Menggunakan bahasa yang sederhana dan mudah dimengerti 3. Menggunakan istilah (kata-kata) yang dikenal peserta didik			<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	

PENILAIAN UMUM

Lembar Observasi ini:

1. Belum dapat digunakan dan masih memerlukan konsultasi
2. Dapat digunakan dengan banyak revisi
3. Dapat digunakan dengan sedikit revisi
4. Dapat digunakan tanpa revisi

Catatan:

Mohon menuliskan butir-butir revisi pada kolom saran berikut atau menuliskan langsung pada naskah.

Komentar:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Makassar, 27-11-2018



**LEMBAR VALIDASI TES PENGETAHUAN AWAL MELALUI TUGAS
TERSTRUKTUR**

PETUNJUK :

Dalam rangka penyusunan skripsi dengan judul "Analisis Aktivitas Belajar Peserta Didik dengan Pengetahuan Awal melalui Tugas Terstruktur Kelas XI MIA 2 SMA Negrei 9 Makassar". Peneliti menggunakan instrumen "TES PENGETAHUAN AWAL MELALUI TUGAS TERSTRUKTUR". Untuk itu peneliti meminta Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian terhadap instrumen yang dikembangkan tersebut. Penilaian dilakukan dengan memberi tanda *ceklist* pada kolom yang sesuai dalam matriks uraian aspek yang dinilai. Penilaian menggunakan rentang penilaian sebagai berikut:

- 1 = Tidak baik
- 2 = Kurang baik
- 3 = Baik
- 4 = Baik sekali

Selain Bapak/Ibu memberikan penilaian, dapat juga Bapak/Ibu memberikan komentar langsung di dalam lembar pengamatan. Atas bantuan penilaian Bapak/Ibu saya ucapkan banyak terima kasih.

BIDANG TELAAH	KRITERIA	SKALA PENILAIAN			
		1	2	3	4
SOAL	1. Soal-soal sesuai dengan indikator				✓
	2. Soal-soal sesuai dengan aspek yang diukur				✓
	3. Batasan pertanyaan dirumuskan dengan jelas				✓
	4. Mencakup materi pelajaran secara representatif				✓
KONSTRUKSI	1. Petunjuk mengerjakan soal dinyatakan dengan jelas				✓
	2. Kalimat soal tidak menimbulkan penafsiran ganda				✓
	3. Rumusan pertanyaan soal menggunakan kalimat tanya atau perintah yang jelas				✓
	4. Panjang rumusan pilihan jawaban relatif sama				✓
BAHASA	1. Menggunakan bahasa yang sesuai dengan				✓

	kaidah bahasa Indonesia yang benar					✓
	2. Menggunakan bahasa yang sederhana dan mudah dimengerti					✓
	3. Menggunakan istilah (kata-kata) yang dikenal peserta didik					✓
WAKTU	Waktu yang digunakan sesuai					

PENILAIAN UMUM

Lembar Tes ini:

1. Belum dapat digunakan dan masih memerlukan konsultasi
2. Dapat digunakan dengan banyak revisi
- ③ Dapat digunakan dengan sedikit revisi
4. Dapat digunakan tanpa revisi

Catatan:

Mohon menuliskan butir-butir revisi pada kolom saran berikut atau menuliskan langsung pada naskah.

Komentar:

*Tubex TERSTRUKTUR diupayakan
lebih eksplisit di "nubwi 087"*

.....

.....

.....

Makassar,

2018



Dr. Muhammad Arsyad, MT
NIDN 0028086402

**LEMBAR VALIDASI TES PENGETAHUAN AWAL MELALUI TUGAS
TERSTRUKTUR**

PETUNJUK :

Dalam rangka penyusunan skripsi dengan judul "Analisis Aktivitas Belajar Peserta Didik dengan Pengetahuan Awal melalui Tugas Terstruktur Kelas XI MIA 2 SMA Negeri 9 Makassar". Peneliti menggunakan instrumen "TES PENGETAHUAN AWAL MELALUI TUGAS TERSTRUKTUR". Untuk itu peneliti meminta Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian terhadap instrumen yang dikembangkan tersebut. Penilaian dilakukan dengan memberi tanda *ceklist* pada kolom yang sesuai dalam matriks uraian aspek yang dinilai. Penilaian menggunakan rentang penilaian sebagai berikut:

- 1 = Tidak baik
- 2 = Kurang baik
- 3 = Baik
- 4 = Baik sekali

Selain Bapak/Ibu memberikan penilaian, dapat juga Bapak/Ibu memberikan komentar langsung di dalam lembar pengamatan. Atas bantuan penilaian Bapak/Ibu saya ucapkan banyak terima kasih.

