

**HUBUNGAN KESADARAN METAKOGNISI DENGAN HASIL BELAJAR
PESERTA DIDIK DALAM PEMBELAJARAN FISIKA**



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

2020

**HUBUNGAN KESADARAN METAKOGNISI DENGAN HASIL BELAJAR
PESERTA DIDIK DALAM PEMBELAJARAN FISIKA**



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

ADE REZKI RAMADAYANI HASBI

10539142015

15/09/2020

1 esp
Smb. Alumn

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR

FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN FISIKA

2020



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN

LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi atas nama **ADE REZKI RAMADAYANI HASBI**, NIM **10539142015** diterima dan disahkan oleh Panitia Ujian Skripsi berdasarkan Surat Keputusan Rektor Universitas Muhammadiyah Makassar Nomor: 119 Tahun 1442 H / 2020 M, pada Tanggal 08 Muharram 1442 H / 27 Agustus 2020 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 29 Agustus 2020.

Makassar 10 Muharram 1442 H
29 Agustus 2020 M

- PANITIA UJIAN
1. Pengawas Umum: Prof. Dr. H. Ambo Asse, M.Ag. (.....)
 2. Ketua : Erwin Akib, M.Pd., Ph.D. (.....)
 3. Sekretaris : Dr. Baharullah, M.Pd. (.....)
 4. Penguji : 1. Dr. Ahmad Yani, M.Si. (.....)
2. Dr. Nurlina, S.Si., M.Pd. (.....)
3. Ma'ruf, S.Pd., M.Pd. (.....)
 4. Yusri Handayani, 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

Judul Skripsi : **Hubungan Kesadaran Metakognisi dengan Hasil Belajar Peserta Didik dalam Pembelajaran Fisika.**

Mahasiswa yang bersangkutan:

Nama : **ADE REZKI RAMADAYANI HASBI**

NIM : 10539142015

Program Studi : Pendidikan Fisika

Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Setelah diperiksa dan diteliti, maka skripsi ini telah memenuhi persyaratan dan layak untuk diujikan.

Makassar 10 Muharram 1442 H
29 Agustus 2020 M

Disetujui oleh:

Pembimbing I

Dr. Ahmad Yani, M.Si.
NIDN. 0003016602

Pembimbing II

Yusri Handayani, S.Pd., M.Pd.
NIDN. 0924128702

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
PROGRAM STUDI PENDIDIKAN FISIKA

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

N a m a : Ade Rezki Ramadayani Hasbi
Nim : 10539 1420 15
Jurusan : Pendidikan Fisika
Judul Skripsi : Hubungan Kesadaran Metakognisi dengan Hasil Belajar
Peserta Didik dalam Pembelajaran Fisika

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

Demikian pernyataan ini saya buat dan saya bersedia menerima sanksi apabila pernyataan ini tidak benar.

Makassar, Juli 2020

Yang membuat pernyataan



Ade Rezki Ramadayani Hasbi



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
PROGRAM STUDI PENDIDIKAN FISIKA

SURAT PERJANJIAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Ade Rezki Ramadayani Hasbi

NIM : 10539 1420 15

Jurusan : Pendidikan Fisika

Dengan ini menyatakan bahwa:

1. Mulai dari 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 penciplakan (*plagiat*) dalam menyusun skripsi ini.
4. Apabila saya melanggar perjanjian pada butir 1, 2, dan 3 maka saya bersedia menerima sanksi sesuai dengan aturan yang berlaku.

Demikian perjanjian ini saya buat dengan penuh kesadaran.

Makassar, Juli 2020
Yang membuat perjanjian



Ade Rezki Ramadayani Hasbi

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

*"Barang siapa yang bersungguh sungguh, sesungguhnya
Kesungguhan tersebut untuk kebaikan dirinya sendiri"*
(Q.S. Al- Ankabut : 6)

*Don't put till tommorow what you can do today,
Because when action is equivalent to success*

*"A person who never made a mistake
never tried anything new"*
-Albert Einstein-

Karya ini, aku persembahkan untuk Ibunda, Ayahanda, dan
Saudara-saudaraku serta keluarga besar yang tak pernah lelah
senantiasa berpikir, berdoa, dan berusaha untuk masa depanku
dengan penuh kasih sayang dan kelikhlasan
serta senantiasa menjadi motivator
dan alasan untukku tersenyum.

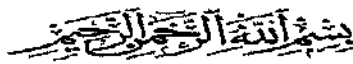
ABSTRAK

Ade Rezki Ramadayani Hasbi. 2020. Hubungan Kesadaran Metakognisi dengan Hasil Belajar Peserta Didik dalam Pembelajaran Fisika. Skripsi. Program Studi Pendidikan Fisika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Makassar. Pembimbing I Ahmad Yani dan pembimbing II Yusri Handayani.

Penelitian ini merupakan penelitian *ex-post facto* yang bersifat korelasional yang bertujuan untuk mengetahui seberapa besar kesadaran metakognisi peserta didik dan hasil belajar yang dicapai peserta didik kelas XI MIPA SMA Negeri 14 Makassar serta hubungannya antara kedua variabel tersebut. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh kelas XI MIPA SMA Negeri 14 Makassar yang berjumlah 140 orang. Sampel penelitian di ambil secara acak dengan menggunakan teknik *random sampling* dan perhitungannya sampel minimum mengacu pada tabel *Isaac dan Michael* sebanyak 100 responden. Teknik analisis data yang digunakan adalah analisis statistik deskriptif dan analisis inferensial yang meliputi uji normalitas, uji linearitas, dan uji korelasi *product moment*. Dari hasil penelitian di simpulkan bahwa kesadaran metakognisi peserta didik berada pada kategori tinggi, hasil belajar peserta didik berada pada kategori sedang, dan terdapat hubungan positif yang signifikan antara kesadaran metakognisi dengan hasil belajar peserta didik.

Kata Kunci: Kesadaran Metakognisi, hasil belajar

KATA PENGANTAR



Assalamu Alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Tiada kata indah selain ucapan syukur Alhamdulillah, segala puji hanya milik Allah SWT sang penentu segalanya, atas limpahan Rahmat, Taufik, dan Hidayah-Nya jualah sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **“Hubungan Kesadaran Metakognisi dengan Hasil Belajar Peserta Didik dalam Pembelajaran Fisika”**.

Tulisan ini diajukan sebagai syarat yang harus dipenuhi guna memperoleh gelar Sarjana Pendidikan pada Program Studi Fisika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan. Salam dan shalawat senantiasa tercurahkan kepada Rasulullah Muhammad 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 hari akhir.

Sepenuhnya penulis menyadari bahwa skripsi ini takkan terwujud tanpa adanya ulur tangan dari orang-orang yang telah digerakkan hatinya oleh Sang Khalik untuk memberikan dukungan, bantuan, bimbingan baik secara langsung maupun tidak langsung bagi penulis, oleh karena itu di samping rasa syukur kehadiran Allah SWT, penulis juga menyampaikan ucapan terima kasih yang tulus kepada pihak yang selama ini memberikan bantuan hingga terselesainya skripsi ini.

Pada kesempatan ini, penulis secara istimewa berterima kasih kepada kedua orang tuaku tercinta, Ayahandaku Muhammad Hasbi dan Ibundaku Rukati atas segala jerih payah, pengorbanan dalam mendidik, membimbing, dan

mendo'akan penulis dalam setiap langkah menjalani hidup selama ini hingga selesainya studi (S1) penulis. Juga terima kasih untuk saudara-saudariku Nini Wahyuni Hasbi, Arif Rahman Hasbi, Putri Azzahra dan Putra Azzahra atas dukungan, perhatian, kebersamaan dan do'anya untuk penulis.

Dalam pelaksanaan penelitian hingga penyusunan skripsi ini, penulis mengalami hambatan, namun berkat bantuan dan dukungan dari berbagai pihak, akhirnya skripsi ini dapat terselesaikan. Olehnya itu, penulis menyampaikan ucapan terima kasih dan penghargaan yang sebesar-besarnya dan setulusnya kepada Bapak Dr. Ahmad Yani, M.Si. selaku pembimbing I dan Yusri Handayani, S.Pd., M.Pd selaku pembimbing II yang selalu bersedia meluangkan waktunya dalam membimbing penulis, memberikan ide, arahan, saran dan bijaksana dalam menyikapi keterbatasan pengetahuan penulis, serta memberikan ilmu dan pengetahuan yang berharga baik dalam penelitian ini maupun selama menempuh proses perkuliahan. Semoga Allah SWT memberikan perlindungan, kesehatan dan pahala yang berlipat ganda atas segala kebaikan yang telah dicurahkan 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 Makasar.
4. Ayahanda dan Ibunda Dosen Program Studi Pendidikan Fisika Universitas Muhammadiyah Makassar atas segala ilmu dan perhatian yang telah diberikan kepada penulis atas segala pengorbanan dan jasa-jasa kepada penulis selama penyusunan skripsi.
5. Ibu Dra. Hj. Agustiyati Kurusi, selaku Kepala SMA Negeri 14 Makassar yang telah menerima dan memberi kesempatan kepada penulis untuk melakukan penelitian.
6. Ibu Nisbah, S.Pd., selaku guru Fisika SMA Negeri 14 Makassar yang telah memberikan bantuan dan masukannya selama penelitian.
7. Kakanda Nurhayati Takbir dan Ayesha Faqihatun Nisa yang senangtiasa menemani penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
8. Sahabat-sahabatku Arianto, Wahyuni, Resky, dan semua KINEMATIKA C yang telah menjadi sahabat yang baik yang selalu membantu dalam suka dan duka serta membuat keberadaanku menjadi lebih berarti dan jadi lebih bermakna, semoga semua kenangan yang ada akan menjadi cerita indah dalam lembar kehidupan kita.
9. Rekan-rekan mahasiswa angkatan 2015 program studi Pendidikan Fisika, yang telah bersama-sama penulis menjalani masa-masa perkuliahan, atas sumbangsi dan motivasinya selama ini. Semoga persaudaraan kita tetap terajut untuk selamanya.

10. Adik-adik peserta didik kelas XI MIPA SMA Negeri 14 Makassar atas perhatian dan kerjasamanya selama pelaksanaan penelitian ini.

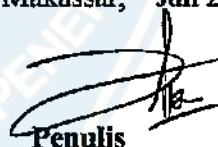
11. Seluruh pihak yang tak sempat penulis sebutkan namanya satu persatu. Hal ini tidak mengurangi rasa terima kasihku atas segala bantuannya.

Dengan kerendahan hati penulis menyampaikan bahwa tak ada manusia yang tak luput dari kesalahan dan kekhilafan. Oleh karena itu, penulis senantiasa mengharapkan saran dan kritik 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 khasanah ilmu khususnya di bidang pendidikan fisika.

Amin Yaa Rabbal Alamin.

Wassalam

Makassar, Juli 2020


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	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	3
C. Tujuan Penelitian	4
D. Manfaat Penelitian	4
BAB II KAJIAN TEORI	6
A. Kajian Teori	6
1. Belajar	6
2. Hasil Belajar	7
3. Hasil Belajar Fisika	8
4. Pengertian Metakognisi	9
5. Kesadaran Metakognisi	10
6. Hubungan Kesadaran Metakognisi dengan Hasil Belajar	13
B. Kerangka Pikir	15
C. Hipotesis	16
BAB III METODE PENELITIAN	17
A. Jenis Penelitian	17
B. Desain Penelitian	17
C. Populasi dan Sampel	17
D. Prosedur Penelitian	18
1. Tahap Persiapan	18
2. Tahap Pelaksanaan	18
3. Tahap Akhir	19

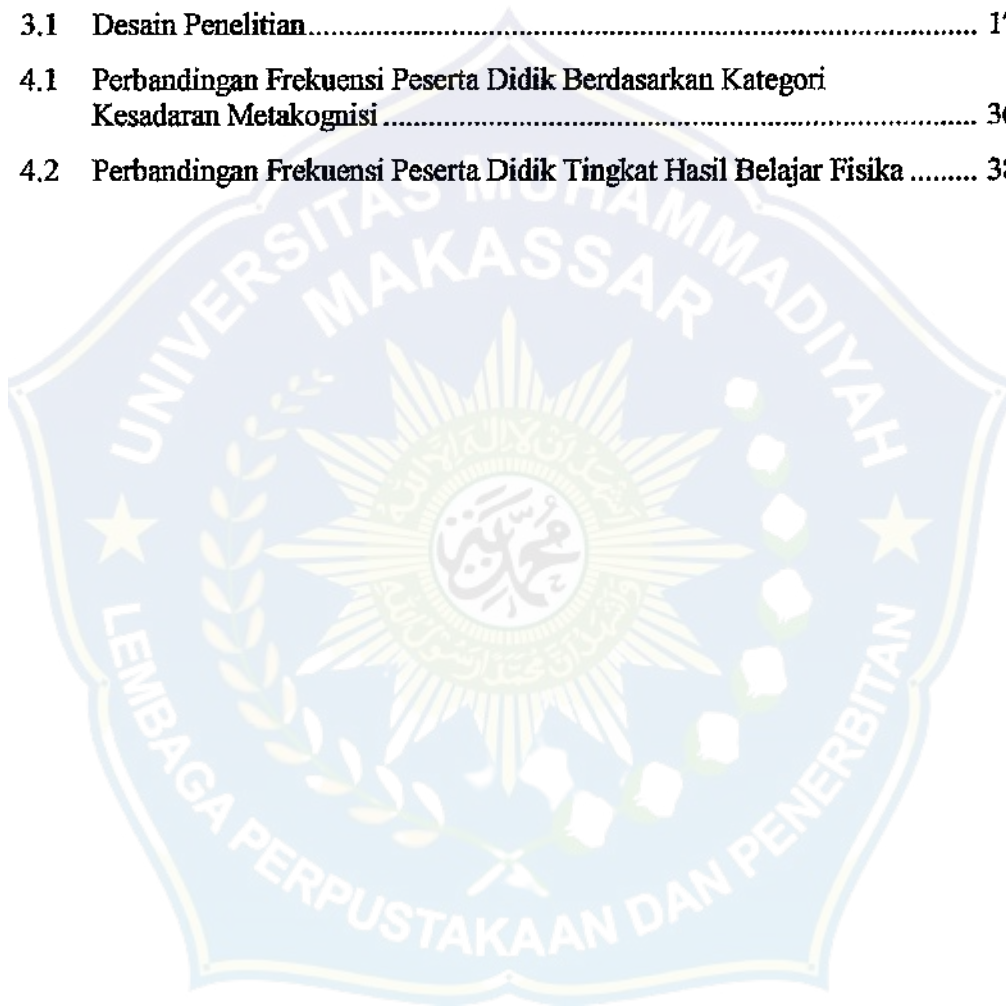
E. Defenisi Operasional Variabel.....	19
F. Instrumen Penelitian.....	20
G. Teknik Pengumpulan Data	24
H. Teknik Analisis Data	24
1. Analisis Statistik Deskriptif.....	24
2. Analisis Statistik Inferensial.....	27
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	34
A. Hasil Penelitian.....	34
1. Deskripsi Kesadaran Metakognisi Peserta Didik	34
2. Deskripsi Hasil Belajar Peserta Didik	36
3. Hubungan Kesadaran Metakognisi dengan Hasil Belajar fisika	39
B. Pembahasan	41
BAB V PENUTUP	46
A. Kesimpulan	46
B. Saran	46
DAFTAR PUSTAKA	48
LAMPIRAN.....	50
RIWAYAT HIDUP	

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
3.1 Hasil Uji Validasi Instrumen Tes Hasil Belajar Fisika	23
3.2 Kriteria Reliabilitas.....	23
3.3 Pola Penyebaran Angket Kesadaran Metakognisi	25
3.4 Kategori Kesadaran Metakognisi	25
3.5 Kriteria Interpretasi Skor.....	27
3.6 Interpretasi Koefisien Korelasi Nilai r	31
4.1 Nilai Statistik Deskriptif Angket Kesadaran Metakognisi	34
4.2 Pengkategorian Skor Angket Kesadaran Metakognisi.....	35
4.3 Distribusi Frekuensi Berdasarkan Pengkategorian Skor Angket Kesadaran Metakognisi Peserta Didik.....	35
4.4 Nilai Statistik Deskriptif Skor Hasil Belajar Fisika Peserta Didik.....	37
4.5 Pengkategorian Skor Hasil Belajar Fisika Peserta Didik.....	37
4.6 Distribusi Frekuensi Berdasarkan Pengkategorian Skor Hasil Belajar Fisika Peserta Didik.....	38
4.7 Hasil Uji Normalitas Variabel Kesadaran Metakognisi dan Hasil Belajar Fisika.....	39

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2.1 Bagan Kerangka Pikir.....	16
3.1 Desain Penelitian.....	17
4.1 Perbandingan Frekuensi Peserta Didik Berdasarkan Kategori Kesadaran Metakognisi	36
4.2 Perbandingan Frekuensi Peserta Didik Tingkat Hasil Belajar Fisika	38



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Kisi-kisi Instrumen Penelitian	50
2. Instrumen Penelitian.....	79
3. Uji Grogery.....	104
4. Analisis Validitas Instrumen.....	107
5. Analisis Reliabilitas Instrumen.....	116
6. Data Lengkap Hasil Penelitian.....	123
7. Tabel Distribusi Frekuensi dan Perhitungan Statistik Dasar.....	135
8. Uji Prasyarat Analisis.....	138
9. Analisis Uji Korelasi	151
10. Daftar Tabel.....	155
11. Dokumentasi.....	166
12. Persuratan.....	

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pendidikan di sekolah bukan hanya sekedar proses pembelajaran yang dilakukan oleh guru maupun peserta didik, tetapi usaha sadar yang terencana sehingga tercapai tujuan pendidikan. Pembelajaran di dalam kelas terbangun layaknya seperti komunikasi, ada kemungkinan lawan bicara paham dan ada juga kemungkinan tidak paham. Hal tersebut tentunya didasari oleh adanya keragaman kemampuan berpikir atau proses kognitif peserta didik dalam mengolah pesan yang diterima.

Salah satu ilmu pengetahuan yang memegang peranan penting dalam kehidupan dan seringkali membuat peserta didik kesulitan dalam memahami materinya adalah fisika. Fisika adalah salah satu cabang dari IPA yang mempelajari gejala-gejala alam dan peristiwa alam baik yang dapat dilihat maupun yang bersifat abstrak. Sebagian besar peserta didik masih menganggap fisika sebagai salah satu mata pelajaran yang sulit, banyak hitung-hitungannya dan contoh yang diberikan dengan soal-soal yang telah diberikan sebelumnya berbeda, sehingga peserta didik cenderung pasif di kelas dalam menerima pelajaran, bahkan peserta didik akan merasa bosan dan tidak bersungguh-sungguh mengikuti proses pembelajaran. Hal tersebut berpengaruh pada hasil belajar peserta didik.

Hasil belajar dibagi menjadi 3 ranah yaitu ranah kognitif, psikomotorik, dan afektif. Dari ketiga ranah hasil belajar tersebut, ranah kognitif merupakan ranah yang paling dominan menjadi tolak ukur instan atas keberhasilan peserta didik dalam proses belajar. Sebagai individu yang berbeda, peserta didik akan

memiliki kemampuan berpikir yang berbeda, sehingga menyebabkan pencapaian hasil belajar kognitif yang dicapai peserta didik akan berbeda pula.

Salah satu hal yang perlu dimiliki peserta didik untuk menunjang kemampuan berpikir dalam proses pembelajaran fisika agar tercapainya tujuan pembelajaran secara maksimal adalah kesadaran peserta didik terhadap apa yang mereka ketahui dan apa yang mereka tidak ketahui dalam proses pembelajaran fisika. Hal ini berkaitan dengan metakognisi yang merupakan suatu bentuk kemampuan untuk melihat pada diri sendiri sehingga apa yang dilakukan dapat terkontrol secara optimal. Dengan kata lain, perlu adanya kesadaran metakognisi peserta didik dalam pencapaian pembelajaran fisika.

Metakognisi mengacu pada kesadaran, pemantauan pikiran dan hasil kerja seseorang, atau lebih sederhananya memikirkan tentang pemikiran. Metakognisi merupakan kemampuan berpikir diri dalam menilai seberapa jauh kita memahami suatu pengetahuan. Sejalan dengan itu metakognisi merupakan kesadaran terhadap proses kognitif yang kemudian akan memandu peserta didik dalam mengontrol diri dan menyeleksi strategi untuk meningkatkan hasil belajar. Dengan metakognisi peserta didik mampu melakukan proses pembelajaran yang sesuai dengan struktur kognitif yang dimiliki peserta didik sehingga peserta didik dapat mengaitkan informasi barunya dengan struktur kognitif yang dimilikinya. Proses pembelajaran seperti ini dapat memberikan dampak positif terhadap hasil belajar peserta didik.

Peserta didik yang memiliki kesadaran akan metakognisinya dapat memantau dengan baik perkembangan kognitif dan mengontrol aktivitas belajar mereka sendiri untuk memastikan tujuan belajar mereka tercapai. Semakin besar

kesadaran metakognisi peserta didik, maka semakin baik proses pembelajaran dan prestasi yang mungkin mereka capai. Hal ini sesuai dengan Rahman dan Philips (Sholihah, dkk. 2012:33) yang menemukan bahwa kesadaran metakognisi merupakan kemampuan yang berkontribusi cukup tinggi dalam pencapaian hasil belajar peserta didik. Peserta didik yang mempunyai kesadaran metakognisi baik dapat menemukan gaya kognitif yang sesuai dengan karakternya dalam menyelesaikan proses belajar. Kemudian berdasarkan penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Mustapa, dkk. (2017) memberikan kesimpulan bahwa hubungan antara kesadaran metakognisi dengan hasil belajar siswa kelas XI SMA Muhammadiyah 1 Ketapang, menunjukkan adanya korelasi yang positif antara kesadaran metakognisi dengan hasil belajar kimia. Besarnya korelasi antara kesadaran metakognisi dengan hasil belajar memiliki tingkat hubungan yang kuat.

Berdasarkan uraian hal tersebut, maka peneliti berinisiatif untuk melakukan penelitian yang berjudul **"Hubungan Kesadaran Metakognisi Dengan Hasil Belajar Peserta Didik Dalam Pembelajaran Fisika"**

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, maka rumusan masalah pada penelitian ini adalah :

1. Seberapa besar kesadaran metakognisi peserta didik dalam pembelajaran fisika ?
2. Seberapa besar hasil belajar peserta didik dalam pembelajaran fisika ?
3. Bagaimana hubungan kesadaran metakognisi dengan hasil belajar peserta didik pada pembelajaran fisika?

C. Tujuan Penelitian

Sehubungan dengan rumusan masalah yang telah dikemukakan di atas, tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Untuk mengetahui seberapa besar kesadaran metakognisi peserta didik dalam pembelajaran fisika.
2. Untuk mengetahui seberapa besar hasil belajar peserta didik dalam pembelajaran fisika.
3. Untuk mengetahui bagaimana hubungan kesadaran metakognisi dengan hasil belajar peserta didik dalam pembelajaran fisika.

D. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang diharapkan dalam penelitian ini adalah:

1. **Bagi guru**
 - a. Dapat membantu guru dalam memahami sejauh mana pentingnya kesadaran metakognisi peserta didik berpengaruh terhadap hasil belajar.
 - b. Dapat menjadi bahan pertimbangan bagi guru agar senantiasa mengembangkan strategi, model, dan metode pembelajaran guna meningkatkan kesadaran metakognisi peserta didik untuk meningkatkan hasil belajar.

2. Bagi peserta didik

Peserta didik dapat mengetahui pentingnya kesadaran metakognisi dalam belajar fisika sehingga diharapkan peserta didik dapat melakukan kegiatan yang dapat meningkatkan kesadaran metakognisi yang dimilikinya

3. Bagi peneliti

Peneliti dapat memperoleh pengalaman dalam melakukan penelitian dan menambah wawasan dalam meneliti.



BAB II

KAJIAN TEORI

A. Kajian Teori

1. Belajar

Slameto (Haling dan Pattaufi, 2017:1) belajar ialah suatu proses yang dilakukan seseorang untuk memperoleh suatu perubahan tingkah laku yang baru secara keseluruhan, sebagai hasil pengalamannya sendiri dalam interaksi dengan lingkungannya.

Gledler (Haling dan Pattaufi, 2017:1) belajar adalah proses seseorang memperoleh berbagai kecakapan, keterampilan, dan sikap. Menurut Hamalik , belajar adalah suatu perkembangan dari seseorang yang dinyatakan dalam cara bertingkah laku yang baru berkat pengalaman dan latihan.

Dalam kesimpulan yang dikemukakan Abdillah (Aunurrahman, 2016:35) belajar adalah suatu usaha sadar yang dilakukan oleh individu dalam perubahan tingkah laku baik melalui latihan dan pengalaman yang menyangkut aspek-aspek kognitif, afektif, dan psikomotorik untuk memperoleh tujuan tertentu.

Dari sejumlah pandangan dan definisi tentang belajar Wragg (Aunurrahman, 2016:35) kita menemukan beberapa ciri umum kegiatan belajar:

1. Belajar menunjukkan suatu aktivitas pada diri seseorang yang disadari atau disengaja.
2. Belajar merupakan interaksi individu dengan lingkungannya.
3. Hasil belajar ditandai dengan perubahan tingkah laku

Berdasarkan pemaparan mengenai belajar diatas, dapat disimpulkan bahwa, belajar adalah proses perubahan tingkah laku dalam diri setiap individu ketika berinteraksi dengan adanya stimulus dan respon yang diterimanya, dimana proses perubahan tingkah laku tersebut dapat berupa perubahan dari segi pengetahuan, sikap maupun keterampilan.

2. Hasil Belajar

Hasil belajar dapat dijelaskan dengan memahami dua kata yang membentuknya, yaitu "hasil" dan "belajar". Pengertian hasil (*product*) menunjuk pada suatu perolehan akibat dilakukannya suatu aktivitas atau proses yang mengakibatkan berubahnya input secara fungsional. Dalam siklus input-proses-hasil, hasil dapat dengan jelas dibedakan dengan input akibat perubahan oleh proses. Begitu pula dalam kegiatan belajar mengajar, setelah mengalami belajar siswa berubah perilakunya dibanding dengan sebelumnya (Purwanto, 2014:44).

Reigeluth (Suprihatiningrum, 2017:37) berpendapat bahwa hasil belajar atau pembelajaran dapat juga dipakai sebagai pengaruh yang memberikan suatu ukuran nilai dari metode (strategi) *alternative* dalam kondisi yang berbeda. Ia juga mengatakan secara spesifik bahwa hasil belajar adalah suatu kinerja (*performance*) yang diindikasikan sebagai suatu kapabilitas (kemampuan yang telah diperoleh).

Gagne (Aunurrahman, 2016:47) menyimpulkan ada lima macam hasil belajar:

- 1) Keterampilan intelektual, atau pengetahuan procedural yang mencakup belajar konsep, prinsip dan pemecahan masalah yang diperoleh melalui penyajian materi di sekolah.
- 2) Strategi kognitif, yaitu kemampuan untuk memecahkan masalah-masalah baru dengan jalan mengatur proses internal masing-masing individu dalam memperhatikan, belajar, mengingat, dan berpikir.
- 3) Informasi verbal, yaitu kemampuan untuk mendeskripsikan sesuatu dengan kata-kata dengan jalan mengatur informasi-informasi yang relevan.
- 4) Keterampilan motorik, yaitu kemampuan untuk melaksanakan dan mengkoordinasikan gerakan-gerakan yang berhubungan dengan otot.
- 5) Sikap, yaitu suatu kemampuan internal yang mempengaruhi tingkah laku seseorang yang didasari oleh emosi, kepercayaan-kepercayaan secara kvariabel intelektual.

Berdasarkan uraian di atas, maka yang dimaksud dengan hasil belajar adalah ukuran keberhasilan peserta didik berupa pengetahuan ilmu, kecakapan yang dicapai sebagai hasil dari suatu yang dipelajari dalam jangka waktu tertentu. Dalam proses pembelajaran setiap guru ingin mengetahui hasil yang dicapai peserta didiknya selama mengikuti proses pembelajaran.

3. Hasil Belajar Fisika

Fisika merupakan ilmu pengetahuan yang saling berkaitan dengan penemuan dan pemahaman mendasar hukum yang menggerakkan. KBBI mengemukakan bahwa fisika merupakan suatu ilmu mengenai zat serta energi seperti cahaya, panas, bunyi, dan lain sebagainya.

Hasil belajar fisika adalah hasil dari proses belajar yang dilakukan peserta didik dalam menguasai materi, memahami konsep, memecahkan masalah dalam pembelajaran fisika. Dengan mempelajari fisika peserta didik diharapkan mampu menerapkan konsep-konsep fisika dalam kehidupan sehari-hari. Dengan menunjukkan tingkat keahaman terhadap suatu materi maka peserta didik dapat dikatakan berhasil dalam kegiatan pembelajaran dengan melihat hasil belajarnya.

4. Pengertian Metakognisi

Istilah metakognisi pertama kali diperkenalkan oleh Flavell pada tahun 1976. Metakognisi terdiri dari imbuhan “meta” dan “kognisi”. “Meta” merupakan awalan untuk kognisi yang artinya “sesudah” kognisi. Secara harfiah metakognisi diartikan sebagai kognisi tentang kognisi, pengetahuan tentang pengetahuan atau berpikir tentang berpikir. John Flavell mendefinisikan metakognisi sebagai pemikiran tentang pemikiran (*thinkin about thinking*) atau pengetahuan seseorang tentang proses berpikirnya.

Desmita (Herlanti, 2015) mengemukakan bahwa metakognitif atau metakognisi adalah sebuah konstruksi psikologi yang kompleks yang meliputi pengetahuan dan kesadaran tentang proses kognisi atau pengetahuan tentang pikiran dan cara kerjanya.

Asrori (Chandra, 2016:14) metakognisi adalah suatu kemampuan individu berdiri di luar kepalanya dan berusaha merenungkan cara dia berfikir atau merenungkan proses kognitif yang dilakukan. Santrock (Chandra, 2016:14) pengetahuan metakognisi melibatkan usaha monitoring dan refleksi pada pikiran

seseorang pada saat sekarang. Aktivitas metakognisi terjadi pada saat peserta didik secara sadar menyesuaikan dan mengelola strategi pemikiran mereka pada saat memecahkan masalah dan memikirkan suatu tujuan.

Berdasarkan pendapat-pendapat diatas dapat disimpulkan bahwa metakognisi adalah pengetahuan, kesadaran, dan kontrol seseorang terhadap proses dan hasil berpikirnya. Kesadaran proses berpikir tersebut akan terwujud jika seseorang dapat mengawali berpikirnya dengan cara merencanakan, memantau, dan mengevaluasi.

5. Kesadaran Metakognisi

Menurut Flavel (dalam Danial, 2010) metakognisi terdiri dari dua komponen yang saling berinteraksi, yaitu:

1) Pengetahuan Metakognisi

Mengacu pada pemerolehan pengetahuan tentang proses kognitif, pengetahuan yang dapat digunakan untuk mengontrol proses kognitif dibagi menjadi beberapa antara lain:

a) *Person Knowledge*

Pengetahuan umum tentang bagaimana manusia belajar dan memproses informasi serta pengetahuan individu mengenai proses belajarnya sendiri.

b) *Task Knowledge*

Pengetahuan tentang tugas serta jenis pengolahan tugas yang akan diterapkan oleh individu.

c) *Strategy Knowledge*

Pengetahuan tentang kedua strategi kognitif dan metakognitif serta pengetahuan kondisional tentang kapan dan mana yang tepat untuk menggunakan strategi tersebut.

2) Pengalaman metakognisi

Melibatkan penggunaan strategi metakognitif:

- a) Strategi metakognitif adalah proses berurutan yang digunakan untuk mengontrol aktivitas kognitif dan untuk memastikan bahwa tujuan kognitif telah tercapai.
- b) Proses ini membantu untuk mengatur dan memantau proses belajar dan terdiri dari perencanaan dan monitoring kegiatan kognitif serta memeriksa hasil kegiatan tersebut.

Hal ini juga didukung oleh Schraw dan Dennison (Sukaisih, 2014:73) bahwa metakognisi meliputi pengetahuan tentang kognisi dan regulasi kognisi.

1) Pengetahuan tentang kognisi

Kesadaran seseorang tentang apa yang sesungguhnya diketahuinya meliputi pengetahuan mengenai kognisi individu sendiri dan kesuaian antara karakter pribadi sebagai seorang pembelajar dengan situasi belajar. Pengetahuan tentang kognisi terbagi menjadi 3 yaitu:

- a) Pengetahuan Deklaratif: Pengetahuan tentang diri sendiri sebagai pembelajar serta strategi, keterampilan dan sumber-sumber belajar yang dibutuhkan untuk keperluan belajar.
- b) Pengetahuan Prosedural: Pengetahuan tentang bagaimana menggunakan apa saja yang telah diketahui dalam *declarative knowledge* pada aktivitas belajar.

- c) Pengetahuan Kondisional: Pengetahuan tentang menggunakan suatu prosedur, keterampilan atau strategi, bilamana hal-hal tersebut tidak digunakan, mengapa suatu prosedur berlangsung, dalam kondisi yang bagaimana berlangsungnya.

2) Regulasi kognisi

Bagaimana seseorang mengatur aktivitas kognisinya secara efektif, mekanisme pengaturan diri yang digunakan oleh individu yang aktif selama memecahkan masalah serta mengatur bagaimana individu belajar. Dalam regulasi kognisi ini terdapat subkomponen yakni:

- a) Perencanaan: kemampuan peserta didik merencanakan aktivitas belajarnya.
- b) Strategi mengelola informasi: strategi mengelola informasi berkenaan dengan proses belajar yang dilakukan
- c) Pemantauan terhadap pemahaman: kemampuan dalam memonitor proses belajarnya dan hal-hal yang berhubungan dengan proses tersebut.
- d) Strategi perbaikan: kemampuan menggunakan strategi-strategi *debugging* yaitu strategi yang digunakan untuk membetulkan tindakan-tindakan yang salah dalam belajar
- e) Evaluasi: kemampuan mengevaluasi efektivitas strategi belajar, apakah akan mengubah strategi, menyerah pada keadaan atau mengakhiri kegiatan tersebut.

Kesadaran metakognisi dapat dilihat ketika peserta didik sadar tentang kemampuan kognitifnya, Glover (Suardi, 2013). Contoh: peserta didik mengetahui ia mempunyai memori yang kurang baik untuk materi pelajaran tertentu sehingga untuk memperoleh hasil yang optimal atau mengatasi

permasalahannya, ia membuat strategi belajar dengan cara membuat catatan tentang materi pelajaran tersebut. Contoh lain menurut Suharnan (Suardi, 2013) ketika peserta didik tahu apa saja yang mempengaruhi proses-proses kognitif peserta didik itu sendiri (misalnya: waktu, suasana hati, motivasi, atau situasi sosial). Peserta didik sendiri tahu bagaimana melakukan berbagai tugas jika dibandingkan dengan orang lain. Peserta didik juga mampu mengetahui bahwa tugas tertentu dapat dianggap berat, sementara tugas lainnya dianggap lebih mudah.

Berdasarkan uraian dari beberapa pendapat ahli di atas maka dapat disimpulkan bahwa kesadaran metakognisi adalah kesadaran peserta didik tentang apa yang diketahui dan apa yang tidak diketahui sehingga peserta didik dapat membuat strategi-strategi dalam belajar, peserta didik tahu bagaimana mereka harus belajar atau dengan kata lain peserta didik belajar dengan mengarahkan dirinya sendiri.

6. Hubungan Kesadaran Metakognisi Dengan Hasil Belajar

Sebagaimana dikemukakan pada uraian sebelumnya bahwa kesadaran metakognisi pada dasarnya adalah kesadaran berpikir tentang apa yang diketahui dan apa yang tidak diketahui. Woolfolk (Sudia, 2015:219) menjelaskan bahwa metakognisi merujuk pada cara untuk meningkatkan kesadaran mengenai proses berpikir dan belajar yang dilakukan.

Secara umum, metakognisi adalah model dari kognisi yang merupakan aktivitas pada suatu meta-level dan dihubungkan dengan objek (seperti kognisi) melalui monitoring dan fungsi kontrol. Sehingga metakognisi mempunyai peranan

ganda yaitu sebagai bentuk representasi kognisi yang didasarkan pada proses monitoring dan kontrol. Dalam merepresentasikan pengetahuan hendaknya diungkap secara logis dan terstruktur sehingga kebenarannya dapat dipertanggungjawabkan. Adanya dorongan semacam ini akan berdampak pada peningkatan kemampuan berpikir logis, kritis dan kreatif yang pada akhirnya akan meminimalisir kesulitan peserta didik dalam pemecahan masalah sehingga berdampak baik pada hasil belajar peserta didik.

Penelitian Rusdi (2014:87) menyatakan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara kesadaran metakognisi dengan hasil belajar peserta didik. Hal serupa dikatakan juga oleh Hermawan, dkk (2018:12), menjelaskan bahwa pemberdayaan kesadaran metakognisi peserta didik dalam pembelajaran akan berimplikasi terhadap perolehan hasil belajar.

Selanjutnya berdasarkan hasil observasi dan wawancara dengan peserta didik oleh Fitri, dkk (2017) dapat disimpulkan bahwa salah satu penyebab rendahnya ketuntasan belajar dan kurangnya aktivitas peserta didik dalam proses pembelajaran adalah rendahnya kesadaran peserta didik tentang bagaimana cara belajarnya. Kesadaran metakognisi adalah bagian dari kesadaran akan proses pengaturan diri, kesadaran mengontrol proses berpikir pada setiap tahapan proses penyelesaian masalah. Sehingga peserta didik dapat memperoleh hasil belajar yang baik.

Dari uraian diatas dapat disimpulkan bahwa metakognisi mempunyai hubungan secara langsung yang positif dengan pencapaian akademik. Semakin tinggi kesadaran metakognisi peserta didik maka semakin tinggi pula hasil belajar

peserta didik. Begitupun sebaliknya, semakin rendah kesadaran metakognisi peserta didik maka akan semakin rendah pula hasil belajar peserta didik.

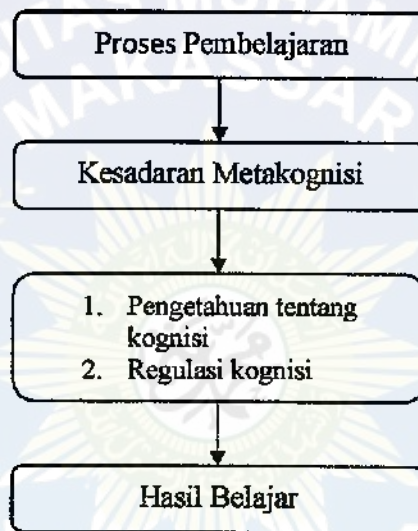
B. Kerangka Pikir

Pembelajaran fisika bertujuan agar peserta didik dapat menumbuhkan kembangkan kemampuan bernalar, berpikir logis, analitis, sistematis, kritis, inovatif dan kreatif, serta kemampuan bekerjasama.

Salah satu faktor peserta didik terkendala dalam belajar fisika bahwa seringkali contoh yang diberikan dengan soal-soal yang telah diberikan sebelumnya berbeda. Oleh karenanya peserta didik cenderung pasif dalam menyelesaikan masalah fisika karena dianggap susah dan penyelesaiannya tidak seperti yang dijelaskan sebelumnya. Hal ini mengindikasikan bahwa untuk dapat memecahkan masalah fisika dibutuhkan kesadaran peserta didik dalam mengelola proses berpikirnya dengan baik serta memanfaatkan pengetahuan-pengetahuan yang sudah dimiliki, mengontrol, dan merefleksi proses dan hasil berpikirnya sendiri yang dapat membantunya dalam memecahkan suatu masalah. Kesadaran berpikir tersebut disebut sebagai kesadaran metakognisi. Rendahnya kesadaran metakognisi peserta didik merupakan salah satu penyebab peserta didik mengalami hambatan-hambatan pada saat menyelesaikan masalah fisika. Sehingga akan berpengaruh terhadap hasil belajar peserta didik. Peserta didik dikatakan berhasil dalam proses belajarnya ketika mereka mampu membangun fakta atau informasi dalam pikirannya sehingga menghasilkan suatu pengetahuan dalam hal ini memahami konsep dari pelajaran.

Dengan metakognisi peserta didik dapat mengetahui apa yang mereka ketahui dan apa yang mereka tidak ketahui tentang proses berpikir mereka dalam

pembelajaran sehingga mereka membuat strategi-strategi pembelajaran dan menentukan gaya belajar mereka sendiri untuk mengatasi permasalahan-permasalahan yang dapat menghambat tercapainya tujuan pembelajaran secara maksimal. Kesadaran terhadap metakognisi ini dapat membantu peserta didik membuat keputusan yang tepat, cermat, sistematis, logis, dan mempertimbangkan berbagai sudut pandang.



Gambar 2.1 Skema Kerangka Pikir

C. Hipotesis Penelitian

Berdasarkan permasalahan yang ada serta kerangka berpikir dapat dirumuskan hipotesis kerja penelitian sebagai berikut:

H_0 : Tidak ada hubungan kesadaran metakognisi dengan hasil belajar peserta didik.

H_a : Ada hubungan kesadaran metakognisi dengan hasil belajar peserta didik.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Berdasarkan permasalahan yang diteliti maka jenis penelitian ini termasuk jenis penelitian *ex-post facto* yang bersifat korelasional yang bertujuan untuk mengetahui ada tidaknya hubungan antara kesadaran metakognisi terhadap hasil belajar, di mana ketika peneliti melakukan penelitian tidak ada rekayasa maupun pemberian perlakuan tertentu terhadap variabel yang diteliti.

B. Desain Penelitian

Desain penelitian yang digunakan yaitu:



Gambar 3.1 Desain penelitian

(Sugiyono, 2017:66)

dengan:

X = Kesadaran metakognisi.
Y = Hasil belajar fisika peserta didik.

C. Populasi dan Sampel

Populasi dalam penelitian ini yaitu seluruh kelas XI MIPA SMA Negeri 14 Makassar tahun ajaran 2019/2020 yang berjumlah 140 peserta didik. Teknik pengambilan sampel yang digunakan pada penelitian ini yaitu *simple random sampling* yang dilakukan berdasarkan tabel penentuan jumlah sampel yang dikembangkan dari *Isaac dan Michael*, dapat dilihat pada lampiran 9.1 halaman

150. Anggota populasi pada penelitian ini berjumlah 140 peserta didik maka dari tabel tersebut diperoleh jumlah sampel sebanyak 100 peserta didik dengan taraf signifikansi yang ditentukan adalah 5%.

D. Prosedur Penelitian

Pelaksanaan penelitian ini dilakukan beberapa kali pertemuan untuk memberikan angket kesadaran metakognisi. Adapun tahapan penelitian yang dilakukan adalah sebagai berikut:

1. Tahap Persiapan

Sebelum melakukan penelitian, terlebih dahulu peneliti melakukan beberapa persiapan, yaitu:

- a) Melakukan observasi ke sekolah dan berkonsultasi dengan guru mata pelajaran Fisika guna mengetahui tentang keadaan peserta didik lalu menanyakan hasil belajar peserta didik sebelumnya dan menyampaikan materi fisika apa yang akan dijadikan tes hasil belajar fisika serta waktu penelitian.
- b) Membuat instrumen penelitian berupa angket kesadaran metakognisi dan tes hasil belajar fisika
- c) Melakukan uji validasi instrumen penelitian

2. Tahap pelaksanaan

- a) Menjelaskan terlebih dahulu jenis tes yang akan dilakukan.
- b) Membagikan instrumen tes hasil belajar.

- c) Mengumpulkan instrument tes hasil belajar kemudian membagikan angket kesadaran metakognisi .
- d) Mengumpulkan instrumen angket kesadaran metakognisi.