BIDANG TELAAH	KRITERIA	SKALA PENILAIAN			
		1	2	3	4
SOAL	1. Soal-soal sesuai dengan indikator				✓
	2. Soal-soal sesuai dengan aspek yang diukur				✓
	3. Batasan pertanyaan dirumuskan dengan jelas				✓
	4. Mencakup materi pelajaran secara representatif				✓
KONSTRUKSI	1. Petunjuk mengerjakan soal dinyatakan dengan jelas				✓
	2. Kalimat soal tidak menimbulkan penafsiran ganda				✓
	3. Rumusan pertanyaan soal menggunakan kalimat tanya atau perintah yang jelas				✓
	4. Panjang rumusan pilihan jawaban relatif sama				✓
BAHASA	1. Menggunakan bahasa yang sesuai dengan				✓

	kaidah bahasa Indonesia yang benar				
	2. Menggunakan bahasa yang sederhana dan mudah dimengerti				✓
	3. Menggunakan istilah (kata-kata) yang dikenal peserta didik				✓
WAKTU	Waktu yang digunakan sesuai				✓

PENILAIAN UMUM

Lembar Tes ini:

1. Belum dapat digunakan dan masih memerlukan konsultasi
2. Dapat digunakan dengan banyak revisi
3. Dapat digunakan dengan sedikit revisi
4. Dapat digunakan tanpa revisi

Catatan:

Mohon menuliskan butir-butir revisi pada kolom saran berikut atau menuliskan langsung pada naskah.

Komentar:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Makassar, 22-11-2018



Dr. Khaefuddin, M.Pd
NIP. 601077406

LAMPIRAN

G

PERSURATAN



LEMBAR PERNYATAAN OBSERVASI

Kegiatan observasi di SMA Negeri 9 Makassar telah dilaksanakan oleh mahasiswa dari Universitas Muhammadiyah Makassar.

Yang melaksanakan kegiatan observasi ini adalah :

Nama : Ulfa Dwi Yanti

Nim : 10539 1307 14

Jurusan/Prodi : Pendidikan Fisika

Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Mahasiswa bersangkutan telah melaksanakan kegiatan observasi selama 3 hari sebagai langkah awal untuk melaksanakan penelitian.

Makassar, 22 Januari 2018

Mengetahui,

Kepala Sekolah



Drs. A. Supardin, M.Pd

NIP: 196903111992031011

Guru Fisika

A handwritten signature in black ink, appearing to be 'Anis Nur', written over the name and NIP of the physics teacher.

Drs. Anis Nur, M.Pd

NIP: 196112171987032014



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN

PERSETUJUAN PEMBIMBING

Mahasiswa yang bersangkutan:

Nama : Ulfa Dwi Yanti

NIM : 10539 1307 14

Program Studi : Pendidikan Fisika

Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Dengan Judul : **Analisis Aktivitas Belajar Peserta Didik Melalui Pengetahuan Awal Dengan Tugas Terstruktur Kelas X MIA 4 SMA Negeri 9 Makassar**

Telah diperiksa dan di teliti ulang, maka skripsi ini telah memenuhi persyaratan untuk diujikan.

Makassar, Juli 2018

Disetujui oleh:

Pembimbing I

Dr. Muhammad Arsyad, MT
NIDN. 0028086402

Pembimbing II

Nurlina, S.Si., M.Pd
NIDN. 0923078201

Diketahui:

Dekan FKIP
UNISMU Makassar

Erwin Akib, S.Pd., M.Pd., Ph.D
NIDN. 0901107602

Ketua Prodi
Pendidikan Fisika

Nurlina, S.Si., M.Pd
NIDN. 0923078201



**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN**

بِسْمِ اللّٰهِ الرَّحْمٰنِ الرَّحِیْمِ

BERITA ACARA UJIAN PROPOSAL

Pada hari ini Kamis Tanggal 18 dzulhijjah 1439 H bertepatan tanggal 30 / Agustus 2018 M bertempat di ruang Mini Hall kampus Universitas Muhammadiyah Makassar, telah dilaksanakan seminar Proposal Skripsi yang berjudul :

Analisis Aktivitas Belajar Peserta Didik melalui Pengetahuan Awal dengan Tugas Terstruktur Kelas X MIA 4 SMA Negeri 9 Makassar

Dari Mahasiswa :

Nama : Ulfa Dwi Yanti
 Stambuk/NIM : 10539.1307.14
 Jurusan : Pendidikan Fisika
 Moderator : Dra. Hj. Aisyah Azis, M.Pd
 Hasil Seminar :
 Alamat/Telp : Jln Talasalapang II Blok B1 no.11 / 082 349 583 206

Dengan penjelasan sebagai berikut :

Penjelasan judul / Penjelasan indikator DO

Disetujui

Moderator : Dra. Hj. Aisyah Azis, M.Pd

Penanggap I : Dr. M. Agus Martawijaya, M.Pd

Penanggap II : Marif, S.Pd., M.Pd

Penanggap III : Drs. Abd. Haris, M.Si

Makassar, Agustus 2018

Ketua Jurusan

Dr. Nurliana, S.Si., M.Pd.



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
 FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
 PROGRAM STUDI PENDIDIKAN FISIKA
 Jalan Sultan Alauddin No. 259 Makassar Telp. 866772

SURAT KETERANGAN PERBAIKAN UJIAN PROPOSAL

Berdasarkan hasil ujian :

Nama : Ulfa Dwi Yanti
 Nim : 10539 1307 14
 Program Studi : Pendidikan Fisika
 Judul : Analisis Aktivitas Belajar Fisika Peserta Didik dengan Pengetahuan Awal melalui Tugas Terstruktur Kelas X MIA 4 SMA Negeri 9 Makassar

Oleh tim penguji, harus dilakukan perbaikan-perbaikan. Perbaikan tersebut dilakukan dan telah disetujui oleh tim penguji.

No	Tim Penguji	Disetujui tanggal	Tanda tangan
1.	Dr. M. Agus Martawijaya, M.Pd	06 / 09 / 2018	
2.	Ma'ruf, S.Pd., M.Pd	25 / 09 / 2018	
3.	Drs. Abd. Haris, M.Si	06 / 09 / 2018	
4.	Dra. Hj. Aisyah Azis, M.Pd	24 / 09 / 2018	

Makassar, September 2018

Mengetahui;

Ketua Prodi
 Pendidikan Fisika

Dr. Nurhina, S.Si., M.Pd
 NIDN. 0923078201



Terakreditasi Program Studi B



**PUSAT PENGEMBANGAN SAINS DAN PENDIDIKAN
FMIPA UNM MAKASSAR**

Alamat: Jl. Daeng Tata Kampus UNM Parangtambung Makassar, Prodi Pendidikan IPA

SURAT KETERANGAN VALIDASI

No: 062/ P2SP/ XI/ 2018

Yang bertanda tangan di bawah ini, penanggung jawab Pusat Pengembangan Sains dan Pendidikan FMIPA UNM dengan ini menerangkan bahwa Perangkat Penelitian yang diajukan oleh:

Nama : Ulfa Dwi Yanti

NIM : 10539130714

dan setelah divalidasi isi dan konstruk oleh Tim Validator, maka dinyatakan valid untuk digunakan dalam penelitiannya dengan judul:

**Analisis Aktivitas Belajar Peserta Didik dengan Pengetahuan Awal
Melalui Tugas Terstruktur Kelas XI MIA 2 SMA Negeri 9 Makassar**

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk digunakan sesuai keperluan.

Makassar, 7 November 2018

Koordinator,

P2SP FMIPA UNM



Dr. Mth. Lawil, MS.,M.Pd

NIP. 19631231 198903 1 377



PEMERINTAH PROVINSI SULAWESI SELATAN
DINAS PENANAMAN MODAL DAN PELAYANAN TERPADU SATU PINTU
 BIDANG PENYELENGGARAAN PELAYANAN PERIZINAN

Nomor : 7407/S.01/PTSP/2018
 Lampiran :
 Perihal : Izin Penelitian

KepadaYth.
 Kepala Dinas Pend. Prov. Sulsel

di-
Tempat

Berdasarkan surat Ketua LP3M UNISMUH Makassar Nomor : 5/tzn-5/C.4-VIII/IX/37/2018 tanggal 28 September 2018 perihal tersebut diatas, mahasiswa/peneliti dibawah ini:

Nama : ULFA DWI YANTI
 Nomor Pokok : 10539130714
 Program Studi : Pend. Fisika
 Pekerjaan/Lembaga : Mahasiswa(S1)
 Alamat : Jl. Slt Alauddin No. 259, Makassar

Bermaksud untuk melakukan penelitian di daerah/kantor saudara dalam rangka penyusunan Skripsi, dengan judul :

" ANALISIS AKTIVITAS BELAJAR FISIKA PESERTA DIDIK DENGAN PENGETAHUAN AWAL MELALUI TUGAS TERSTRUKTUR KELAS X MIA 4 SMA NEGERI 9 MAKASSAR "

Yang akan dilaksanakan dari : Tgl. **11 Oktober s/d 11 Desember 2018**

Sehubungan dengan hal tersebut diatas, pada prinsipnya kami *menyetujui* kegiatan dimaksud dengan ketentuan yang tertera di belakang surat izin penelitian.