3. Tahap Akhir

Setelah semua pelaksanaan penelitian selesai, maka selanjutnya peneliti menganalisis semua data yang telah terkumpul untuk mengetahui apakah terdapat hubungan antara kesadaran metakognisi dengan hasil belajar fisika peserta didik.

E. Definisi Operasional Variabel

Definisi operasional variabel penelitian adalah sebagai berikut:

1. Kesadaran metakognisi adalah kesadaran peserta didik tentang apa yang diketahui dan apa yang tidak diketahui dalam proses pembelajaran sehingga ia tahu bagaimana ia harus belajar dan dapat mengarahkan dirinya sendiri. Kesadaran metakognisi mencakup 2 aspek yaitu (1) pengetahuan tentang kognisi dan (2) regulasi kognisi. Pada penelitian ini difokuskan pada aspek yang pertama yaitu pengetahuan tentang kognisi yang meliputi: pengetahuan deklaratif, pengetahuan prosedural, dan pengetahuan kondisional. Yang kemudian diukur dengan menggunakan angket kesadaran metakognisi yaitu *Metacognitive Awareness Inventory (MAI)* yang diadaptasi dari Scraw dan Dennison. Angket tersebut berupa *skala likert*.
2. Hasil belajar fisika peserta didik adalah kemampuan peserta didik dalam menyelesaikan tes yang meliputi aspek kognitif dengan indikator mengetahui, memahami, menerapkan dan menganalisis yang tingkat keberhasilannya akan

diperlihatkan melalui skor yang diperoleh dalam tes. Skor yang dimaksud adalah nilai hasil belajar fisika peserta didik setelah diberikan tes.

F. Instrument penelitian

Instrumen yang digunakan untuk mengetahui hubungan kesadaran metakognisi dengan hasil belajar peserta didik, yaitu:

1. Angket kesadaran metakognisi

Angket ini bertujuan untuk memperoleh data metakognisi peserta didik. Skala yang digunakan dalam penelitian ini adalah *skala likert*. Skala ini menilai sikap atau tingkah laku yang diinginkan oleh peneliti dengan cara memberikan beberapa pernyataan kepada responden. Peserta didik diminta untuk *chek list* pada salah satu pilihan jawaban yang telah tersedia.

Angket metakognisi terdiri dari 30 butir pernyataan (terdiri atas pernyataan positif dan pernyataan negatif). Angket yang digunakan adalah angket tertutup dengan rentang angka 1 sampai 4. Terdapat empat pilihan jawaban, Sangat Setuju (SS), Setuju (S), Tidak Setuju (TS), dan Sangat Tidak Setuju (STS). Penskoran pernyataan terbagi atas dua, yaitu penskoran pernyataan positif dan penskoran pernyataan negatif. Skor untuk pernyataan Sangat Setuju (SS) pada pernyataan positif adalah 4, sedangkan skor untuk pernyataan Sangat Setuju (SS) pada pernyataan negatif adalah 1.

2. Tes hasil belajar

Tes digunakan untuk mengetahui hasil belajar peserta didik terhadap materi fisika. Tes yang diberikan mencakup aspek kognitif pengetahuan (C1),

pemahaman (C2), penerapan (C3), C4 (menganalisis), diberikan dalam bentuk pilihan ganda, di mana jawaban pada masing-masing item berupa lima alternatif pilihan dengan satu jawaban tepat.

Adapun tahap penyusunan dan pengembangan instrumen dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Menyusun instrumen tes kesadaran metakognisi yang berjumlah 30 nomor dan tes hasil belajar fisika yang berjumlah 23 nomor.
2. Mengkonsultasikan instrumen yang telah dibuat kepada dosen pembimbing yang kemudian akan divalidasi oleh tim validator yang terdiri dari dua orang dosen ahli. Instrumen yang valid berarti alat ukur yang digunakan untuk mendapatkan data (mengukur) itu valid. Valid berarti instrumen tersebut dapat digunakan untuk mengukur apa yang seharusnya diukur (Sugiyono, 2016:121). Validitas instrumen dalam penelitian ini diuji dengan menggunakan *construct validity* (validitas konstruksi) dengan meminta pendapat dari *judgment expert* (para ahli). Dari hasil validasi oleh para ahli tersebut selanjutnya dianalisis menggunakan Uji Gregory (Chonstantika, 2012:62) dengan tujuan untuk mengetahui jika instrumen tersebut layak untuk digunakan dalam penelitian. Yang mana kriteria penilaiannya adalah jika $r \geq 0,75$ maka instrumen layak digunakan. Pada penelitian ini, berdasarkan hasil validasi para ahli yang terdapat pada lampiran 3.1 halaman 104 diperoleh nilai $r = 1$ maka dinyatakan instrumen tes kesadaran metakognisi dan tes hasil belajar fisika layak untuk digunakan.

3. Melakukan uji coba lapangan untuk masing-masing instrumen. Data yang diperoleh dari hasil uji coba kemudian dianalisis dengan uji validitas dan uji reliabilitas.

a. Uji Validitas

Suatu instrumen pengukuran dikatakan valid jika instrument dapat mengukur sesuatu dengan tepat apa yang hendak diukur. Teknik analisis yang dapat dipergunakan untuk menguji validitas soal yang telah diajukan adalah teknik analisis korasional poin biserial

$$r_{pb_i} = \frac{M_p - M_t}{S_t} \sqrt{\frac{p}{q}}$$

dengan:

- r_{pb_i} = Angka indeks korelasi poin biserial.
- M_p = Nilai rata-rata hitung skor yang dicapai oleh peserta tes yang menjawab betul, yang sedang dicari korelasinya dengan tes secara keseluruhan.
- M_t = Nilai rata-rata hitung total, yang berhasil dicapai oleh seluruh peserta tes.
- SD_t = Deviasi standar dari skor total.
- P = Proporsi peserta tes yang menjawab betul terhadap butir soal yang sedang dicari korelasinya dengan tes secara keseluruhan.
- q = Proporsi peserta tes yang menjawab salah terhadap butir soal yang sedang dicari korelasinya dengan tes secara keseluruhan ($p = 1 - q$).

Dengan kriteria, jika $\gamma \geq r_{tabel}$ maka item dinyatakan valid dan jika $\gamma \leq r_{tabel}$ maka item dinyatakan drop.

(Sudijono, 2012: 258)

Dari analisis data yang terdapat di lampiran 3.2 halaman 107, maka diperoleh jumlah item dari instrumen tes hasil belajar fisika yang dapat

digunakan pada penelitian ini. Hasil uji validasinya ditunjukkan pada tabel

3.1. berikut:

Tabel 3.1 Hasil Uji Validasi Instrumen Tes Hasil Belajar Fisika

Instrumen	Jumlah item awal	Nomor item yang drop	Jumlah item drop	Nomor item yang valid	Jumlah item valid
Tes Hasil Belajar Fisika	29	3,5,10,14,21,28	6	1,2,4,6,7,8,9,11,12,13,15,16,17,18,19,20,22,23,24,25,26,27,29	23

b. Uji Reliabilitas

Untuk menghitung reliabilitas digunakan rumus Kuder-Richardson-20 (KR-20) sebagai berikut:

$$r_{ii} = \left(\frac{n}{n-1}\right) \left(\frac{s^2 - \sum pq}{s^2}\right)$$

(Sugiyono, 2016:186)

Dengan:

- r_{ii} = Reliabilitas tes secara keseluruhan
- P = Proporsi subjek yang menjawab item dengan benar
- q = Proporsi subjek yang menjawab item dengan salah ($q=1 - p$)
- $\sum pq$ = Jumlah hasil perkalian antara p dan q
- n = Banyaknya item
- S = standar deviasi dari tes (standar variasi adalah akar varians).

Kriteria pengujian reliabilitas menurut Depdiknas (Chonstantika, 2012: 63) ditunjukkan pada tabel 3.2 di bawah ini.

Tabel 3.2 Kriteria Reliabilitas

Interval Nilai	Kriteria
0,91 - 1,00	Sangat Tinggi
0,71 - 0,90	Tinggi
0,41 - 0,70	Sedang
0,21 - 0,40	Rendah
>0,00 - 0,20	Sangat

(Chonstantika, 2012:63)

Berdasarkan hasil uji reliabilitas yang dipaparkan pada lampiran 4 halaman 116 untuk instrumen hasil belajar fisika diperoleh nilai $r_{11} = 0,882$ maka instrumen ini memiliki tingkat reliabilitas tinggi.

G. Teknik Pengumpulan Data

1. Pemberian Angket Kesadaran Metakognisi

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan *Metacognitive Awareness Inventory (MAI)* yang dikemukakan oleh Schraw dan Dennison. Terdapat empat pilihan jawaban Sangat Setuju (SS), Setuju (S), Tidak Setuju (TS), dan Sangat Tidak Setuju (STS).

2. Pemberian Tes Hasil Belajar

Kemudian hasil belajar fisika peserta didik diperoleh dari tes hasil belajar yang telah diberikan dalam bentuk pilihan ganda, di mana jawaban pada masing-masing item berupa lima alternatif pilihan dengan satu jawaban tepat.

H. Teknik Analisis Data

Analisis data bertujuan untuk membatasi penemuan-penemuan hingga menjadi suatu data yang teratur.

Teknik analisis data dalam penelitian ini meliputi:

1. Analisis Deskriptif

a) Data kesadaran metakognisi

Analisis hasil angket kesadaran metakognisi berdasarkan skor yang diperoleh siswa pada tiap butir pernyataan. Angket metakognisi terdiri dari 30

butir pernyataan (terdiri atas pernyataan positif dan pernyataan negatif). Angket yang digunakan adalah angket tertutup dengan rentang angka 1 sampai 4. Terdapat empat pilihan jawaban Sangat Setuju (SS), Setuju (S), Tidak Setuju (TS), dan Sangat Tidak Setuju (STS). Penskoran pernyataan terbagi atas dua, yaitu penskoran pernyataan positif dan penskoran pernyataan negatif. Skor untuk pernyataan Sangat Setuju (SS) pada pernyataan positif adalah 4, sedangkan skor untuk pernyataan Sangat Setuju (SS) pada pernyataan negatif adalah 1.

Tabel 3.3 Pola Penyekoran Angket Kesadaran Metakognisi

Alternatif jawaban	Skor Item	
	Positif	Negatif
Sangat Setuju (SS)	4	1
Setuju (S)	3	2
Tidak Setuju (TS)	2	3
Sangat Tidak Setuju (STS)	1	4

Langkah-langkah analisis angket kesadaran metakognisi yaitu dengan menjumlahkan masing-masing skor yang diperoleh peserta didik pada tiap butir pernyataan. Dari hasil penskoran tersebut, dapat dikelompokkan menjadi lima kategori, yaitu peserta didik dengan kesadaran metakognisi sangat tinggi, tinggi, sedang, rendah, serta peserta didik dengan kesadaran metakognisi sangat rendah.

Tabel 3.4 Kategori Kesadaran Metakognisi

No.	Skor	Kategori
1.	30 – 47	Sangat Rendah
2.	48 – 65	Rendah
3.	66 – 83	Sedang
4.	84 – 101	Tinggi
5.	102 – 120	Sangat Tinggi

(Suardi, 2013:59)

b) Hasil Belajar

1) Rumus *mean* (rata-rata)

$$\bar{x} = \frac{\sum fX_i}{n}$$

Dengan :

$\bar{x}$ = Mean yang dicari
 $\sum fX_i$ = jumlah hasil perkalian antara midpoint dari masing-masing interval, dengan frekuensinya.
 n = Banyaknya data

(Riduwan, 2012:157)

2) Rumus standar deviasi

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

Dengan :

S = Standar deviasi yang dicari
 N = Banyaknya data
 $(\sum fX_i)^2$ = Kuadrat jumlah hasil perkalian antar frekuensi tiap skor (f) terhadap tiap skor yang bersangkutan
 $\sum fX_i^2$ = Jumlah dari hasil perkalian antara frekuensi masing-masing skor (f) dengan skor yang dikuadratkan (X^2)

(Riduwan, 2012:157)

3) Kategori

Menurut (Riduwan, 2012:41), skor yang diperoleh peserta didik dapat dikelompokkan ke dalam lima kriteria sesuai dengan jumlah skor ideal dari tiap instrument.

Tabel 3.5 Kriteria Interpretasi Skor

Interval Persentase Skor	Kriteria Interpretasi
0% - 20%	Sangat Rendah
21% - 40%	Rendah
41% - 60%	Cukup
61% - 80%	Tinggi
81% - 100%	Sangat Tinggi

(Riduwan, 2012:41)

2. Analisis Inferensial

a. Uji Prasyarat Analisis

1) Uji Normalitas

Uji prasyarat analisis pada penelitian ini menggunakan uji normalitas, bertujuan untuk mengetahui sebaran data pada variabel kesadaran metakognisi dan hasil belajar fisika. Uji normalitas dilakukan dengan menggunakan uji chi kuadrat. Adapun rumus yang digunakan adalah:

$$X^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(E_0 - E_i)^2}{E_i}$$

Dengan:

E_0 = frekuensi observasi

E_i = frekuensi harapan

Jika nilai X^2 hitung < nilai X^2 tabel maka data tersebut terdistribusi normal. Dengan $dk = (1-\alpha)$ ($dk = k - 3$), dimana dk = derajat kebebasan, dan k = banyak kelas pada distribusi frekuensi

2) Uji Linieritas

Pengujian linieritas dilakukan untuk menguji garis regresi antara variabel bebas dengan variabel terikat merupakan garis lurus atau tidak sehingga dapat

dilakukan peramalan. Adapun rumus-rumus yang digunakan dalam uji linieritas adalah:

- a) Rumus menghitung jumlah kuadrat regresi ($JK_{reg(a)}$):

$$JK_{reg(a)} = \frac{(\sum Y)^2}{N}$$

Dengan:

$\sum Y$ = Jumlah skor Y

N = Jumlah responden

- b) Rumus menghitung jumlah kuadrat regresi b/a ($JK_{reg(b/a)}$):

$$JK_{reg(b/a)} = b \left(\sum XY - \frac{\sum X \sum Y}{N} \right)$$

Dengan:

$\sum X$ = Jumlah skor X

$\sum Y$ = Jumlah skor Y

$\sum XY$ = Jumlah hasil perkalian skor X dan Y

N = Jumlah responden

- c) Rumus menghitung jumlah kuadrat residu (JK_{res}):

$$JK_{res} = \sum Y^2 - JK_{reg(b/a)} - JK_{reg(a)}$$

Dengan:

$\sum Y^2$ = Jumlah skor X

- d) Rumus menghitung rata-rata jumlah kuadrat regresi a ($RJK_{reg(a)}$):

$$RJK_{reg(a)} = JK_{reg(a)}$$

- e) Rumus menghitung rata-rata jumlah kuadrat regresi b/a ($RJK_{reg(b/a)}$):

$$RJK_{reg(b/a)} = JK_{reg(b/a)}$$

- f) Rumus menghitung rata-rata jumlah kuadrat residu (RJK_{res}):

$$RJK_{res} = \frac{JK_{res}}{N - 2}$$

Dengan:

N = Jumlah responden

- g) Rumus menghitung jumlah kuadrat error (JK_E):

$$JK_E = \sum_k \left\{ \sum Y^2 - \frac{(\sum Y)^2}{N} \right\}$$

Dengan:

$\sum Y$ = Jumlah skor Y

$\sum Y^2$ = Jumlah hasil kuadrat skor Y

N = Jumlah responden

Untuk menghitung JKE urutkan data x mulai dari data yang paling kecil sampai data yang paling besar berikut disertai dengan pasangannya.

- h) Rumus menghitung jumlah kuadrat tuna cocok (JK_{TC}):

$$JK_{TC} = JK_{res} - JK_E$$

- i) Rumus menghitung rata-rata jumlah kuadrat tuna cocok (RJK_{TC}):

$$RJK_{TC} = \frac{JK_{TC}}{k - 2}$$

Dengan:

JK_{TC} = Jumlah kuadrat tuna cocok

k = Jumlah kelompok

- j) Rumus menghitung rata-rata jumlah kuadrat error (RJK_E):

$$RJK_E = \frac{JK_E}{N - k}$$

Dengan:

N = Jumlah responden

k = Jumlah kelompok

- k) Rumus nilai uji F:

$$F = \frac{RJK_{TC}}{RJK_E}$$

Kriteria pengukuran: jika nilai uji F < nilai tabel F, maka distribusi berpola linier. Rumus $F_{tabel} = F_{(1-\alpha, db\ TC, db\ E)}$ di mana $db\ TC = k - 2$ dan $db\ E = n - k$

(Riduwan, 2012: 200-202)

3) Pengujian Hipotesis

Untuk mengetahui tingkat hubungan dari data korelasi yaitu variabel bebas (X) dan variabel terikat (Y) dengan bentuk data interval atau ratio menggunakan uji *pearson product moment* atau analisis korelasi.

Korelasi *pearson product moment* dilambangkan dengan (r) dimana terdapat ketentuan nilai r tidak lebih dari harga ($-1 \leq r \leq +1$). Jika $r = -1$ maksudnya korelasinya negatif sempurna, $r = 0$ artinya tidak ada korelasi, dan $r = 1$ berarti korelasinya sempurna positif (sangat kuat). Sedangkan harga r akan dikonsultasikan pada tabel interpretasi nilai r berikut:

Tabel 3.6 Interpretasi Koefisien Korelasi Nilai r

Interval Koefisien	Tingkat Hubungan
0,00 – 0,199	Sangat Rendah
0,20 – 0,399	Rendah
0,40 – 0,599	Cukup
0,60 – 0,799	Tinggi
0,80 – 1,000	Sangat Tinggi

(Riduwan, 2012: 228)

Adapun langkah-langkah uji korelasi person menurut (Riduwan, 2012:229) adalah sebagai berikut:

- a) Membuat H_a dan H_0 dalam bentuk kalimat:

Adapun hipotesis dalam penelitian ini adalah:

H_a : Terdapat hubungan antara kesadaran metakognisi dengan hasil belajar fisika peserta didik kelas XI MIPA SMAN 14 Makassar

H_0 : Tidak terdapat hubungan antara kesadaran metakognisi dengan hasil belajar fisika peserta didik kelas XI MIPA SMAN 14 Makassar

- b) Membuat H_a dan H_0 dalam bentuk statistik:

$$H_a : r \neq 0$$

$$H_0 : r = 0$$

- c) Membuat tabel penolong untuk menghitung nilai korelasi

- d) Memasukkan angka-angka statistik dari tabel penolong dengan rumus:

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N \sum X^2 - (\sum X)^2\} \{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

Dengan :

r_{xy}	=	Koefisien korelasi antara variabel X dan Y.
X	=	Skor pertama, dalam hal ini merupakan skor-skor pada item ke-i yang akan diuji validitasnya.
Y	=	Skor kedua, dalam hal ini merupakan jumlah skor pada item ke-i yang diperoleh tiap responden.
$\sum X$	=	Jumlah skor X.
$\sum Y$	=	Jumlah skor Y.
$\sum XY$	=	Jumlah hasil perkalian X dan Y.
$\sum X^2$	=	Jumlah hasil kuadrat skor X.
$\sum Y^2$	=	Jumlah hasil kuadrat skor Y.
N	=	Jumlah responden.

- e) Menentukan besarnya sumbangan variabel X terhadap Y dapat ditentukan dengan rumus koefisien determinan sebagai berikut:

$$KP = r^2 \times 100\%$$

dengan:

KP = Besarnya koefisien penentu (determinan)
 r = Koefisien korelasi

- f) Menguji signifikansi dengan rumus t_{hitung} :

$$t_{hitung} = \frac{r\sqrt{N-2}}{\sqrt{1-r^2}}$$

Dengan:

r = Koefisien korelasi
 N = Banyaknya data

Kriteria pengujian yaitu jika $t_{hitung} \geq t_{tabel}$, maka signifikan dan jika

$t_{hitung} \leq t_{tabel}$, maka tidak signifikan.

- g) Ketentuan tingkat kesalahan (α) = 0,05 atau 0,01 dengan rumus derajat bebas
(db) = $N - 2$.
- h) Membuat kesimpulan



BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

1. Deskripsi Kesadaran Metakognisi Peserta Didik XI IPA SMA Negeri 14 Makassar

Kesadaran metakognisi peserta didik dianalisis secara statistik deskriptif. Berdasarkan hasil angket kesadaran metakognisi peserta didik XI MIPA SMA Negeri 14 Makassar, didapatkan hasil sebagai berikut:

Tabel 4.1 Nilai Statistik Deskriptif Hasil Angket Kesadaran Metakognisi Peserta Didik Kelas XI MIPA SMA Negeri 14 Makassar

Statistik	Nilai
Jumlah Sampel	100
Skor ideal maksimum	120
Skor ideal minimum	30
Skor tertinggi	101
Skor terendah	70
Rentang	31
Rata-rata	84,78
Deviasi standar	7,85

Berdasarkan tabel 4.1 di atas, terlihat bahwa skor angket kesadaran metakognisi peserta didik kelas XI MIPA SMA Negeri 14 Makassar diperoleh skor tertinggi sebesar 101 dan skor terendah 70 dari skor ideal maksimum 120 dan skor ideal minimum 30. Sedangkan, rata-rata skor angket kesadaran metakognisi sebesar 84,78 dengan rentang nilai 31 dan standar deviasi 7,85. Selanjutnya, berdasarkan kategori skor kesadaran metakognisi menurut Suardi, maka diperoleh

pengkategorian kesadaran metakognisi peserta didik pada tabel 4.2 berikut:

Tabel 4.2 Pengkategorian Skor Angket Kesadaran Metakognisi Peserta Didik Peserta Didik Kelas XI MIPA SMA Negeri 14 Makassar

Persentase Skor (%)	Interval Skor	Kategori
100 - 81	102 – 120	Sangat Tinnggi
80 – 61	84 – 101	Tinggi
60 – 41	66 – 83	Sedang
40 – 21	48 – 65	Rendah
20 - 0	30 – 47	Sangat Rendah

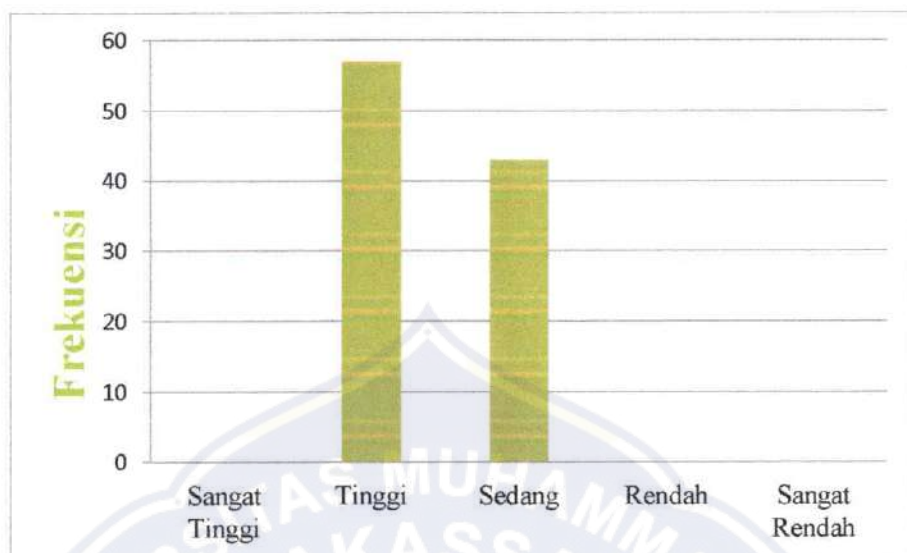
(Suardi, 2013)

Berdasarkan tabel 4.2 di atas, maka diperoleh distribusi frekuensi peserta didik berdasarkan skor kesadaran metakognisi sebagai berikut:

Tabel 4.3 Distribusi Frekuensi Peserta Didik Kelas XI MIPA SMA Negeri 14 Makassar Berdasarkan Skor Angket Kesadaran Metakognisi

Interval Skor	Kategori	Frekuensi	Presentase (%)
102 - 120	Sangat Tinnggi	0	0
84 – 101	Tinggi	57	57
66 – 83	Sedang	43	43
48 – 65	Rendah	0	0
30 – 47	Sangat Rendah	0	0
Total		100	100

Selanjutnya, penulis menyajikan distribusi frekuensi peserta didik berdasarkan skor angket kesadaran metakognisi dalam bentuk diagram batang guna memperlihatkan perbandingan peserta didik pada setiap kategori kesadaran metakonisi sebagai berikut:



Gambar 4.1 Perbandingan Frekuensi Peserta Didik Kelas XI MIPA SMA Negeri 14 Makassar Berdasarkan Kategori Kesadaran Metakognisi

Berdasarkan gambar 4.1 di atas, terlihat bahwa tingkat kesadaran metakognisi peserta didik kelas XI MIPA SMA Negeri 14 Makassar diperoleh 57 orang peserta didik (57%) berada pada kategori tinggi dan 43 orang peserta didik (43%) berada pada kategori sedang. Sehingga dapat disimpulkan bahwa tingkat kesadaran metakognisi peserta didik kelas XI IPA SMA Negeri 14 Makassar dikategorikan tinggi.

2. Deskripsi Hasil Belajar Peserta Didik Kelas XI MIPA SMA Negeri 14 Makassar

Gambaran hasil belajar peserta didik dianalisis secara statistik deskriptif. Berdasarkan tes hasil belajar peserta didik XI MIPA SMA Negeri 14 Makassar, didapatkan hasil sebagai berikut:

Tabel 4.4 Nilai Statistik Deskriptif Tes Hasil Belajar Peserta Didik Kelas XI MIPA SMA Negeri 14 Makassar

Statistik	Nilai
Jumlah Sampel	100
Skor ideal maksimum	23
Skor ideal minimum	0
Skor tertinggi	22
Skor terendah	7
Rentang	15
Rata-rata	13,80
Deviasi standar	3,75

Berdasarkan tabel 4.4 di atas, terlihat bahwa skor tes hasil belajar peserta didik kelas XI MIPA SMA Negeri 14 Makassar diperoleh skor tertinggi sebesar 22 dan skor terendah 7 dari skor ideal maksimum 23 dan skor ideal minimum 0. Sedangkan, rata-rata skor tes hasil belajar sebesar 13,80 dengan rentang nilai 15 dan standar deviasi 3,75. Selanjutnya, berdasarkan kategori skor tes hasil belajar menurut Riduwan, maka diperoleh pengkategorian hasil belajar peserta didik pada tabel 4.5 berikut:

Tabel 4.5 Pengkategorian Skor Tes Hasil Belajar Fisika Peserta Didik Kelas XI MIPA SMA Negeri 14 Makassar

Persentase Skor	Interval Skor	Kategori
100 - 81	20-23	Sangat Tinggi
80 - 61	15-19	Tinggi
60 - 41	10-14	Sedang
40 - 21	5-9	Rendah
20 - 0	0-4	Sangat Rendah

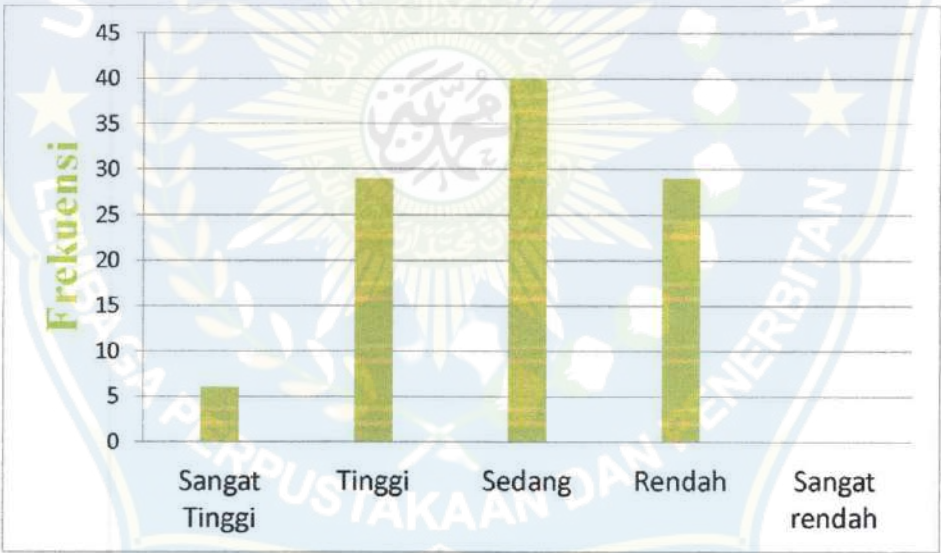
(Diadaptasi dari Riduwan, 2012:41)

Berdasarkan tabel 4.5 di atas, maka diperoleh distribusi frekuensi peserta didik berdasarkan skor tes hasil belajar sebagai berikut:

Tabel 4.6 Distribusi Frekuensi Peserta Didik Kelas XI MIPA SMA Negeri 14 Makassar Berdasarkan Skor Tes Hasil Belajar

Interval Skor	Kategori	Frekuensi	Presentase (%)
20-23	Sangat Tinnggi	7	7
15-19	Tinggi	35	35
10-14	Sedang	39	39
5-9	Rendah	19	19
0-4	Sangat Rendah	0	0
Total		100	100

Selanjutnya, penulis menyajikan distribusi frekuensi peserta didik berdasarkan skor tes hasil belajar fisika dalam bentuk diagram batang guna memperlihatkan perbandingan frekuensi peserta didik pada setiap kategori hasil belajar fisika sebagai berikut:



Gambar 4.2 Perbandingan Frekuensi Peserta Didik Kelas XI IPA SMA Negeri 14 Makassar Berdasarkan Kategori Hasil Belajar Fisika

Berdasarkan gambar 4.2 di atas, terlihat bahwa tingkat hasil belajar peserta didik kelas XI MIPA SMA Negeri 14 Makassar diperoleh 7 orang peserta didik (7%) berada pada kategori sangat tinggi, 35 orang peserta didik (35%) berada pada kategori tinggi, 39 orang

peserta didik (39%) berada pada kategori sedang, dan 19 orang peserta didik (19%) berada pada kategori rendah. Sehingga dapat disimpulkan bahwa tingkat hasil belajar peserta didik kelas XI MIPA SMA Negeri 14 Makassar dikategorikan sedang.

3. Hubungan kesadaran metakognisi dengan hasil belajar fisika

a. Uji prasyarat analisis

Uji prasyarat analisis pada penelitian ini menggunakan uji normalitas dan uji linieritas. Uji normalitas bertujuan untuk mengetahui sebaran data pada variabel kesadaran metakognisi dan hasil belajar fisika. Uji normalitas dilakukan menggunakan uji *Chi Square*, dimana jika nilai χ^2 hitung < nilai χ^2 tabel maka data tersebut berdistribusi normal. Taraf signifikansi yang digunakan pada penelitian ini adalah 5%. Adapun perhitungan pengujian selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran 7.1 halaman 138, sedangkan rangkuman hasil uji normalitas dari masing-masing variabel dapat dilihat pada tabel 4.7.

Tabel 4.7 Hasil Uji Normalitas Variabel Kesadaran Metakognisi dan Hasil Belajar Fisika Peserta Didik

Variabel	χ^2 hitung	χ^2 tabel	Keterangan
Kesadaran metakognisi	7,568	11,070	Normal
Hasil belajar fisika	4,361	11,070	Normal

Lampiran 7 hal. 139

Dari tabel 4.7 di atas, terlihat bahwa untuk setiap variabel diperoleh nilai χ^2 hitung < nilai χ^2 tabel. Sehingga dapat disimpulkan bahwa data kesadaran metakognisi dan data hasil belajar fisika peserta

didik kelas XI MIPA SMA Negeri 14 Makassar berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

Uji prasyarat analisis selanjutnya adalah uji linieritas yang dilakukan untuk menguji garis regresi antara variabel bebas (kesadaran metakognisi) dengan variabel terikat (hasil belajar fisika) merupakan garis lurus atau tidak sehingga dapat dilakukan peramalan. Dari hasil perhitungan yang terdapat di lampiran 7.2 halaman 145 diperoleh persamaan regresi:

$$\hat{Y} = 2,3643 + 0,1337 X$$

Dari uji linieritas tersebut diperoleh pula nilai $F_{hitung} = 1,2959$ sedangkan nilai $F_{tabel} = F_{(1-\alpha)(db TC, db)} = F_{(1-0,05)(31-2, 100-31)} = F_{(0,95)(29, 69)} = 1,62$. Karena nilai uji $F <$ nilai tabel F , data kesadaran metakognisi dengan hasil belajar fisika peserta didik kelas XI MIPA di SMA Negeri 14 Makassar mempunyai distribusi berpola linear.

b. Pengujian hipotesis

Untuk menguji hipotesis yang ada digunakan uji korelasi *product moment*. Adapun hipotesis penelitian ini adalah:

H_a = Terdapat hubungan positif yang signifikan antara kesadaran metakognisi dengan hasil belajar fisika peserta didik kelas XI MIPA di SMA Negeri 14 Makassar ($r \neq 0$).

H_0 = Tidak terdapat hubungan positif yang signifikan antara kesadaran metakognisi dengan hasil belajar fisika peserta didik kelas XI MIPA di SMA Negeri 14 Makassar ($r = 0$).

Berdasarkan hasil perhitungan uji korelasi pada lampiran 8 halaman 146, diperoleh nilai r sebesar 0,2818. Karena nilai r yang diperoleh tidak sama dengan 0, maka H_a (ada hubungan) diterima dan H_0 (tidak ada hubungan) ditolak. Adapun interpretasi terhadap nilai $r = 0,2818$ berdasarkan tabel 3.6 halaman 31 maka kedua variabel memiliki hubungan yang tergolong rendah dengan koefisien determinansi yakni $r^2 = (0,2818)^2 = 0,0794$. Hal ini berarti kontribusi variabel kesadaran metakognisi terhadap variabel hasil belajar fisika adalah sebesar 7,94% dan sisanya 92,06% ditentukan oleh variabel lain.

Selain itu, berdasarkan uji signifikansi dengan menggunakan uji t diperoleh nilai t hitung sebesar 2,9075, sedangkan nilai tabel untuk derajat bebas (db) = $n - 2 = 100 - 2 = 98$ dan tingkat kesalahan 5% diperoleh nilai t tabel = 2,000. Karena nilai t hitung $\geq$ nilai t tabel maka dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara kesadaran metakognisi dengan hasil belajar fisika peserta didik kelas XI MIPA di SMA Negeri 14 Makassar.

B. Pembahasan

Penelitian ini menggunakan jenis penelitian *Ex Post Facto* yang bersifat korelasional. Penelitian ini dilakukan dengan jalan memberikan

angket kesadaran metakognisi dan tes hasil belajar fisika kepada peserta didik kelas XI MIPA SMA Negeri 14 Makassar tahun ajaran 2019/2020 yang berjumlah 140 peserta didik. Angket kesadaran metakognisi terdiri dari pernyataan-pernyataan sebanyak 30 item dan tes hasil belajar fisika berupa soal pilihan ganda sebanyak 23 item.

Pembahasan hasil penelitian dimaksudkan untuk memberikan penjelasan terhadap hasil penelitian, baik hasil analisis deskriptif analisis inferensial dan pengujian hipotesis.

1. Kesadaran metakognisi

Berdasarkan hasil penelitian dari analisis deskriptif menunjukkan bahwa dari 100 peserta didik kelas XI MIPA SMA Negeri 14 Makassar yaitu tidak ada peserta didik yang berada pada kategori sangat tinggi, rendah, dan sangat rendah. Hanya pada kategori tinggi yaitu sebanyak 57 peserta didik dengan presentase 57% dan pada kategori sedang yaitu sebanyak 43 peserta didik dengan presentase 43%. Sehingga dapat dikatakan bahwa kesadaran metakognisi peserta didik XI MIPA SMA Negeri 14 Makassar berada pada kategori tinggi.

2. Hasil belajar fisika

Berdasarkan hasil analisis deskriptif hasil belajar fisika peserta didik kelas XI MIPA SMA Negeri 14 Makassar yaitu sebagian besar hasil belajar fisika peserta didik berada pada kategori sedang dengan persentase sebesar 39%. Sebagian lainnya yaitu 7% berada pada kategori sangat tinggi, 35% berada pada kategori tinggi, 19% berada pada kategori rendah sedangkan untuk peserta didik yang berada pada kategori

sangat rendah tidak ada sehingga dapat di katakan bahwa hasil belajar fisika peserta didik kelas X MIPA SMA Negeri 14 Makassar berada pada kategori sedang.

3. Hubungan kesadaran metakognisi peserta didik dengan hasil belajar fisika

Hasil analisis korelasi menunjukkan bahwa terdapat hubungan positif antara kesadaran metakognisi dengan hasil belajar peserta didik, diperoleh dari nilai r sebesar 0,2818. Karena nilai r yang diperoleh tidak sama dengan 0, maka H_a (ada hubungan) diterima. Kemudian interpretasi koefisien korelasi nilai r diperoleh berada pada interval koefisien 0,20 - 0,399 yang menunjukkan tingkat hubungannya rendah. Korelasi positif ini menunjukkan bahwa apabila kesadaran metakognisi peserta didik tinggi maka hasil belajarnya pun tinggi meskipun nilai hubungannya rendah.

Kemudian nilai signifikansi diperoleh sebesar 2,9075 dengan tingkat kesalahan 5%, artinya terdapat hubungan yang signifikan antara kesadaran metakognisi dengan hasil belajar fisika peserta didik kelas XI MIPA di SMA Negeri 14 Makassar. Hasil korelasi positif ini sejalan dengan hasil penelitian In dan Sugiarto (2012) dimana diperoleh nilai r sebesar 0,841 dan taraf signifikan 0,463 yang artinya terdapat hubungan yang positif dan signifikan antara kesadaran metakognisi dengan hasil belajar peserta didik.

Kemudian dengan koefisien determinansi (r^2) sebesar 0,0794 menunjukkan kontribusi variabel kesadaran metakognisi terhadap

variabel hasil belajar fisika sebesar 7,94% dan sisanya 92,06% ditentukan oleh variabel lain yang tidak diselidiki. Hasil ini sejalan dengan penelitian Fitria, dkk (2020) yang memperoleh kontribusi kesadaran metakognisi terhadap hasil belajar kurang dari 50%, yaitu koefisien determinasinya 3,7%. Rendahnya kontribusi kesadaran metakognisi terhadap hasil belajar peserta didik dapat terjadi karena kegagalan mengingat kembali informasi yang tersimpan dalam ingatan peserta didik, Ardila (2012). Peserta didik cenderung melupakan pengetahuan atau informasi yang sudah dipelajari setelah beberapa selang waktu tertentu. Selain itu adanya perbedaan persentase jumlah peserta didik yang cukup signifikan antara peserta didik yang memiliki kesadaran metakognisi dan peserta didik yang memiliki hasil belajar pada kategori yang sama. Sebagian besar peserta didik memiliki kesadaran metakognisi pada kategori tinggi, namun sebagian besar peserta didik memiliki hasil belajar pada kategori sedang.

Kesimpulan dalam penelitian ini bahwa terdapat korelasi yang positif dan signifikan antara kesadaran metakognisi dengan hasil belajar fisika peserta didik kelas XI MIPA di SMA Negeri 14 Makassar. Adanya hubungan antara kesadaran metakognisi dengan hasil belajar fisika dikarenakan peserta didik yang belajar berdasarkan kesadaran metakognisi akan mampu mengatur dirinya dalam belajar dan sanggup mengelola lingkungan yang kondusif untuk belajar dengan mengikutsertakan kemampuan metakognisi dan dapat mencapai hasil yang optimal dalam belajar. Dengan kesadaran metakognisi peserta didik

mampu mengatur dirinya dalam belajar dan menentukan strategi yang cocok dengan situasi belajar yang dihadapi sehingga menghasilkan hasil belajar yang memuaskan. Mereka semakin tertarik belajar fisika karena percaya bahwa fisika menjadi lebih mudah dan menyenangkan untuk dipelajari karena sangat dekat dengan kehidupan yang pada akhirnya peserta didik merasa bahwa fisika mempunyai nilai bagi kehidupan mereka sehari-hari, tidak hanya memberikan permasalahan yang relevan dalam dunia nyata. Peserta didik yang memiliki kesadaran metakognisi rendah cepat merasa bosan saat belajar, serta ketika mendapatkan nilai jelek mereka tidak berusaha mencari tahu dimana letak kesalahan dan tidak mencari bantuan baik dengan bertanya kepada guru maupun teman sebayanya.

Oleh karena itu, peserta didik yang memiliki kesadaran metakognisi rendah harus dibantu oleh guru maupun orang tua untuk meningkatkan kesadaran metakognisinya sehingga peserta didik dapat meningkatkan penggunaan strategi dalam belajar, mengelola waktu belajar dengan baik, memiliki reaksi diri, penilaian diri, dan observasi diri, mempunyai struktur lingkungan dalam belajar artinya dapat mencontoh lingkungan belajar orang lain yang memiliki hasil belajar yang lebih tinggi, dan terakhir pencarian bantuan yang selektif baik kepada teman, guru, maupun orang tua jika memiliki kesulitan dalam menyelesaikan soal-soal fisika.

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Dari analisis data dan pembahasan hasil penelitian yang telah diuraikan pada bab sebelumnya, maka dapat disimpulkan bahwa:

1. Kesadaran metakognisi peserta didik kelas XI MIPA SMA Negeri 14 Makassar berada pada kategori tinggi.
2. Hasil belajar peserta didik kelas XI MIPA SMA Negeri 14 Makassar berada pada kategori sedang.
3. Terdapat hubungan positif yang signifikan antara kesadaran metakognisi dengan hasil belajar peserta didik kelas XI MIPA SMA Negeri 14 Makassar.

a. Saran

Adapun saran-saran yang dapat peneliti berikan kepada beberapa pihak yaitu sebagai berikut:

1. Kepada peserta didik diharapkan dapat meningkatkan kesadaran metakognisi dalam dirinya dengan demikian dapat meningkatkan hasil belajar fisika dan dapat dengan mudah mencapai tujuan belajar fisika.
2. Kepada pendidik diharapkan dapat memberikan pembekalan dan pembinaan pengetahuan pada diri peserta didik mengenai pentingnya strategi-strategi belajar.
3. Selain itu peneliti juga menganjurkan kepada orang tua peserta didik agar lebih mengetahui strategi belajar anak yang selalu digunakan dan

bagaimana strategi belajar yang baik agar dikemudian hari mampu meningkatkan kemampuan di segala macam bidang pelajaran disekolahnya.

4. Kepada peneliti selanjutnya diharapkan untuk melanjutkan penelitian ini dengan meneliti strategi belajar lain yang berkaitan dengan hasil belajar fisika peserta didik.