Demikian Surat Keterangan ini diberikan agar dipergunakan sebagaimana mestinya.

Diterbitkan di Makassar
 Pada tanggal : 09 Oktober 2018

A.n. GUBERNUR SULAWESI SELATAN
 KEPALA DINAS PENANAMAN MODAL DAN PELAYANAN TERPADU SATU
 PINTU PROVINSI SULAWESI SELATAN
 Selaku Administrator Pelayanan Perizinan Terpadu



A. M. YAMIN, SE., MS.
 Pangkat : Pembina Utama Madya
 Nip : 19610513 199002 1 002

Tembusan Yth
 1. Ketua LP3M UNISMUH Makassar di Makassar,
 2. Peringatan.



PEMERINTAH PROVINSI SULAWESI SELATAN
DINAS PENDIDIKAN

Jl. Perintis Kemerdekaan Km. 10 Tamalanrea Makassar Telepon 585257, 586083, Fax 584959 Kode Pos. 90245

Makassar, 15 Oktober 2018

Nomor : 867/5031/P.PTK-FAS/DISDIK Kepada
 Lampiran : Yth. Kepala SMA NEGERI 9 MAKASSAR
 Perihal : Izin Penelitian di
 Makassar

Dengan hormat, berdasarkan surat Kepala Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu Provinsi Sulawesi Selatan No. 7407/S.01/PTSP/2018 tanggal 09 Oktober 2018 Perihal Izin Penelitian oleh Mahasiswa Tersebut dibawah ini :

Nama : **ULFA DWI YANTI**
 Nomor Pokok : 10539130714
 Program Studi : Pend. Fisika
 Pekerjaan / Lembaga : Mahasiswa(S1) UNISMUH, Makassar
 Alamat : Jl. Slt Alauddin No 259 Makassar

Yang bersangkutan bermaksud untuk melakukan penelitian di **SMA NEGERI 9 MAKASSAR**, dalam rangka penyusunan **Skripsi** dengan judul :

“ANALISIS AKTIVITAS BELAJAR PESERTA DIDIK DENGAN PENGETAHUAN AWAL MELALUI TUGAS TERSTRUKTUR KELAS XI MIA 2 SMA NEGERI 9 MAKASSAR”

Pelaksanaan : 11 Oktober s/d 11 Desember 2018

Pada Prinsipnya kami menerima dan menyetujui kegiatan tersebut, sepanjang tidak bertentangan dengan ketentuan dan perundang-undangan yang berlaku.

Demikian surat ini dibuat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

a.n **KEPALA DINAS PENDIDIKAN
 KEPALA BIDANG PPTK FASILITASI PAUD,
 DIKDAS, DIKTI DAN DIKMAS**



MELVIN SALAHUDDIN, SE, M.Pub.& Int.Law.Ph.D

Pangkat: Penata Tk. I

NIP: 19750120 200112 1 002



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
 FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
 PROGRAM STUDI PENDIDIKAN FISIKA
 Jalan Sultan Alauddin No. 259 Makassar Telp. 866772

KONTROL PELAKSANAAN PENELITIAN

Nama Mahasiswa : Ulfa Dwi Yanti
 Nim : 10539 1307 14
 Judul Penelitian : Analisis Aktivitas Belajar Peserta Didik dengan Pengetahuan Awal melalui Tugas Terstruktur Kelas XI MIA 2 SMA Negeri 9 Makassar

Tanggal Ujian Proposal: 30 Agustus 2018

Pelaksanaan Kegiatan Penelitian: 31 Oktober 2018 – 30 November 2018

No.	Tanggal	Kegiatan	Paraf Guru Kelas
1.	31 Oktober 2018	Proses belajar mengajar dengan pokok materi Fluida Ideal	
2.	02 November 2018	Proses belajar mengajar dengan pokok materi Asas Kontinuitas	
3.	07 November 2018	Proses belajar mengajar dengan pokok materi Asas Bernoulli	
4.	14 November 2018	Proses belajar mengajar dengan pokok materi Suhu	
5.	21 November 2018	Proses belajar mengajar dengan pokok materi Kalor	
6.	23 November 2018	Proses belajar mengajar dengan pokok materi Pemuai	
7.	28 November 2018	Proses belajar mengajar dengan pokok materi Asas Black	
8.	30 November 2018	Proses belajar mengajar dengan pokok materi Perpindahan Kalor	