DAFTAR PUSTAKA

- Ardila, C., Aloysius, D.C. dan Siti, Z. (2012). *Hubungan Keterampilan Metakognisi Terhadap Hasil Belajar dan Retensi Siswa Kelas X dengan Penerapan Strategi Perberdayaan Berpikir Melalui Pertanyaan (PBMP) di SMAN 9 Malang*. Artikel. Malang: Universitas Negeri Malang.
- Aumurrahman. 2016. *Belajar dan Pembelajaran*. Bandung: Alfabeta.
- Danial, Ahmad. 2010. *Pengaruh Strategi PBL Terhadap Keterampilan Metakognisi dan Respon Mahasiswa*. Jurnal Chemica. Volume 1 Nomor 2.
- Ertikanto, Chandra. 2016. *Teori Belajar Dan Pembelajaran*. Yogyakarta : Media Akademi.
- Fitri,N., Mawardi, M., & Kurniawan, R. A. (2017). *Korelasi Antara Keterampilan Metakognisi dengan Aktivitas dan Hasil Belajar Siswa pada Mata Pelajaran Kimia Kelas X MIA SMA Negeri 7 Pontianak*. Ar-Razi Jurnal Ilmiah, 5(1)
- Haling, Abdul., & Pattaufi. 2017. *Belajar dan Pembelajaran*. Makassar: Badan Penerbit Universitas Negeri Makassar.
- Herianti, Y. 2015. *Kesadaran Metakognitif dan Pengetahuan Metakognitif Peserta Didik Sekolah Menengah Atas dalam Mempersiapkan Ketercapaian Standar Kelulusan pada Kurikulum 2013*. Cakrawala Pendidikan (3). (2015). Hal 358- 367.
- Hernawan, W., Abidin, Z. & Junaedi, E. (2018). *Peran Gender dan Kesadaran Metakognitif Siswa SMA di Kabupaten Kuningan Terhadap Hasil Belajar Biologi*. Jurnal Pendidikan Biologi. 10(2): 11-18
- Iin, Y & Sugiarto, B. (2012). *Korelasi Antara Keterampilan Metakognisi dengan Hasil Belajar Siswa di SMAN 1 Dawarblanding, Mojokerto*. Unesa Journal of chemical education, 1(2).
- Mustapa, Cawang & Mahwar Qurbaniah. 2017. *"Hubungan Antara Kesadaran Metakognisi Dengan Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Kimia Kelas Xi SMA Muhammadiyah 1 Ketapang"*. Vol.5(2).
- Purwanto. (2014). *Evaluasi Hasil Belajar*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar
- Riduwan. 2012. *Dasar-dasar Statistika*. Bandung: Alfabeta.
- Rusdi, A. (2014). *"Korelasi Antara Kesadaran Metakognisi dengan Hasil Belajar Siswa dalam Mata Pelajaran Kimia Kelas XI SMA Negeri 4 Pontianak"*. Universitas Muhammadiyah Pontianak

- Sholihah, dkk. *"Kekuatan dan Arah Kemampuan Metakognisi, Kecerdasan Verbal, dan Kecerdasan Interpersonal, Hubungan dengan Hasil Belajar Biologi Siswa Kelas XI IPA SMA NEGERI 3 SUKOHARJO"*. Pendidikan Biologi FKIP UNS. Vol 4(1).
- Sonyinga, Desma. 2018. *Pengaruh Model Pembelajaran dan Kesadaran Metakognisis Terhadap Hasil Belajar Peserta Didik Kelas X SMA Islam Kota Ternate*. Vol.2 No.1.
- Suardi. 2013. *Pengaruh Motivasi Belajar dan Kecerdasan Emosional terhadap Kesadaran Metakognisi dan Kaitannya dengan Hasil Belajar Matematika, Siswa siswa kelas XI IPA SMA Negeri Di Kabupaten Sinjai (online)*[http://www.google.co.id/url?q=http://repository.ut.ac.id/1389/1/41368.pdf&sa=U&ved=0ahUKEwiMz_rL46DSAhVMrY8KHZw8C4cQFgggMAE&sig=2=PZT1GmdHjxmvUQb7I_Tdw&usq=AFQjCNHUdJXHpmLhTqgH6NJSPOElvp4Tw diakses pada tanggal September 2016]
- Sudia, 2015. *Profil Metakognitif Siswa SMP dalam Memecahkan Masalah Terbuka Ditinjau dari Perbedaan Gender*. Jurnal Universitas HaluOleo. Vol.22 (1) : 18.
- Sudijono, A. (2012). *Pengantar Statistika Pendidikan*. Jakarta: Rajawali Pers.
- Sugiyono. 2016. *Metode Penelitian Pendidikan Kualitatif Kuantitatif dan R&D*. Bandung : Alfabeta
- Sukaisih, R & Muhali. 2104. *Meningkatkan Kesadaran Metakognitif dan Hasil Belajar Siswa Melalui Penerapan Pembelajaran Problem Solving*. Jurnal Pengkajian Ilmu dan Pembelajaran. Vol.2 No.1.
- Suprihatiningrum, Jamil. 2017. *Strategi Pembelajaran Teori dan Aplikasi*. Jogjakarta: Ar-Ruzz Media.

LAMPIRAN 1**KISI-KISI
INSTRUMEN**

- | | |
|----|------------------------------|
| 1. | Angket Kesadaran Metakognisi |
| 2. | Tes Hasil Belajar Fisika |

KISI-KISI ANGKET KESADARAN METAKOGNISI

No	Aspek	Nomor Butir MAI yang Bersesuaian	
1.	Pengetahuan kognisi	Positif	Negatif
	a. Declarative knowledge 1) Pengetahuan faktual yang siswa perlukan sebelum mampu memproses atau menggunakan pikiran kritis terkait topik. 2) Pengetahuan tentang keterampilan, kecerdasan, dan kemampuan seseorang sebagai siswa. 3) Pengetahuan yang dapat diperoleh siswa melalui diskusi/presentasi.	1,2,3,4,5,6	16,23,29
	b. Prosedural knowledge 1) Penerapan pengetahuan untuk penyelesaian prosedur atau proses. 2) Pengetahuan tentang bagaimana mengimplementasikan prosedur-prosedur (misalnya strategi belajar). 3) Menuntun siswa mengetahui proses dan juga kapan menerapkan proses dalam berbagai situasi.	7,8,9,10,11,27	12,19,26
	c. Conditional knowledge 1) Penentuan situasi spesifik untuk dapat memindahkan proses atau skill. 2) Pengetahuan tentang kapan dan mengapa menggunakan strategi belajar.	13,14,15,17,20,2 1,25,28	18,22,24 ,30

	3) Penerapan pengetahuan deklaratif dan prosedural.		
	4) Pengetahuan yang dapat diperoleh siswa dari/melalui stimulasi.		



ANGKET KESADARAN METAKOGNISI

A. Identitas

Nama :

NIS :

Kelas :

Alokasi Waktu : 30 menit

B. Petunjuk

1. Di bawah ini terdapat sejumlah pernyataan. Anda diminta menilai tingkat kesadaran metakognisi dengan pernyataan-pernyataan tersebut dengan cara memilih salah satu pilihan jawaban yang tersedia di sebelah kanan.
2. Tidak ada jawaban yang salah. Semua pilihan jawaban adalah benar, karena itu pilihan jawaban yang sesuai dengan keadaan anda.
3. Nyatakan pilihan jawaban anda dengan cara membubuhkan tanda cek list (√) pada kotak disebelah kanan yang telah disediakan untuk masing-masing pernyataan.

SS (Sangat Setuju) : Menunjukkan bahwa anda sangat menyetujui pernyataan tersebut karena sesuai dengan keadaan diri anda

S (Setuju) : Menunjukkan bahwa pernyataan tersebut sebagian besar sesuai dengan keadaan anda.

TS (Tidak Setuju) : Menunjukkan bahwa pernyataan tersebut sebagian besar tidak sesuai dengan keadaan anda.

STS (Sangat Tidak Setuju) : Menunjukkan bahwa pernyataan tersebut sangat tidak sesuai dengan keadaan anda.

NO.	PERNYATAAN	SS	S	TS	STS
1.	Saya memahami kekuatan dan kelemahan pengetahuan saya terhadap materi suhu, kalor, dan perpindahannya.				
2.	Saya tahu jenis informasi apa yang penting untuk dipelajari dari materi suhu, kalor, dan perpindahannya.				
3.	Saya bisa mengelola informasi dengan baik terkait materi suhu, kalor, dan perpindahannya.				
4.	Saya mengetahui seberapa baik pemahaman saya pada materi suhu, kalor, dan perpindahannya yang telah saya pelajari.				
5.	Saya menyadari bahwa kemampuan saya dalam menyelesaikan masalah suhu, kalor, dan perpindahannya sangat bergantung pada kemauan dan usaha saya.				
6.	Saya menyadari bahwa saya hanya dapat memahami materi pelajaran yang sesuai dengan minat saya.				
7.	Saya mengetahui langkah-langkah dalam menyelesaikan masalah terkait materi suhu, kalor, dan perpindahannya				

8.	Saya selalu menyelesaikan masalah suhu, kalor, dan perpindahannya dengan menggunakan beberapa metode yang sudah terbukti berhasil.				
9.	Saya mencoba mengingat-ingat cara yang pernah saya gunakan untuk menyelesaikan masalah suhu, kalor, dan perpindahannya terhadap masalah lain yang serupa.				
10.	Saya mencatat beberapa metode pemecahan masalah suhu, kalor, dan perpindahannya agar lebih memahami materi tersebut.				
11.	Saya akan mencari sumber yang relevan agar saya dapat memahami konsep suhu, kalor, dan perpindahannya				
12.	Saya merasa tidak perlu menggunakan berbagai cara dalam penyelesaian masalah suhu, kalor, dan perpindahannya.				
13.	Saya selalu membaca petunjuk soal dengan teliti sebelum saya memulai mengerjakan soal terkait suhu, kalor, dan perpindahannya.				
14.	Saya mengidentifikasi masalah terlebih dahulu untuk memecahkan permasalahan suhu, kalor, dan perpindahannya.				
15.	Saya memacu diri sendiri ketika belajar agar tidak kehabisan waktu saat mengerjakan soal suhu, kalor, dan perpindahannya.				
16.	Saya menyadari bahwa walaupun saya tidak mencermati suatu masalah pada soal yang diberikan, saya mampu menyelesaikan masalah				

	tersebut.				
17.	Saya merasa akan lebih mudah menyelesaikan masalah suhu, kalor, dan perpindahannya jika mempunyai pengetahuan yang baik pada materi sebelumnya				
18.	Saya menyadari bahwa saya tidak mampu memisalkan data pada suatu masalah suhu, kalor, dan perpindahannya dalam bentuk simbol.				
19.	Saya merasa mampu menyelesaikan soal suhu, kalor, dan perpindahannya tanpa mengingat-ingat metode yang pernah saya gunakan untuk menyelesaikan soal lain yang serupa.				
20.	Saya menggunakan strategi belajar yang berbeda-beda, tergantung situasi yang ada.				
21.	Saya tahu kapan setiap strategi yang saya gunakan akan menjadi paling efektif.				
22.	Saya merasa tidak perlu memikirkan beberapa cara untuk menyelesaikan masalah terkait materi suhu, kalor, dan perpindahannya.				
23.	Saya menyadari bahwa konsep maupun cara penyelesaian masalah suhu, kalor, dan perpindahannya sangat mudah dipahami.				
24.	Saya merasa tidak dapat memahami/menyelesaikan soal suhu, kalor, dan perpindahannya dengan menggunakan gambar atau diagram.				
25.	Setelah mengerjakan soal terkait suhu, kalor, dan perpindahannya, saya menyadari bahwa saya memperoleh pengetahuan baru yang penting.				

26.	Saya merasa saya dapat menyelesaikan soal-soal suhu, kalor, dan perpindahannya tanpa menggunakan sumber-sumber lain yang relevan.				
27	Saya menggunakan beberapa cara untuk mempelajari materi suhu, kalor, dan perpindahannya				
28.	Saya menggunakan strategi belajar yang paling mudah dalam menyelesaikan masalah suhu, kalor, dan perpindahannya.				
29.	Saya merasa kesulitan dalam memahami konsep maupun metode penyelesaian masalah terkait materi suhu, kalor, dan perpindahannya.				
30.	Saya merasa saya mampu menyelesaikan masalah suhu, kalor, dan perpindahannya tanpa menggunakan strategi.				

KISI-KISI INSTRUMEN TES HASIL BELAJAR FISIKA PESERTA DIDIK

Satuan Pendidikan : SMA Negeri 14 Makassar Alokasi waktu : 2x45 menit

Kelas/Semester : XI/Ganjil Jumlah Soal : 30 Soal

Pokok Bahasan : Suhu, Kalor dan Perpindahannya Bentuk Tes : Pilihan Ganda

Kompetensi Dasar : Menganalisis pengaruh kalor dan perpindahan kalor yang meliputi karakteristik termal suatu bahan, kapasitas, dan konduktivitas kalor pada kehidupan sehari-hari.

No.	Indikator	Soal	Jawaban
1.	Mendefenisikan pengertian suhu (CI)	Pengertian suhu adalah a. besaran yang menyatakan sifat dari suatu benda yang memiliki kalor tertentu. b. besaran yang mempunyai kalor dan mengalir dari benda panas ke benda dingin. c. besaran yang memiliki kalor dan mengalir dari benda dingin ke benda panas. d. besaran yang menyatakan banyaknya	Suhu adalah besaran yang menyatakan sifat dari suatu benda yang memiliki kalor tertentu.

		kalor yang keluar dari suatu benda. e. besaran yang menyatakan suatu bentuk energi yang berpindah. (A)	
2.	Mendefinisikan pengertian kalor (C1)	Suatu bentuk energi yang berpindah dari benda yang suhunya lebih tinggi ke benda yang bersuhu lebih rendah. Pernyataan tersebut merupakan pengertian dari a. thermometer b. kalor c. suhu d. energi e. arus (B)	Kalor merupakan suatu bentuk energi yang berpindah dari benda yang suhunya lebih tinggi ke benda yang bersuhu lebih rendah.
3.	Menyebutkan alat pengukur suhu (C1)	Berikut ini alat yang digunakan untuk mengukur suhu, disebut a. jangka sorong b. kalorimeter	Alat yang digunakan untuk mengukur suhu adalah thermometer.

		c. thermometer d. neraca e. penggaris (C)		
4.	Menyebutkan cara perpindahan kalor (C1)	Dibawah ini merupakan cara perpindahan kalor yang zat perantaranya ikut berpindah a. pancaran b. konduksi c. konvensi d. radiasi e. konveksi (E)	Konveksi adalah perpindahan panas melalui aliran yang zat perantaranya ikut berpindah.	
5.	Mengetahui konsep kesetimbangan termal (C1)	Pada akhir pencampuran dua bahan yang berbeda suhunya akan didapatkan kesetimbangan termal, artinya a. perpindahan panas terus berlangsung b. suhu awal sama dengan suhu akhir campuran c. suhu kedua bahan sama besar	Kesetimbangan termal tercapai bila dua benda atau sistem mencapai suhu yang sama dan berhenti bertukar energi melalui panas	

			d. suhu akhir lebih kecil dari suhu awal e. besarnya suhu akhir sama dengan pengurangan suhu kedua benda. (C)	
6.	Mengetahui pengertian radiasi (C1)	Pancaran sinar matahari yang menerangi bumi yang menyebabkan terjadi perpindahan kalor. Perpindahan ini disebut a. radiasi b. konduksi c. konveksi d. isolator e. konduktor (A)	Radiasi adalah perpindahan kalor tanpa melalui zat perantara, contohnya api unggun dan pancaran sinar matahari yang menyinari bumi.	
7.	Menyebutkan macam – macam skala (C1)	Ada 4 macam skala pengukuran suhu, kecuali.... a. fahrenheit b. celcius c. kelvin d. reamur e. thermometer	Ada empat macam skala pengukuran suhu, yaitu Fahrenheit, Celcius, Kelvin, Reamur. Sedangkan thermometer adalah alat yang digunakan untuk mengukur suhu .	

	8.	Menjelaskan konsep perpindahan kalor (C2)	Energi panas dapat berpindah dari tempat yang memiliki suhu a. rendah ketinggian b. tinggi kerendah c. rendah ke tinggi kembali ke rendah d. tinggi ke rendah kembali ke tinggi e. rendah saja (B)	K kalor merupakan suatu bentuk energi yang berpindah dari benda yang suhunya lebih tinggi ke benda yang bersuhu lebih rendah.
9.		Mengidentifikasi perpindahan kalor (C1)	Perpindahan kalor yang pada umumnya terjadi pada logam, disebut a. konveksi b. radiasi c. aliran d. konduksi e. pancaran (D)	Konduksi dapat terjadi pada zat padat, cair, dan gas.
10.		Menjelaskan proses perpindahan	Bagaimana cara proses perpindahan kalor secara konveksi a. perpindahan kalor pada suatu zat tidak	Konveksi adalah perpindahan panas melalui aliran yang zat perantaranya ikut berpindah.

	kalor secara konveksi (C2)	disertai dengan perpindahan partikel-partikelnya b. perpindahan panas melalui aliran yang zat perantaranya ikut berpindah. c. perpindahan panas tanpa zat perantara d. tidak terjadi perpindahan panas e. perpindahan panas tidak dapat terjadi tanpa zat perantara (B)	
11.	Menjelaskan konsep Azas Black (C2)	Untuk mendinginkan secangkir teh panas, Lina menuangkan air dingin ke dalam teh panas dan mengaduknya agar tercampur rata, akhirnya panas dari teh berkurang. Hal ini terjadi a. karena air dingin menerima energi dari teh panas. b. karena teh panas melepas energi c. karena air dingin melepaskan energi d. karena teh panas melepaskan energi dan air dingin menerima energi dari teh panas.	Dalam pencampuran ini, teh panas melepaskan energi sehingga suhunya turun dan air dingin menerima energi sehingga suhunya naik. Maka sesuai dengan bunyi dari azas Black yaitu “Kalor yang dilepaskan oleh air panas (Q_{lepas}) sama dengan kalor yang diterima air dingin (Q_{terima})”

		e. karena teh panas menerima energi	
		(D)	
12	Menjelaskan pengaruh kalor terhadap perubahan suhu suatu benda (C2)	Jika air dipanaskan terus-menerus maka a. tetap 100°C b. melebihi 100°C c. kurang 100°C d. wujudnya akan berubah e. wujudnya tidak berubah (D)	Jika air tersebut akan dipanaskan terus menerus akan berubah menjadi uap air. Sehingga batas atas suhu air adalah 100°C.
13.	Konsep pemuain (C2)	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 tetap, massa jenis berkurang E. volume tetap, massa jenis bertambah (A)	Massa jenis merupakan hasil bagi antara massa dengan volume ($\rho = \frac{m}{V}$). Karena akibat pemanasan, massa benda tetap sedangkan volumenya membesar, maka massa jenisnya berkurang.
14.	Mengategorikan perubahan wujud benda	Berikut ini disajikan beberapa perubahan wujud benda 1) mencair	Perubahan wujud benda yang melepaskan kalor adalah pada saat peristiwa membeku dan mengembun.

	(C2)	2) membeku 3) mengembun 4) menguap Manakah diantara perubahan wujud di atas ini yang melepaskan kalor.... A. (1) dan (2) B. (1) dan (3) C. (2) dan (3) D. (2) dan (4) E. (4) dan (1) (C)	
15.	Menyimpulkan peristiwa pemuaian (C2)	Besi yang diberikan kalor akan mengalami pertambahan panjang, luas ataupun volumenya. Berdasarkan penjelasan tersebut maka dapat disimpulkan bahwa setiap benda bila diberikan kalor akan mengalami A. pemuaian B. penyusutan C. pertambahan luas	Pemuaian adalah bertambah besarnya ukuran suatu benda karena kenaikan suhu yang terjadi pada benda tersebut.

		D. perubahan wujud E. perubahan bentuk (A)	
16.	Menghitung jumlah kalor yang dibutuhkan (C3)	Hitunglah banyak kalor yang diperlukan untuk mengubah suhu 500 gram air dari 20°C menjadi 50°C, bila diketahui kalor jenis air sebesar 4.200 J/kg°C a. 24000 J b. 42000 J c. 36000 J d. 63000 J e. 50000 J (D)	Diketahui : $m = 0,5 \text{ kg}$ $c = 4200 \text{ J/kg}^\circ\text{C}$ $\Delta T = 50^\circ\text{C} - 20^\circ\text{C} = 30^\circ\text{C}$ Ditanyakan : Q.....? Jawab : $Q = m \cdot c \cdot \Delta T$ $= (0,5) \cdot (4200) \cdot (30)$ $= 63000 \text{ J}$

17.	Menghitung azas black yang berkaitan dalam kehidupan sehari-hari (C3)	Sepotong besi yang memiliki massa 3 kg, dipanaskan dari suhu 20°C hingga 120°C. jika kalor yang diserap besi sebesar 135kJ. Tentukan kalor jenis besi a. $350 \text{ J/kg}^{\circ}\text{C}$ b. $550 \text{ J/kg}^{\circ}\text{C}$ c. $450 \text{ J/kg}^{\circ}\text{C}$ d. $650 \text{ J/kg}^{\circ}\text{C}$ e. $400 \text{ J/kg}^{\circ}\text{C}$ (C)	Diketahui: $m = 3 \text{ kg}$ $\Delta T = 120^{\circ} - 20^{\circ} = 100^{\circ}$ $Q = 135 \text{ kJ}$ Ditanyakan: $c = \dots?$ Jawab : $C = \frac{Q}{\Delta T}$ $c = \frac{C}{m}$ $\frac{1350}{3} = 450 \text{ J/kg}^{\circ}\text{C}$ $C = \frac{135.000}{100} = 1350 \text{ J/}^{\circ}\text{C}$
18.	Menghitung suhu benda (C3)	Sebuah tembaga bermassa 4kg dengan suhu 20°C menerima kalor sebanyak 15400 J. Jika kalor jenis tembaga tersebut 385 $\text{J/kg}^{\circ}\text{C}$, suhu tembaga tersebut akan menjadi a. 10°C	Diketahui : $m = 4 \text{ kg}$ $T_1 = 20^{\circ}\text{C}$ $Q = 15.400 \text{ J}$

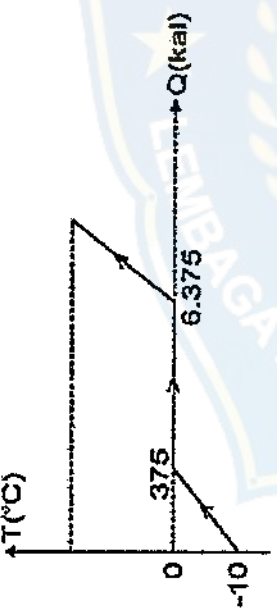
		b. 20°C c. 30°C d. 40°C e. 50°C (C)	$c = 385 \text{ J/kg}^\circ\text{C}$
			Ditanyakan : T2? Jawab : $\Delta T = \frac{Q}{m \cdot c}$ $T2 - T1 = \frac{Q}{m \cdot c}$ $T2 - 20^\circ\text{C} = \frac{15.400\text{J}}{4\text{kg} \cdot 385\text{J/kg}^\circ\text{C}}$ $(T2 - 20^\circ\text{C}) = 10^\circ\text{C}$ $T2 = 10^\circ\text{C} + 20^\circ\text{C} = 30^\circ\text{C}$
19.	Menghitung konsep suhu dan thermometer (C3)	Suhu udara di ruangan 95°F. Berapakah suhu tersebut jika dinyatakan dalam Kelvin? a. 30 K b. 38 K c. 83 K	95°F = K $= \frac{9}{5} (95^\circ\text{C} - 32^\circ\text{C}) = 35^\circ\text{C}$ $= 35 + 273 = 308 \text{ K}$

		d. 308 K e. 803 K (D)	
20.	Menghitung kalor lepas (C3)	Sepotong besi 500 gram memiliki suhu 310 K. Besi itu dibiarkan hingga mencapai suhu kamar sekitar 300 K. Kalor jenis besi 450 J/kg.K. maka kalor yang dilepaskan a. 2.250 J b. 2.550 J c. 2.205 J d. 2.220 J e. 5.250 J (A)	$m = 500 \text{ gram} = 0,5 \text{ kg}$ $\Delta T = 300 \text{ K} - 310 \text{ K}$ $\Delta T = -10 \text{ K}$ (Karena negatif, berarti besi melepaskan energi kalor) $c = 450 \text{ J/kg.K}$ $Q = m.c.\Delta T$ $Q = (0,5).(450).(-10)$ $Q = -2250 \text{ Joule}$ (maka besi itu melepaskan kalor sebesar 2.250 Joule)

21.	Menghitung kalor yang diperlukan (C3)	500 gram es bersuhu 0°C hendak dicairkan hingga keseluruhan es menjadi air yang bersuhu 0°C. Jika kalor jenis es adalah $0,5 \text{ kal/g}^{\circ}\text{C}$, dan kalor lebur es adalah 80 kal/gr, maka banyak kalor yang dibutuhkan, nyatakan dalam kilokalori! a. 20 kkal b. 10 kkal c. 40 kkal d. 50 kkal e. 30 kkal (C)	Dik: $m = 500 \text{ gram}$ $L = 80 \text{ kalori/gr}$ Dit : $Q = \dots?$ Jawab : $Q = \text{mL}$ $Q = (500)(80) = 40000 \text{ kalori} = 40 \text{ kkal}$	
22.	Menghitung jumlah kalor	Untuk menaikkan suhu $0,5 \text{ kg}$ zat cair yang kalor jenisnya 400 J/kgK, dari 28°C menjadi 38°C	Dik : $m = 0,5 \text{ kg}$	

	yang diperlukan (C3)	diperlukan kalor	$c = 400 \text{ J/kgK}$ $\Delta T = 38^{\circ}\text{C} - 28^{\circ}\text{C} = 10^{\circ}\text{C}$
		a. 0,2 kJ b. 0,4 kJ c. 2,0 kJ d. 2,5 kJ e. 4,0 kJ (C)	Dit : $Q = \dots ?$ Jawab : $Q = m \cdot c \cdot \Delta T$ $Q = (0,5 \text{ kg})(400 \text{ J/kgK})(10^{\circ}\text{C})$ $Q = 2000 \text{ J}$ $Q = 2 \text{ kJ}$
23.	Menganalisis skala termometer Celcius dengan skala termometer Fahrenheit (C4)	Suatu air mendidih A di ukur dengan termometer Celcius menunjukkan angka 100°C , kemudian air men didih B di ukur dengan termometer Fahrenheit menunjukkan angka 212°F . Ini berarti... a. Air mendidih B lebih panas dibandingkan dengan air mendidih A b. Air mendidih A lebih panas dibandingkan	Skala termometer memiliki acuan air sebagai pembanding. Suhu atas ketika air mendidih dan suhu bawah ketika air membeku. Suhu 100°C sama dengan 212°F yaitu saat air mendidih.

		dengan air mendidih B		
		c. Air mendidih A dan air mendidih B sebanding d. Air A lebih cepat mendidih e. Air B lebih cepat mendidih (C)		
24.	Menganalisis proses transfer energi kalor dari sebuah kasus (C4)	Setelah memasak beberapa telur dalam air mendidih, Meli mendinginkan telur dengan menempatkan telur ke dalam mangkuk air dingin. Pada kejadian tersebut, energi kalor ditransfer dari a. Air dingin ke telur. b. Telur ke air dingin c. Telur ke udara d. Air dingin ke udara e. Tidak terjadi perpindahan energi (B)	Kalor berpindah dari benda yang bersuhu tinggi ke suhu rendah sampai kedua benda tersebut sama suhunya. Pada proses di soal, suhu telur lebih tinggi daripada suhu air dingin. Maka kalor akan berpindah dari telur ke air dingin.	
25.	Menghitung massa suatu zat	Grafik dibawah menunjukkan hubungan antara kenaikan suhu (t) dengan kalor (Q) yang diserap	Banyaknya kalor yang dibutuhkan untuk melebur : $Q = 6.375 - 375 = 6.000$ kal	

dengan melihat grafik (C3)	oleh suatu zat padat yang mempunyai kalor lebur 80 kal/g.  Massa zat padat tersebut adalah a. 80 g b. 75 g c. 60 g d. 50 g e. 40 g (B)	Massa zat padat : $Q = m \cdot L$ $6000 = m \cdot 80$ $m = \frac{6000}{80}$ $m = 75g$
26. Menganalisis suhu sambungan dua batang benda (C4)	Dua batang A dan B berukuran sama, masing-masing mempunyai koefisien konduksi 2k dan k. keduanya dihubungkan menjadi satu dan pada ujung-ujung yang bebas dikenakan suhu seperti pada gambar.	Dik : $k_A = 2$ $T_A = 210^{\circ}\text{C}$ Dit : $T_s, \dots ?$ Jawab : $k_B = 1$ $T_B = 30^{\circ}\text{C}$

	T_s A B 210°C 30°C Suhu (T) pada sambungan logam A dan B A. 80°C B. 100°C C. 120°C D. 150°C E. 160°C (D)	$T_s = \frac{k_A T_A + k_B T_B}{k_A + k_B}$ $T_s = \frac{2(210^\circ\text{C}) + 1(30^\circ\text{C})}{2 + 1}$ $T_s = \frac{450}{3}$ $T_s = 150^\circ\text{C}$																																				
27. Menganalisis koefisien muai panjang (C4)	Perhatikan tabel panjang (L) dan koefisien muai panjang (α) dari berbagai jenis logam berikut: <table><tr><th>Jenis logam</th><th>L(cm)</th><th>A(°C⁻¹)</th><th>T(°C)</th></tr><tr><td>(1)</td><td>100</td><td>0,00016</td><td>50</td></tr><tr><td>(2)</td><td>100</td><td>0,00025</td><td>50</td></tr><tr><td>(3)</td><td>100</td><td>0,00018</td><td>50</td></tr></table>	Jenis logam	L(cm)	A(°C ⁻¹)	T(°C)	(1)	100	0,00016	50	(2)	100	0,00025	50	(3)	100	0,00018	50	Dengan menggunakan rumus: $\Delta l = l_0 \alpha \Delta T$ <table><tr><th>Jenis logam</th><th>L(cm)</th><th>A(°C⁻¹)</th><th>T(°C)</th><th>Δl(cm)</th></tr><tr><td>(1)</td><td>100</td><td>0,00016</td><td>50</td><td>0,8</td></tr><tr><td>(2)</td><td>100</td><td>0,00025</td><td>50</td><td>1,25</td></tr><tr><td>(3)</td><td>100</td><td>0,00018</td><td>50</td><td>0,9</td></tr></table>	Jenis logam	L(cm)	A(°C ⁻¹)	T(°C)	Δl(cm)	(1)	100	0,00016	50	0,8	(2)	100	0,00025	50	1,25	(3)	100	0,00018	50	0,9
Jenis logam	L(cm)	A(°C ⁻¹)	T(°C)																																			
(1)	100	0,00016	50																																			
(2)	100	0,00025	50																																			
(3)	100	0,00018	50																																			
Jenis logam	L(cm)	A(°C ⁻¹)	T(°C)	Δl(cm)																																		
(1)	100	0,00016	50	0,8																																		
(2)	100	0,00025	50	1,25																																		
(3)	100	0,00018	50	0,9																																		

28. Menganalisis massa benda (G4)

Perhatikan tabel berikut !

Jenis Logam	Kalor (J)	Kalor jenis (kal/g°C)	ΔT°C
(1)	2.200	0,11	40
(2)	4.400	0,11	40
(3)	6.600	0,11	40
(4)	8.800	0,11	40
(5)	11.000	0,11	40

Berdasarkan data pada tabel, jenis logam yang memiliki massa terbesar adalah

- A. (1)
- B. (2)
- C. (3)
- D. (4)
- E. (5)

(E)

Dik:

$$Q = m \cdot c \cdot \Delta T$$

$$m = \frac{Q}{c \cdot \Delta T}$$

$$m_1 = \frac{Q_1}{c \cdot \Delta T} = \frac{2.200}{0,11 \times 40} = 500 \text{ gram}$$

$$m_2 = \frac{Q_2}{c \cdot \Delta T} = \frac{4.400}{0,11 \times 40} = 1000 \text{ gram}$$

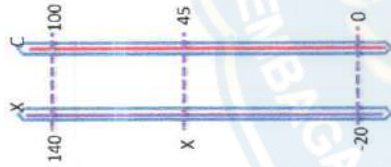
$$m_3 = \frac{Q_3}{c \cdot \Delta T} = \frac{6.600}{0,11 \times 40} = 1.500 \text{ gram}$$

$$m_4 = \frac{Q_4}{c \cdot \Delta T} = \frac{8.800}{0,11 \times 40} = 2000 \text{ gram}$$

$$m_5 = \frac{Q_5}{c \cdot \Delta T} = \frac{11.000}{0,11 \times 40} = 2.500 \text{ gram}$$

29.		Dua batang logam P dan Q disambungkan pada salah satu ujungnya. Pada ujung-ujung yang lain diberi panas dengan suhu yang berbeda. Bila panjang dan luas penampang kedua logam sama, tetapi konduktivitas logam P dua kali konduktivitas logam Q, suhu tepat pada sambungan di B adalah? A. 20°C B. 30°C C. 40°C D. 50°C E. 60°C (D)	Dik : $K_p = 2$ $k_q = 1$ $T_p = 60^\circ\text{C}$ $T_q = 30^\circ\text{C}$ Dit : T_s....? Jawab : $T_s = \frac{k_p T_p + k_q T_q}{k_p + k_q}$$T_s = \frac{2(60^\circ\text{C}) + 1(30^\circ\text{C})}{2 + 1}$$T_s = \frac{150}{3}$$T_s = 150^\circ\text{C}$
30.	Mengkonversi skala celcius ke skala thermometer X (C4)	Termometer X dirancang dapat mengukur air membeku pada skala 140. Jika suatu benda diukur dengan termometer celcius menunjukkan nilai 45°C maka tentukan nilai yang ditunjuk saat diukur dengan termometer X A. -52°	Dik : $X_b = -20$ $C_b = 0$ $X_a = 140$ $C_a = 100$ $T_c = 45$ Dit : T_x?

- B. -92°
 C. 52°
 D. 72°
 E. 92°



(C)

Jawab :

$$\frac{T_x - X_b}{X_a - X_b} = \frac{T_c - C_b}{C_a - C_b}$$

$$\frac{T_x - (-20)}{140 - (-20)} = \frac{45 - 0}{100 - 0}$$

$$\frac{T_x + 20}{160} = \frac{45}{100}$$

$$100(T_x + 20) = 45(160)$$

$$100T_x + 2000 = 7200$$

$$100T_x = 7200 - 2000$$

$$100T_x = 5200$$

$$T_x = \frac{5200}{100} = 52^\circ$$

LAMPIRAN 2**INSTRUMEN
PENELITIAN**

- | | |
|----|---|
| 1. | Angket Kesadaran Metakognisi |
| 2. | Tes Hasil Belajar Fisika sebelum uji coba |
| 3. | Tes Hasil Belajar Fisika setelah uji coba |

LAMPIRAN 2.1**ANGKET KESADARAN METAKOGNISI****A. Identitas**

Nama :

NIS :

Kelas :

Alokasi Waktu : 30 menit**B. Petunjuk**

1. Di bawah ini terdapat sejumlah pernyataan. Anda diminta menilai tingkat kesadaran metakognisi dengan pernyataan-pernyataan tersebut dengan cara memilih salah satu pilihan jawaban yang tersedia di sebelah kanan.
2. Tidak ada jawaban yang salah. Semua pilihan jawaban adalah benar, karena itu pilihan jawaban yang sesuai dengan keadaan anda.
3. Nyatakan pilihan jawaban anda dengan cara membubuhkan tanda cek list (√) pada kotak disebelah kanan yang telah disediakan untuk masing-masing pernyataan.

SS (Sangat Setuju) : Menunjukkan bahwa anda sangat menyetujui pernyataan tersebut karena sesuai dengan keadaan diri anda

S (Setuju) : Menunjukkan bahwa pernyataan tersebut sebagian besar sesuai dengan keadaan anda.

TS (Tidak Setuju) : Menunjukkan bahwa pernyataan tersebut sebagian besar tidak sesuai dengan keadaan anda.

STS (Sangat Tidak Setuju) : Menunjukkan bahwa pernyataan tersebut sangat tidak sesuai dengan keadaan anda.

NO.	PERNYATAAN	SS	S	TS	STS
1.	Saya memahami kekuatan dan kelemahan pengetahuan saya terhadap materi suhu, kalor, dan perpindahannya.				
2.	Saya tahu jenis informasi apa yang penting untuk dipelajari dari materi suhu, kalor, dan perpindahannya.				
3.	Saya bisa mengelola informasi dengan baik terkait materi suhu, kalor, dan perpindahannya.				
4.	Saya mengetahui seberapa baik pemahaman saya pada materi suhu, kalor, dan perpindahannya yang telah saya pelajari.				
5.	Saya menyadari bahwa kemampuan saya dalam menyelesaikan masalah suhu, kalor, dan perpindahannya sangat bergantung pada kemauan dan usaha saya.				
6.	Saya menyadari bahwa saya hanya dapat memahami materi pelajaran yang sesuai dengan				

	minat saya.				
7.	Saya mengetahui langkah-langkah dalam menyelesaikan masalah terkait materi suhu, kalor, dan perpindahannya				
8.	Saya selalu menyelesaikan masalah suhu, kalor, dan perpindahannya dengan menggunakan beberapa metode yang sudah terbukti berhasil.				
9.	Saya mencoba mengingat-ingat cara yang pernah saya gunakan untuk menyelesaikan masalah suhu, kalor, dan perpindahannya terhadap masalah lain yang serupa.				
10.	Saya mencatat beberapa metode pemecahan masalah suhu, kalor, dan perpindahannya agar lebih memahami materi tersebut.				
11.	Saya akan mencari sumber yang relevan agar saya dapat memahami konsep suhu, kalor, dan perpindahannya				
12.	Saya merasa tidak perlu menggunakan berbagai cara dalam penyelesaian masalah suhu, kalor, dan perpindahannya.				
13.	Saya selalu membaca petunjuk soal dengan teliti sebelum saya memulai mengerjakan soal terkait suhu, kalor, dan perpindahannya.				
14.	Saya mengidentifikasi masalah terlebih dahulu untuk memecahkan permasalahan suhu, kalor, dan perpindahannya.				
15.	Saya memacu diri sendiri ketika belajar agar tidak kehabisan waktu saat mengerjakan soal suhu, kalor,				

	dan perpindahannya.				
16.	Saya menyadari bahwa walaupun saya tidak mencermati suatu masalah pada soal yang diberikan, saya mampu menyelesaikan masalah tersebut.				
17.	Saya merasa akan lebih mudah menyelesaikan masalah suhu, kalor, dan perpindahannya jika mempunyai pengetahuan yang baik pada materi sebelumnya				
18.	Saya menyadari bahwa saya tidak mampu memisalkan data pada suatu masalah suhu, kalor, dan perpindahannya dalam bentuk simbol.				
19.	Saya merasa mampu menyelesaikan soal suhu, kalor, dan perpindahannya tanpa mengingat-ingat metode yang pernah saya gunakan untuk menyelesaikan soal lain yang serupa.				
20.	Saya menggunakan strategi belajar yang berbeda-beda, tergantung situasi yang ada.				
21.	Saya tahu kapan setiap strategi yang saya gunakan akan menjadi paling efektif.				
22.	Saya merasa tidak perlu memikirkan beberapa cara untuk menyelesaikan masalah terkait materi suhu, kalor, dan perpindahannya.				
23.	Saya menyadari bahwa konsep maupun cara penyelesaian masalah suhu, kalor, dan perpindahannya sangat mudah dipahami.				
24.	Saya merasa tidak dapat memahami/menyelesaikan soal suhu, kalor, dan perpindahannya dengan				

	menggunakan gambar atau diagram.				
25.	Setelah mengerjakan soal terkait suhu, kalor, dan perpindahannya, saya menyadari bahwa saya memperoleh pengetahuan baru yang penting.				
26.	Saya merasa saya dapat menyelesaikan soal-soal suhu, kalor, dan perpindahannya tanpa menggunakan sumber-sumber lain yang relevan.				
27.	Saya menggunakan beberapa cara untuk mempelajari materi suhu, kalor, dan perpindahannya				
28.	Saya menggunakan strategi belajar yang paling mudah dalam menyelesaikan masalah suhu, kalor, dan perpindahannya.				
29.	Saya merasa kesulitan dalam memahami konsep maupun metode penyelesaian masalah terkait materi suhu, kalor, dan perpindahannya.				
30.	Saya merasa saya mampu menyelesaikan masalah suhu, kalor, dan perpindahannya tanpa menggunakan strategi.				

TES HASIL BELAJAR

KELAS : XI IPA
JUMLAH SOAL : 29 SOAL
ALOKASI WAKTU : 2X45 MENIT

PETUNJUK :

- Tuliskan identitas anda ke dalam lembar jawaban yang telah disediakan.
- Tersedia waktu 90 menit untuk mengerjakan tes tersebut (d disesuaikan).
- Jumlah 29 butir soal, pada setiap butir soal terdapat lima pilihan jawaban.
- Beri tanda silang (X) pada jawaban yang anda anggap paling benar pada lembar jawaban yang disediakan.
- Apabila ada jawaban yang anda anggap salah maka beri garis mendatar pada pilihan tersebut dan silanglah jawaban yang anda anggap paling benar.

Contoh :

~~A~~ B C D E

- Periksa kembali jawaban anda sebelum dikumpulkan kembali.

1. Pengertian suhu adalah

- besaran yang menyatakan sifat dari suatu benda yang memiliki kalor tertentu.
- besaran yang mempunyai kalor dan mengalir dari benda panas ke benda dingin.
- besaran yang memiliki kalor dan mengalir dari benda dingin ke benda panas.

- d. besaran yang menyatakan banyaknya kalor yang keluar dari suatu benda.
 - e. besaran yang menyatakan suatu bentuk energi yang berpindah.
2. Suatu bentuk energi yang berpindah dari benda yang suhunya lebih tinggi ke benda yang bersuhu lebih rendah.

Pernyataan tersebut merupakan pengertian dari

- a. termometer
 - b. kalor
 - c. suhu
 - d. energi
 - e. arus
3. Berikut ini alat yang digunakan untuk mengukur suhu, disebut
- a. jangka sorong
 - b. kalorimeter
 - c. termometer
 - d. neraca
 - e. penggaris
4. Dibawah ini merupakan cara perpindahan kalor yang zat perantaranya ikut berpindah
- a. pancaran
 - b. konduksi
 - c. konvensi
 - d. radiasi
 - e. konveksi
5. Pada akhir pencampuran dua bahan yang berbeda suhunya akan didapatkan kesetimbangan termal, artinya
- a. perpindahan panas terus berlangsung
 - b. suhu awal sama dengan suhu akhir campuran
 - c. suhu kedua bahan sama besar

- d. suhu akhir lebih kecil dari suhu awal
 - e. besarnya suhu akhir sama dengan pengurangan suhu kedua benda
6. Pancaran sinar matahari yang menerangi bumi yang menyebabkan terjadi perpindahan kalor. Perpindahan ini disebut
- a. radiasi
 - b. konduksi
 - c. konveksi
 - d. isolator
 - e. konduktor
7. Ada 4 macam skala pengukuran suhu, *kecuali*....
- a. fahrenheit
 - b. celcius
 - c. kelvin
 - d. reamur
 - e. termometer
8. Energi panas dapat berpindah dari tempat yang memiliki suhu
- a. rendah ke tinggi
 - b. tinggi ke rendah
 - c. rendah ke tinggi kembali ke rendah
 - d. tinggi ke rendah kembali ke tinggi
 - e. rendah saja
9. Bagaimana cara/proses perpindahan kalor secara konveksi
- a. perpindahan kalor pada suatu zat tidak disertai dengan perpindahan partikel-partikelnya
 - b. perpindahan panas melalui aliran yang zat perantaranya ikut berpindah.
 - c. perpindahan panas tanpa zat perantara
 - d. tidak terjadi perpindahan panas
 - e. perpindahan panas tidak dapat terjadi tanpa zat perantara

10. Untuk mendinginkan secangkir teh panas, Lina menuangkan air dingin ke dalam teh panas dan mengaduknya agar tercampur rata, akhirnya panas dari teh berkurang. Hal ini terjadi
- karena air dingin menerima energi dari teh panas.
 - karena teh panas melepas energi
 - karena air dingin melepaskan energi
 - karena teh panas melepaskan energi dan air dingin menerima energi dari teh panas.
 - karena teh panas menerima energi
11. Jika air dipanaskan terus-menerus maka
- suhunya tetap 100°C
 - suhunya melebihi 100°C
 - suhunya kurang 100°C
 - wujudnya akan berubah
 - wujudnya tidak berubah
12. Jika sebuah logam dipanaskan, maka....
- volume bertambah, massa jenis berkurang
 - volume bertambah, massa jenis bertambah
 - volume berkurang, massa jenis bertambah
 - volume tetap, massa jenis berkurang
 - volume tetap, massa jenis bertambah
13. Berikut ini disajikan beberapa perubahan wujud benda
- 1) Mencair
 - 2) Membeku
 - 3) Mengembun
 - 4) Menguap

Manakah diantara perubahan wujud di atas yang melepaskan kalor....