Makassar, 12 Desember 2018

Mengetahui,

Kepala Sekolah



Drs. A. Supardin, M.Pd

NIP. 196903111992031011



**PEMERINTAH PROVINSI SULAWESI SELATAN
DINAS PENDIDIKAN
UPT SATUAN PENDIDIKAN SMA NEGERI 9 MAKASSAR
Alamat : Jl. Karunrung Raya No. 37 Telp. 0411- 882109 Makassar**

SURAT KETERANGAN

Nomor :420/ 289 /XII/UPT.SMAN.09/MKS/DISDIK

Yang bertanda tangan di bawah ini Kepala SMA Negeri 9 Makassar :

N a m a : **Drs.SUPARDIN. M.Pd**
N I P : 19690311 199203 1 011
Jabatan : KEPALA UPT SMA NEGERI 9 MAKASSAR

Menerangkan bahwa :

N a m a : **ULFA DWI YANTI**
Nomor Pokok : 10539130714
Program Studi : Pend. Fisika
Pekerjaan/ Lembanga : Mahasiswa (SI) UNISMU , Makassar
Alamat : Jl. Sultan Alauddin No.259, Makassar

Yang bersangkutan telah selesai mengadakan penelitian di SMA Negeri 9 Makassar pada tanggal. 31 Oktober s/d 30 November 2018 , berdasarkan surat Dinas Pendidikan Provinsi Sulawesi Selatan Nomor : 867/5031/ P.PTK-FAS/DISDIK, Tanggal 15 Oktober 2018 , dalam rangka penyusunan Skripsi dengan judul :

**“ ANALISIS AKTIVITAS BELAJAR PESERTA DIDIK DENGAN PENGETAHUAN AWAL
MELALUI TUGAS TERSTRUKR KELAS XI MIA 2 SMA NEGERI 9
MAKASSAR “**

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk digunakan sebagaimana mestinya.

Makassar, 12 Desember 2018

Kepala ,



Drs.SUPARDIN.M.Pd

Pangkat Pembina Tk.I

NIP. 19690311 199203 1 011



KARTU KONTROL SKRIPSI
PROGRAM STUDI PENDIDIKAN FISIKA
FKIP UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR

Nama Mahasiswa : Ulfa Dwi Yanti

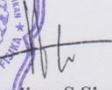
NIM : 10539 1307 14

Pembimbing 1 : Dr. Muhammad Arsyad, MT

Pembimbing 2 : Nurlina, S.Si., M.Pd

No.	Materi Bimbingan	PEMBIMBING I		PEMBIMBING 2	
		Tanggal	Paraf	Tanggal	Paraf
A. PENYUSUNAN LAPORAN					
1	Ide Penelitian	22 01 2018		26/1/18	
2	Kajian Teori Pendukung	07 05 2018		10/5/18	
3	Metode Penelitian	10 05 2018		13/5/18	
4	Persetujuan Seminar	15 05 2018		23/5/18	
B. PELAKSANAAN PENELITIAN					
1	Instrumen Penelitian	10 - 12 - 2018		29/12/18	
2	Prosedur Penelitian	07 - 01 - 2019		11/1/19	
3	Analisis Data	10 - 01 - 2019		13/1/19	
4	Hasil dan Pembahasan	19 - 01 - 2019		14/1/19	
5	Kesimpulan	19 01 2019		15/1/19	
C. PERSIAPAN UJIAN SKRIPSI					
1	Persiapan Ujian Skripsi	21-01-2019		17/1/19	

Mengetahui,
Ketua Prodi
Pendidikan Fisika



Nurlina, S.Si., M.Pd
NIDN. 0923078201

RIWAYAT HIDUP



Ulfa Dwi Yanti dilahirkan di Barru pada tanggal 02 November 1996 dari pasangan Ayahanda Badaruddin, SH dan Ibunda Husniaty Saiful. Penulis mengawali pendidikan di Sekolah Dasar SDN 01 PEKKAE pada tahun 2002 dan tamat pada tahun 2008. Kemudian penulis melanjutkan pendidikan tingkat menengah pertama di Sekolah SMP Negeri 1 Tanete Rilau pada tahun 2008 dan lulus pada tahun 2011. Selanjutnya

penulis melanjutkan pendidikan tingkat menengah atas di Sekolah SMA Negeri 1 Tanete Rilau pada tahun 2011 dan lulus pada tahun 2014. Berikutnya, pada tahun 2014 penulis melanjutkan pendidikan di salah satu Perguruan Tinggi Swasta terbaik yang ada di Makassar tepatnya di Universitas Muhammadiyah Makassar. Penulis mengambil jurusan Program Studi Pendidikan Fisika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan dan selesai pada tahun 2019 tepatnya bulan Maret.