- a. (1) dan (2)
- b. (1) dan (3)
- c. (2) dan (3)
- d. (2) dan (4)
- e. (4) dan (1)

14. Besi yang diberikan kalor akan mengalami pertambahan panjang, luas ataupun volumenya. Berdasarkan penjelasan tersebut maka dapat disimpulkan bahwa setiap benda bila diberikan kalor akan mengalami

- a. pemuaian
- b. penyusutan
- c. pertambahan luas
- d. perubahan wujud
- e. perubahan bentuk

15. Hitunglah banyak kalor yang diperlukan untuk mengubah suhu 500 gram air dari 20°C menjadi 50°C , bila diketahui kalor jenis air sebesar $4.200 \text{ J/kg}^{\circ}\text{C}$

- a. 24000 J
- b. 42000 J
- c. 36000 J
- d. 63000 J
- e. 50000 J

16. Sepotong besi yang memiliki massa 3 kg, dipanaskan dari suhu 20°C hingga 120°C . Jika kalor yang diserap besi sebesar 135kJ. Berapa kalor jenis besi

- a. $350 \text{ J/kg}^{\circ}\text{C}$
- b. $550 \text{ J/kg}^{\circ}\text{C}$
- c. $450 \text{ J/kg}^{\circ}\text{C}$
- d. $650 \text{ J/kg}^{\circ}\text{C}$
- e. $400 \text{ J/kg}^{\circ}\text{C}$

17. Sebuah tembaga bermassa 4kg dengan suhu 20°C menerima kalor sebanyak 15400 J. Jika kalor jenis tembaga tersebut $385 \text{ J/kg}^{\circ}\text{C}$, suhu tembaga tersebut akan menjadi

- a. 10°C
- b. 20°C
- c. 30°C
- d. 40°C
- e. 50°C

18. Suhu udara di ruangan 95°F . Berapakah suhu tersebut jika dinyatakan dalam Kelvin

- a. 30 K
- b. 38 K
- c. 83 K
- d. 308 K
- e. 803 K

19. Sepotong besi 500 gram memiliki suhu 310 K. Besi itu dibiarkan hingga mencapai suhu kamar sekitar 300 K. Kalor jenis besi 450 J/kg.K . Maka kalor yang dilepaskan

- a. 2.250 J
- b. 2.550 J
- c. 2.205 J
- d. 2.220 J
- e. 5.250 J

20. 500 gram es bersuhu 0°C hendak dicairkan hingga keseluruhan es menjadi air yang bersuhu 0°C . Jika kalor jenis es adalah $0,5 \text{ kal/g}^{\circ}\text{C}$, dan kalor lebur es adalah 80 kal/gr , maka banyak kalor yang dibutuhkan (nyatakan dalam kilokalori!)

- a. 20 kkal

- b. 10 kkal
- c. 40 kkal
- d. 50 kkal
- e. 30 kkal

21. Untuk menaikkan suhu 0,5 kg zat cair yang kalor jenisnya 400 J/kgK, dari 28°C menjadi 38°C diperlukan kalor

- a. 0,2 kJ
- b. 0,4 kJ
- c. 2,0 kJ
- d. 2,5 kJ
- e. 4,0 kJ

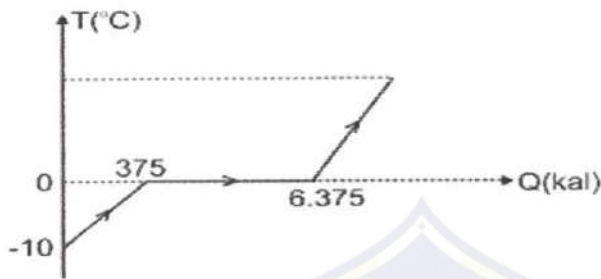
22. Suatu air mendidih A di ukur dengan termometer Celcius menunjukkan angka 100°C, kemudian air mendidih B di ukur dengan termometer Fahrenheit menunjukkan angka 212 F. Ini berarti....

- a. Air mendidih B lebih panas dibandingkan dengan air mendidih A
- b. Air mendidih A lebih panas dibandingkan dengan air mendidih B
- c. Air mendidih A dan air mendidih B sebanding
- d. Air A lebih cepat mendidih
- e. Air B lebih cepat mendidih

23. Setelah memasak beberapa telur dalam air mendidih, Meli mendinginkan telur dengan menempatkan telur ke dalam mangkuk air dingin. Pada kejadian tersebut, energi kalor ditransfer dari

- a. Air dingin ke telur.
- b. Telur ke air dingin
- c. Telur ke udara
- d. Air dingin ke udara
- e. Tidak terjadi perpindahan energi

24. Grafik dibawah menunjukkan hubungan antara kenaikan suhu (T) dengan kalor (Q) yang diserap oleh suatu zat padat yang mempunyai kalor lebur 80 kal/g.

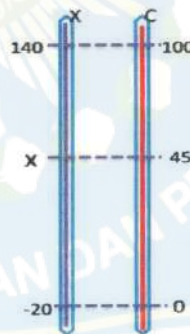


Massa zat padat tersebut adalah

- a. 80 g
- b. 75 g
- c. 60 g
- d. 50 g
- e. 40 g

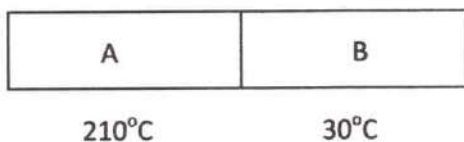
25. Termometer X dirancang dapat mengukur air membeku pada skala 140. Jika suatu benda diukur dengan termometer celcius menunjukkan nilai 45°C maka tentukan nilai yang ditunjuk saat diukur dengan termometer X

- a. -52°
- b. -92°
- c. 52°
- d. 72°
- e. 92°



26. Dua batang A dan B berukuran sama, masing-masing mempunyai koefisien konduksi $2k$ dan k . keduanya dihubungkan menjadi satu dan pada ujung-ujung yang bebas dikenakan suhu seperti pada gambar.

T_s



Suhu (T) pada sambungan logam A dan B

- a. 80°C
- b. 100°C
- c. 120°C
- d. 150°C
- e. 160°C

27. Perhatikan tabel panjang (L) dan koefisien muai panjang (α) dari berbagai jenis logam berikut:

Jenis logam	$L(\text{cm})$	$A(^{\circ}\text{C}^{-1})$	$T(^{\circ}\text{C})$
(1)	100	0,00016	50
(2)	100	0,00025	50
(3)	100	0,00018	50
(4)	100	0,00020	50
(5)	100	0,00028	50

Dari data pada tabel, berdasarkan analisa kamu, logam yang terpanjang setelah dipanaskan adalah jenis logam

- a. (1)
- b. (2)
- c. (3)
- d. (4)
- e. (5)

28. Perhatikan tabel berikut !

Jenis Logam	Kalor (J)	Kalor jenis (kal/g°C)	$\Delta T^{\circ}\text{C}$
(1)	2.200	0,11	40
(2)	4.400	0,11	40
(3)	6.600	0,11	40
(4)	8.800	0,11	40
(5)	11.000	0,11	40

Berdasarkan data pada tabel, jenis logam yang memiliki massa terbesar adalah

- a. (1)
- b. (2)
- c. (3)
- d. (4)
- e. (5)

29. Dua batang logam P dan Q disambungkan pada salah satu ujungnya. Pada ujung-ujung yang lain diberi panas dengan suhu yang berbeda. Bila panjang dan luas penampang kedua logam sama, tetapi konduktivitas logam P dua kali konduktivitas logam Q, suhu tepat pada sambungan di B adalah?

B



60°C

30°C

- a. 20°C
- b. 30°C
- c. 40°C
- d. 50°C
- e. 60°C

LAMPIRAN 2.3**TES HASIL BELAJAR**

KELAS : XI IPA
JUMLAH SOAL : 23 SOAL
ALOKASI WAKTU : 2X45 MENIT

PETUNJUK :

- a. Tuliskan identitas anda ke dalam lembar jawaban yang telah disediakan.
- b. Tersedia waktu 90 menit untuk mengerjakan tes tersebut (disesuaikan).
- c. Jumlah 23 butir soal, pada setiap butir soal terdapat lima pilihan jawaban.
- d. Beri tanda silang (X) pada jawaban yang anda anggap paling benar pada lembar jawaban yang disediakan.
- e. Apabila ada jawaban yang anda anggap salah maka beri garis mendatar pada pilihan tersebut dan silanglah jawaban yang anda anggap paling benar.

Contoh :

~~X~~ B C D E

- f. Periksa kembali jawaban anda sebelum dikumpulkan kembali.

1. Pengertian suhu adalah

- a. besaran yang menyatakan sifat dari suatu benda yang memiliki kalor tertentu.
- b. besaran yang mempunyai kalor dan mengalir dari benda panas ke benda dingin.

- c. besaran yang memiliki kalor dan mengalir dari benda dingin ke benda panas.
 - d. besaran yang menyatakan banyaknya kalor yang keluar dari suatu benda.
 - e. besaran yang menyatakan suatu bentuk energi yang berpindah.
2. Suatu bentuk energi yang berpindah dari benda yang suhunya lebih tinggi ke benda yang bersuhu lebih rendah.
- Pernyataan tersebut merupakan pengertian dari
- a. termometer
 - b. kalor
 - c. suhu
 - d. energi
 - e. arus
3. Dibawah ini merupakan cara perpindahan kalor yang zat perantaranya ikut berpindah
- a. pancaran
 - b. konduksi
 - c. konvensi
 - d. radiasi
 - e. konveksi
4. Pancaran sinar matahari yang menerangi bumi yang menyebabkan terjadi perpindahan kalor. Perpindahan ini disebut
- a. radiasi
 - b. konduksi
 - c. konveksi
 - d. isolator
 - e. konduktor
5. Ada 4 macam skala pengukuran suhu, *kecuali*....
- a. fahrenheit
 - b. celcius

- c. kelvin
 - d. reamur
 - e. termometer
6. Energi panas dapat berpindah dari tempat yang memiliki suhu
- a. rendah ketinggi
 - b. tinggi kerendah
 - c. rendah ke tinggi kembali ke rendah
 - d. tinggi ke rendah kembali ke tinggi
 - e. rendah saja
7. Bagaimana cara/proses perpindahan kalor secara konveksi
- a. perpindahan kalor pada suatu zat tidak disertai dengan perpindahan partikel-partikelnya
 - b. perpindahan panas melalui aliran yang zat perantaranya ikut berpindah.
 - c. perpindahan panas tanpa zat perantara
 - d. tidak terjadi perpindahan panas
 - e. perpindahan panas tidak dapat terjadi tanpa zat perantara
8. Jika air dipanaskan terus-menerus maka
- a. suhunya tetap 100°C
 - b. suhunya melebihi 100°C
 - c. suhunya kurang 100°C
 - d. wujudnya akan berubah
 - e. wujudnya tidak berubah
9. 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 tetap, massa jenis berkurang
 - e. volume tetap, massa jenis bertambah
10. Berikut ini disajikan beberapa perubahan wujud benda

- 1) Mencair
- 2) Membeku
- 3) Mengembun
- 4) Menguap

Manakah diantara perubahan wujud di atas yang melepaskan kalor....

- a. (1) dan (2)
 - b. (1) dan (3)
 - c. (2) dan (3)
 - d. (2) dan (4)
 - e. (4) dan (1)
11. Hitunglah banyak kalor yang diperlukan untuk mengubah suhu 500 gram air dari 20°C menjadi 50°C , bila diketahui kalor jenis air sebesar $4.200 \text{ J/kg}^{\circ}\text{C}$
- a. 24000 J
 - b. 42000 J
 - c. 36000 J
 - d. 63000 J
 - e. 50000 J
12. Sepotong besi yang memiliki massa 3 kg, dipanaskan dari suhu 20°C hingga 120°C . Jika kalor yang diserap besi sebesar 135kJ. Berapa kalor jenis besi
- a. $350 \text{ J/kg}^{\circ}\text{C}$
 - b. $550 \text{ J/kg}^{\circ}\text{C}$
 - c. $450 \text{ J/kg}^{\circ}\text{C}$
 - d. $650 \text{ J/kg}^{\circ}\text{C}$
 - e. $400 \text{ J/kg}^{\circ}\text{C}$
13. Sebuah tembaga bermassa 4kg dengan suhu 20°C menerima kalor sebanyak 15400 J. Jika kalor jenis tembaga tersebut $385 \text{ J/kg}^{\circ}\text{C}$, suhu tembaga tersebut akan menjadi
- a. 10°C

- b. 20°C
- c. 30°C
- d. 40°C
- e. 50°C

14. Suhu udara di ruangan 95°F . Berapakah suhu tersebut jika dinyatakan dalam Kelvin

- a. 30 K
- b. 38 K
- c. 83 K
- d. 308 K
- e. 803 K

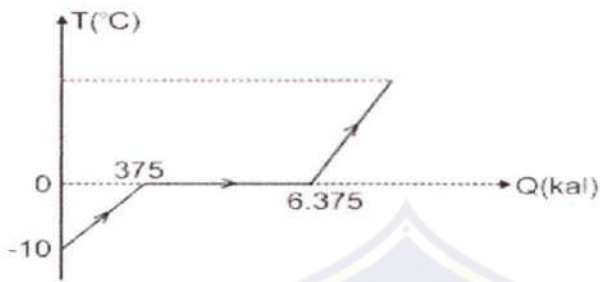
15. Sepotong besi 500 gram memiliki suhu 310 K. Besi itu dibiarkan hingga mencapai suhu kamar sekitar 300 K. Kalor jenis besi 450 J/kg.K . Maka kalor yang dilepaskan

- a. 2.250 J
- b. 2.550 J
- c. 2.205 J
- d. 2.220 J
- e. 5.250 J

16. 500 gram es bersuhu 0°C hendak dicairkan hingga keseluruhan es menjadi air yang bersuhu 0°C . Jika kalor jenis es adalah $0,5 \text{ kal/g}^{\circ}\text{C}$, dan kalor lebur es adalah 80 kal/gr , maka banyak kalor yang dibutuhkan (nyatakan dalam kilokalori!)

- a. 20 kkal

- b. 10 kkal
 - c. 40 kkal
 - d. 50 kkal
 - e. 30 kkal
17. Suatu air mendidih A di ukur dengan termometer Celcius menunjukkan angka 100°C , kemudian air mendidih B di ukur dengan termometer Fahrenheit menunjukkan angka 212 F. Ini berarti....
- a. Air mendidih B lebih panas dibandingkan dengan air mendidih A
 - b. Air mendidih A lebih panas dibandingkan dengan air mendidih B
 - c. Air mendidih A dan air mendidih B sebanding
 - d. Air A lebih cepat mendidih
 - e. Air B lebih cepat mendidih
18. Setelah memasak beberapa telur dalam air mendidih, Meli mendinginkan telur dengan menempatkan telur ke dalam mangkuk air dingin. Pada kejadian tersebut, energi kalor ditransfer dari
- a. Air dingin ke telur.
 - b. Telur ke air dingin
 - c. Telur ke udara
 - d. Air dingin ke udara
 - e. Tidak terjadi perpindahan energi
19. Grafik dibawah menunjukkan hubungan antara kenaikan suhu (T) dengan kalor (Q) yang diserap oleh suatu zat padat yang mempunyai kalor lebur 80 kal/g.

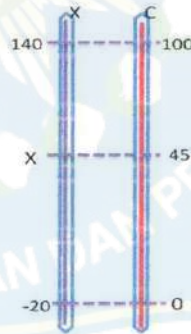


Massa zat padat tersebut adalah

- a. 80 g
- b. 75 g
- c. 60 g
- d. 50 g
- e. 40 g

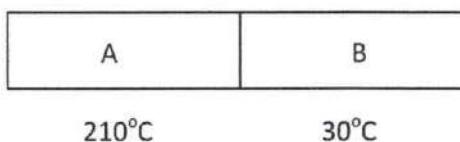
20. Termometer X dirancang dapat mengukur air membeku pada skala 140. Jika suatu benda diukur dengan termometer celcius menunjukkan nilai 45°C maka tentukan nilai yang ditunjuk saat diukur dengan termometer X

- a. -52°
- b. -92°
- c. 52°
- d. 72°
- e. 92°



21. Dua batang A dan B berukuran sama, masing-masing mempunyai koefisien konduksi $2k$ dan k . keduanya dihubungkan menjadi satu dan pada ujung-ujung yang bebas dikenakan suhu seperti pada gambar.

T_s



Suhu (T) pada sambungan logam A dan B

- a. 80°C
- b. 100°C
- c. 120°C
- d. 150°C
- e. 160°C

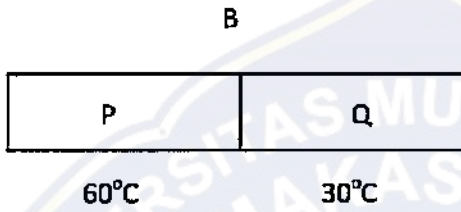
22. Perhatikan tabel panjang (L) dan koefisien muai panjang (α) dari berbagai jenis logam berikut:

Jenis logam	$L(\text{cm})$	$\alpha(^{\circ}\text{C}^{-1})$	$T(^{\circ}\text{C})$
(1)	100	0,00016	50
(2)	100	0,00025	50
(3)	100	0,00018	50
(4)	100	0,00020	50
(5)	100	0,00028	50

Dari data pada tabel, berdasarkan analisa kamu, logam yang terpanjang setelah dipanaskan adalah jenis logam

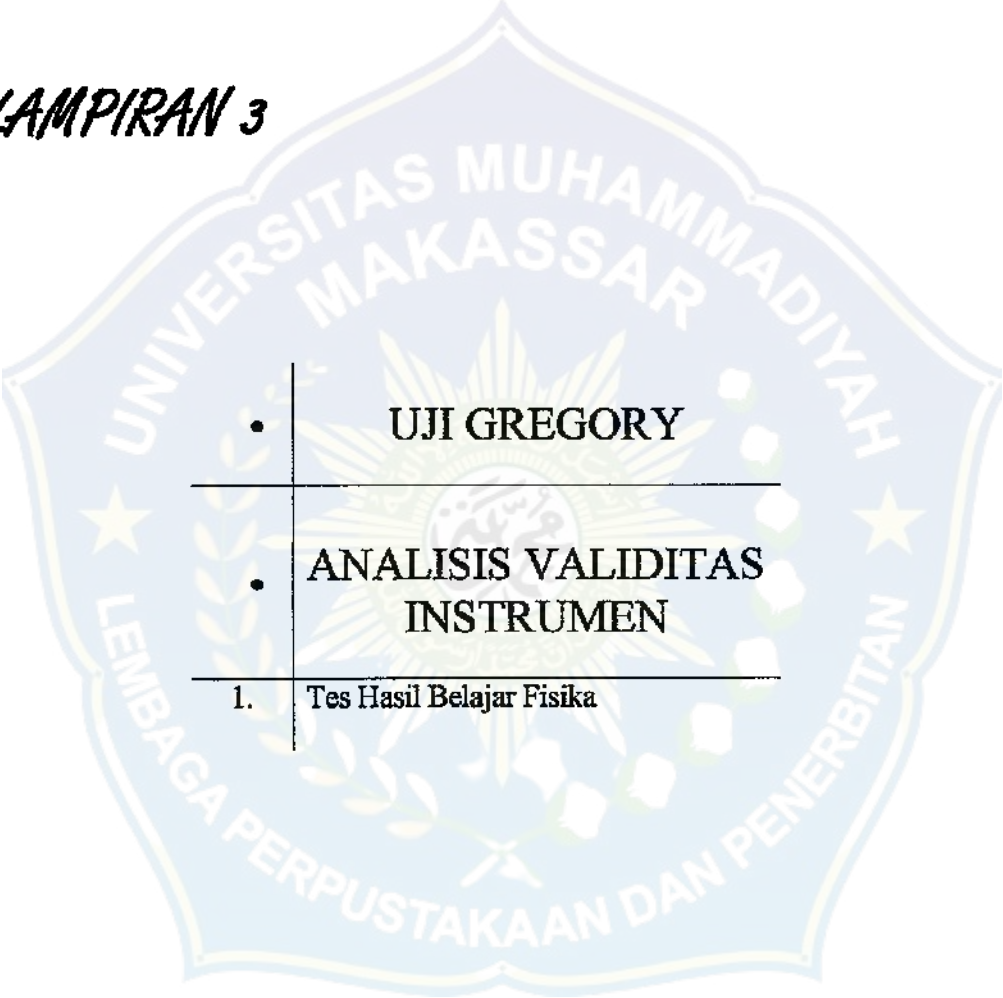
- a. (1)
- b. (2)
- c. (3)
- d. (4)
- e. (5)

23. Dua batang logam P dan Q disambungkan pada salah satu ujungnya. Pada ujung-ujung yang lain diberi panas dengan suhu yang berbeda. Bila panjang dan luas penampang kedua logam sama, tetapi konduktivitas logam P dua kali konduktivitas logam Q, suhu tepat pada sambungan di B adalah?



- | | |
|-------------------------|-------------------------|
| a. 20°C | d. 50°C |
| b. 30°C | e. 60°C |
| c. 40°C | |

LAMPIRAN 3



•

UJI GREGORY

•

ANALISIS VALIDITAS
INSTRUMEN

1.

Tes Hasil Belajar Fisika

LAMPIRAN 3.1

"Uji Gregory"

1. Hasil Analisis Validasi Kesadaran Metakognisi

No	Aspek	Aspek Yang Dinilai	Validator		Ket
			I	II	
1	SOAL	1. Pernyataan sesuai dengan indikator yang diukur.	3	4	D
		2. Pernyataan sesuai dengan aspek yang diukur.	3	4	D
		3. Batasan pernyataan dirumuskan dengan benar	3	4	D
		4. Mencakup materi pelajaran secara representatif.	4	4	D
2	KONSTRUKSI	1. Petunjuk pengisian angket dinyatakan dengan jelas.	4	4	D
		2. Kalimat pernyataan tidak menimbulkan penafsiran ganda.	3	4	D
		3. Kalimat pernyataan menggunakan kalimat pernyataan atau perintah yang jelas.	3	4	D
3	BAHASA	1. Menggunakan bahasa yang sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia yang benar	4	4	D
		2. Menggunakan bahasa yang sederhana dan mudah dimengerti	4	4	D
		3. Menggunakan istilah (kata-kata) yang dikenal peserta didik	4	4	D

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

$$R = \frac{10}{0+0+0+10}$$

$$R = \frac{10}{10} = 1 \text{ (Layak digunakan)}$$

$R \geq 0,75 \rightarrow \text{Kelayakan}$

2. Hasil Analisis Validasi Tes Hasil Belajar Fisika

No	Aspek	Aspek Yang Dinilai	Validator		Ket
			I	II	
1	SOAL	1. Soal-soal sesuai dengan indikator	3	4	D
		2. Soal-soal sesuai dengan aspek yang diukur	3	4	D
		3. Batasan pertanyaan dirumuskan dengan jelas	4	4	D
		4. Mencakup materi pelajaran secara representatif	4	3	D
2	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
3	BAHASA	1. Menggunakan bahasa yang sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia yang benar	4	4	D
		2. Menggunakan bahasa yang sederhana dan mudah dimengerti	4	4	D
		3. Menggunakan istilah (kata-kata) yang dikenal peserta didik	4	4	D
4	WAKTU	Waktu yang digunakan sesuai	4	4	D

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

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

$$R = \frac{12}{12} = 1 \text{ (Layak digunakan)}$$

$R \geq 0,75 \rightarrow \text{Kelayakan}$

LAMPIRAN 3.2

ANALISIS VALIDITAS INSTRUMEN
TES HASIL BELAJAR FISIKA

No	Nama	Nomor Soal						
		1	2	3	4	5	6	7
1	A1	1	0	1	0	1	0	1
2	A2	1	1	1	1	1	1	1
3	A3	1	0	1	0	0	0	1
4	A4	0	1	1	0	1	0	1
5	A5	0	0	1	0	1	0	0
6	A6	1	1	1	1	1	0	0
7	A7	1	0	1	0	0	0	1
8	A8	1	0	0	0	0	1	1
9	A9	0	1	1	0	1	1	0
10	A10	0	0	1	0	0	0	0
11	A11	1	1	1	1	1	1	1
12	A12	1	1	1	0	0	1	1
13	A13	1	0	1	0	1	0	1
14	A14	1	1	0	1	1	1	1
15	A15	0	0	1	0	0	1	0
16	A16	1	0	1	0	0	0	0
17	A17	1	1	1	1	0	1	1
18	A18	1	0	1	1	1	1	1
19	A19	1	1	0	0	0	1	1
20	A20	0	1	1	1	1	1	1
21	A21	1	0	1	1	0	1	1
22	A22	1	1	1	0	1	0	0
23	A23	1	0	1	1	1	1	1
24	A24	1	0	1	0	0	0	0
25	A25	0	0	0	0	1	1	0
26	A26	1	0	0	0	1	0	0
27	A27	1	1	1	1	0	1	1
28	A28	1	0	1	1	1	1	1
29	A29	0	1	1	0	1	1	0
30	A30	1	0	1	0	0	1	1
Jumlah		22	13	25	11	17	18	19
p		0.733333	0.433333	0.833333	0.366667	0.566667	0.6	0.633333

q	0.266667	0.566667	0.166667	0.633333	0.433333	0.4	0.366667
pq	0.195556	0.245556	0.138889	0.232222	0.245556	0.24	0.232222
Σ benar	351	223	376	231	251	307	326
p/q	2.75	0.764706	5	0.578947	1.307692	1.5	1.727273
sqrt p/q	1.658312	0.874475	2.236068	0.760886	1.143544	1.224745	1.314257
Mp	15.95455	17.15385	15.04	21	14.76471	17.05556	17.15789
Mt	14.5	14.5	14.5	14.5	14.5	14.5	14.5
Mp - Mt	1.454545	2.653846	0.54	6.5	0.264706	2.555556	2.657895
st	6.3504	6.3504	6.3504	6.3504	6.3504	6.3504	6.3504
(Mp - Mt) /st	0.229048	0.417902	0.085034	1.023557	0.041683	0.402424	0.41854
γ pbhis	0.379833	0.365445	0.190142	0.77881	0.047667	0.492867	0.550069
r tabel	0.349						
α	0.05						
Status	Valid	Valid	Drop	Valid	Drop	Valid	Valid

No	Nama	Nomor Soal						
		8	9	10	11	12	13	14
1	A1	1	0	1	0	0	1	1
2	A2	1	1	1	0	1	1	1
3	A3	1	0	0	1	1	0	0
4	A4	1	1	1	0	0	1	1
5	A5	0	1	0	1	0	0	1
6	A6	1	1	0	0	1	1	1
7	A7	0	0	1	0	0	1	1
8	A8	0	1	1	0	1	1	0
9	A9	1	0	1	0	0	0	0
10	A10	0	0	1	0	0	0	0
11	A11	1	1	1	1	1	1	0
12	A12	1	0	1	1	1	1	0
13	A13	1	0	1	0	0	0	0
14	A14	1	1	0	1	0	0	1
15	A15	0	0	1	0	0	0	1
16	A16	0	0	0	0	0	1	1

(Mp - Mt) /st	0.36743 1	0.66362 5	0.19121 4	0.50915 4	0.75360 8	0.31079 7	0.1029 61
γ pbhis	0.45000 9	0.62076 5	0.29208 4	0.50915 4	0.70493 6	0.40846 7	0.0900 37
r tabel							
α							
Status	Valid	Valid	Drop	Valid	Valid	Valid	Drop

No	Nama	Nomor Soal						
		15	16	17	18	19	20	21
1	A1	0	0	0	0	1	0	0
2	A2	1	1	1	1	1	1	0
3	A3	1	1	0	1	1	1	0
4	A4	1	0	1	0	0	1	0
5	A5	0	1	0	0	0	1	0
6	A6	0	0	1	1	1	1	0
7	A7	1	1	0	1	0	0	0
8	A8	1	0	0	0	1	0	1
9	A9	0	0	0	0	1	0	0
10	A10	0	0	0	1	0	1	0
11	A11	1	0	0	1	1	1	1
12	A12	1	0	0	0	0	0	0
13	A13	0	0	1	0	0	0	0
14	A14	1	1	1	1	1	1	0
15	A15	1	0	1	0	0	1	0
16	A16	1	0	0	0	0	0	0
17	A17	1	1	1	1	1	1	0
18	A18	1	1	0	1	0	1	0
19	A19	0	0	0	0	0	0	0

20	A20	0	0	0	0	0	0	1
21	A21	1	1	1	1	1	1	0
22	A22	0	0	0	0	0	1	0
23	A23	1	1	1	1	1	1	0
24	A24	1	1	0	0	0	0	0
25	A25	0	0	1	0	0	0	0
26	A26	0	1	0	0	0	1	0
27	A27	1	1	1	1	1	1	0
28	A28	1	1	0	1	1	1	0
29	A29	1	1	1	1	1	1	0
30	A30	0	0	1	0	1	0	0
Jumlah		18	14	13	14	15	18	3
p		0.6	0.466667	0.433333	0.466666	0.5	0.6	0.1
q		0.4	0.533333	0.566666	0.533333	0.5	0.4	0.9
pq		0.24	0.248889	0.245555	0.248888	0.25	0.24	0.09
Σ benar		314	253	223	274	283	310	50
p/q		1.5	0.875	0.764706	0.875	1	1.5	0.111111
sqrt p/q		1.224745	0.935414	0.874475	0.935414	1	1.224745	0.333333
Mp		17.44444	18.07143	17.15385	19.57143	18.86667	17.22222	16.66666
Mt		14.5	14.5	14.5	14.5	14.5	14.5	14.5
Mp - Mt		2.944444	3.571429	2.653846	5.071429	4.366666	2.722222	2.166666
st		6.3504	6.3504	6.3504	6.3504	6.3504	6.3504	6.3504
(Mp - Mt) / st		0.463663	0.562394	0.417902	0.7986	0.687621	0.428669	0.341186
γ pbhis		0.567869	0.526072	0.365445	0.747022	0.687621	0.525011	0.113729

r tabel								
α								
Status	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Drop

No	Nama	Nomor Soal							
		22	23	24	25	26	27	28	29
1	A1	0	1	0	0	0	0	0	1
2	A2	1	1	1	1	1	1	0	0
3	A3	0	0	1	1	1	0	0	1
4	A4	1	0	0	0	0	0	0	0
5	A5	0	1	1	0	0	0	0	1
6	A6	1	0	0	1	1	1	1	0
7	A7	0	0	1	1	0	1	0	1
8	A8	0	0	0	1	1	1	1	1
9	A9	0	0	0	0	0	0	0	0
10	A10	0	1	0	1	0	0	1	1
11	A11	0	0	1	0	1	1	1	0
12	A12	0	1	1	0	0	0	1	1
13	A13	0	0	0	0	0	0	0	0
14	A14	0	1	1	0	0	0	1	1
15	A15	1	0	0	0	0	0	0	1
16	A16	0	0	0	0	0	0	0	0
17	A17	0	1	1	1	1	1	0	0
18	A18	1	0	0	0	1	0	1	0
19	A19	0	0	1	1	1	1	0	1
20	A20	0	0	1	1	0	0	0	0
21	A21	0	1	1	0	0	0	1	1
22	A22	0	0	0	0	1	0	0	1
23	A23	1	1	1	0	1	1	1	0

1. Contoh perhitungan item nomor 1 dari 29 nomor:

- Proporsi peserta tes yang menjawab betul

$$p = \frac{\text{jumlah item yang jawab betul}}{\text{jumlah responden}} = \frac{22}{30} = 0,733$$

- Proporsi peserta tes yang menjawab salah

$$q = 1 - p = 1 - 0,733 = 0,2667$$

- Nilai rata-rata hitung total

$$M_t = \frac{\sum X}{N} = \frac{435}{30} = 14,5$$

- Nilai rata-rata hitung skor yang dicapai oleh peserta tes yang menjawab betul

$$M_p = \frac{\sum X (\text{jumlah jawaban betul})}{N (\text{yang jawab betul})} = \frac{351}{22} = 15,9545$$

- Deviasi standar total

$$\begin{aligned} SD_t &= \sqrt{\left(\frac{\sum X^2}{N}\right) - \left(\frac{\sum X}{N}\right)^2} \\ &= \sqrt{\left(\frac{7477}{30}\right) - \left(\frac{435}{30}\right)^2} \\ &= 6,3504 \end{aligned}$$

- Validasi item -1

$$\begin{aligned} r_{pbi} &= \frac{M_p - M_t}{SD_t} \sqrt{\frac{p}{q}} \\ &= \frac{15,9545 - 14,5}{6,3504} \sqrt{\frac{0,7333}{0,2667}} = \frac{1,4545}{6,3504} \sqrt{0,883} \\ &= (0,229) (1,658) = 0,379 \end{aligned}$$

Karena r_{phi} yang diperoleh dalam perhitungan (0,379) ternyata lebih besar dari pada r_{tabel} (0,349), maka dapat diambil kesimpulan bahwa butir item nomor 1 tersebut valid.



LAMPIRAN 4

ANALISIS RELIABILITAS INSTRUMEN	
1.	Tes Hasil Belajar Fisika

LAMPIRAN 4.1

ANALISIS RELIABILITAS INSTRUMEN
TES HASIL BELAJAR FISIKA

Data yang diperlukan :

Jumlah Responden (n)

= 30 peserta didik

Jumlah butir pertanyaan (k) yang Valid = 23 item

Total skor (X_i)

= 344

No	Nama	Nomor Soal											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	A1	1	0	0	0	1	1	0	0	0	1	0	0
2	A2	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1
3	A3	1	0	0	0	1	1	0	1	1	0	1	1
4	A4	0	1	0	0	1	1	1	0	0	1	1	0
5	A5	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1
6	A6	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	0	0
7	A7	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	1
8	A8	1	0	0	1	1	0	1	0	1	1	1	0
9	A9	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0

q	0.266667	0.566667	0.633333	0.4	0.366667	0.4	0.533333	0.5	0.533333	0.366667	0.4	0.533333
pq	0.195556	0.245556	0.232222	0.24	0.232222	0.24	0.248889	0.25	0.248889	0.232222	0.24	0.248889
Tingkat Kesukaran	Mudah	Sedang	Sedang	Sedang	Sedang	Sedang	Sedang	Sedang	Sedang	Sedang	Sedang	Sedang

No	Nama	Nomor Soal										
		13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
1	A1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1
2	A2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0
3	A3	0	1	1	1	0	0	1	1	1	0	1
4	A4	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0
5	A5	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	1
6	A6	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0
7	A7	0	1	0	0	0	0	1	1	0	1	1
8	A8	0	0	1	0	0	0	0	1	1	1	1
9	A9	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0

10	A10	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1
11	A11	0	1	1	1	0	0	1	0	1	1	0	0
12	A12	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1	1
13	A13	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
14	A14	1	1	1	1	0	1	1	0	0	0	1	1
15	A15	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	1
16	A16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
17	A17	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0
18	A18	0	1	0	1	1	0	1	0	1	0	0	0
19	A19	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1
20	A20	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0
21	A21	1	1	1	1	0	1	1	0	0	0	1	1
22	A22	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	1	1
23	A23	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0
24	A24	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1
25	A25	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

26	A26	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
27	A27	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0
28	A28	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0
29	A29	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0
30	A30	1	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1
Jumlah		13	14	15	18	10	13	15	12	14	10	15	10	14	10	15
p		0.433333	0.466667	0.5	0.6	0.333333	0.4333	0.5	0.4	0.466667	0.33333	0.5	0.33333	0.466667	0.33333	0.5
q		0.566667	0.533333	0.5	0.4	0.666667	0.5666	0.5	0.6	0.533333	0.66666	0.5	0.66666	0.533333	0.66666	0.5
pq		0.245556	0.24888	0.25	0.24	0.222222	0.2455	0.25	0.24	0.248889	0.22222	0.25	0.22222	0.248889	0.22222	0.25
Tingkat Kesukaran		Sedang	Sedang	Sedang	Sedang	Sedang	Sedang	Sedang	Sedang	Sedang	Sedang	Sedang	Sedang	Sedang	Sedang	Sedang

- Variansi total (V_t) :

$$V_t = \frac{\sum x^2 - \frac{(\sum x)^2}{n}}{n} = \frac{4966 - \frac{(344)^2}{30}}{30} = \frac{4966 - 3944,533}{30} = 34,0489$$

- Reabilitas Instrumen :

$$\begin{aligned} r_{11} &= \left(\frac{k}{k-1} \right) \left(\frac{V_t - \sum pq}{V_t} \right) \\ &= \left(\frac{23}{23-1} \right) \left(\frac{34,049 - 5,318}{34,049} \right) \\ &= \left(\frac{23}{22} \right) \left(\frac{28,7309}{34,049} \right) \\ &= (1,045) (0,844) \\ &= 0,882 \text{ (tinggi)} \end{aligned}$$

Berdasarkan tabel 3.4 pada halaman dan nilai $r_{11} = 0,882$ yang diperoleh, maka instrumen tes hasil belajar fisika memiliki tingkat reliabilitas tinggi.

LAMPIRAN 5

The logo of Universitas Muhammadiyah Makassar is a shield-shaped emblem. It features a central sunburst with Arabic calligraphy. The text "UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH" is arched across the top, and "MAKASSAR" is written below it. At the bottom, it says "LEMBAGA PERPUSTAKAAN DAN PENERBITAN".

DATA LENGKAP
HASIL PENELITIAN

HASIL REKAPITULASI KESADARAN METAKOGNISI PESERTA DIDIK

No.	Responden	Pernyataan																														Total (Xi)	Xi^2	Keterangan
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30			
1	R1	3	1	2	3	4	3	3	4	4	3	3	4	3	3	1	4	3	4	4	2	3	4	2	3	2	4	4	3	3	4	93	8649	Tinggi
2	R2	4	3	4	3	3	3	3	3	3	3	2	4	4	3	1	4	2	2	3	4	2	1	2	4	3	3	3	2	2	86	7396	Tinggi	
3	R3	3	3	2	4	3	4	3	2	3	3	4	4	2	3	1	3	2	4	2	2	3	4	2	4	3	2	4	3	1	1	84	7056	Sedang
4	R4	3	3	2	4	3	4	3	2	3	3	4	4	2	3	1	3	2	4	2	2	3	4	2	4	4	2	4	3	1	1	85	7225	Tinggi
5	R5	3	3	4	2	3	3	4	2	2	3	3	2	4	3	2	4	3	1	2	3	2	4	3	2	3	2	3	3	2	2	82	6724	Sedang
6	R6	2	2	3	2	2	3	3	2	2	3	4	2	2	2	3	2	3	3	3	2	2	3	3	3	3	3	2	3	2	3	77	5929	Sedang
7	R7	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	2	3	2	2	3	3	1	2	2	3	2	3	3	2	2	80	6400	Sedang
8	R8	3	3	3	4	4	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	4	3	3	2	3	3	3	4	3	3	3	93	8649	Tinggi
9	R9	4	3	3	3	4	4	3	3	2	3	3	3	3	3	2	3	4	3	3	3	3	3	2	2	4	4	3	3	2	4	92	8464	Tinggi
10	R10	3	3	3	4	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	4	2	4	2	3	4	3	4	3	3	3	94	8836	Tinggi
11	R11	3	3	3	3	3	4	3	4	4	3	4	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	2	4	94	8836	Tinggi
12	R12	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	2	4	3	3	2	3	3	3	3	3	2	2	2	4	4	4	3	3	2	89	7921	Tinggi
13	R13	3	3	3	3	4	4	4	4	4	3	3	4	3	3	2	3	3	4	1	4	4	4	1	3	4	2	4	3	3	2	95	9025	Tinggi
14	R14	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	2	3	2	2	3	3	2	2	2	3	2	3	3	2	2	80	6400	Sedang
15	R15	3	3	3	3	4	3	3	3	4	4	4	3	3	3	3	1	4	2	4	4	3	3	2	3	4	2	4	4	3	1	93	8649	Tinggi
16	R16	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	3	4	2	4	3	2	4	4	3	2	3	3	4	4	3	3	3	97	9409	Tinggi
17	R17	3	2	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	4	3	3	3	88	7744	Tinggi
18	R18	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	2	3	3	3	3	2	4	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	2	2	85	7225	Tinggi
19	R19	3	3	3	3	4	4	3	3	3	3	3	4	3	3	4	1	4	4	4	3	3	4	4	4	4	4	3	3	3	4	101	10201	Tinggi
20	R20	3	4	3	3	3	3	1	3	3	3	1	3	3	3	1	2	1	1	2	2	3	1	2	2	2	2	3	3	4	1	70	4900	Sedang
21	R21	3	3	3	3	4	3	4	3	3	3	2	2	2	3	3	2	3	2	2	2	3	2	2	2	3	2	3	3	2	2	79	6241	Sedang
22	R22	2	2	2	2	3	3	2	2	2	2	3	3	2	2	2	3	2	2	3	3	3	3	3	2	2	3	2	2	2	3	72	5184	Sedang
23	R23	4	3	3	3	3	4	3	2	3	3	4	2	4	3	3	2	3	2	3	4	3	3	2	3	4	3	3	4	3	3	92	8464	Tinggi

82	R82	4	3	3	3	4	4	4	3	3	4	4	3	4	4	4	4	3	1	4	3	4	4	2	3	4	1	4	3	3	101	10201	Tinggi	
83	R83	4	3	3	4	4	4	2	2	3	4	2	3	3	2	3	1	2	3	2	4	1	3	4	3	2	4	1	3	3	1	84	7056	Tinggi
84	R84	4	3	3	3	3	3	4	3	3	4	3	2	3	4	2	4	3	2	4	3	2	3	4	3	4	2	3	3	3	91	8281	Tinggi	
85	R85	2	2	3	2	3	4	2	2	1	3	3	4	3	3	4	1	4	3	3	1	3	4	4	2	4	2	3	4	4	86	7996	Tinggi	
86	R86	2	3	2	3	4	3	3	3	3	4	4	3	4	3	4	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	4	2	3	92	8464	Tinggi	
87	R87	3	3	3	3	2	2	3	4	3	3	4	3	4	4	3	3	4	1	3	4	2	3	3	2	3	3	3	3	2	85	7996	Tinggi	
88	R88	3	3	3	2	4	4	3	3	3	4	4	3	3	4	3	3	3	4	2	3	3	4	3	3	3	3	4	3	3	94	8836	Tinggi	
89	R89	3	3	3	3	2	2	2	2	2	4	3	3	4	4	3	4	3	3	2	3	3	3	2	3	3	3	3	2	3	85	7225	Tinggi	
90	R90	3	3	3	3	3	3	2	2	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	2	3	3	3	4	2	4	4	3	4	3	90	8100	Tinggi	
91	R91	2	3	2	3	3	4	2	4	3	3	4	3	3	3	3	2	3	4	2	3	3	3	3	2	3	3	4	2	3	88	7744	Tinggi	
92	R92	4	3	4	4	4	4	4	1	4	4	2	3	2	4	1	4	4	1	4	4	1	4	1	3	1	4	4	1	1	89	7921	Tinggi	
93	R93	3	3	2	3	4	4	2	3	3	4	4	3	3	3	3	2	4	3	2	2	3	4	3	2	3	3	4	2	2	84	7056	Tinggi	
94	R94	3	3	3	4	4	4	3	3	3	4	3	4	4	4	3	4	3	3	1	4	3	3	2	2	3	3	4	1	2	92	8464	Tinggi	
95	R95	2	3	3	3	4	4	2	2	2	2	4	3	2	4	3	2	4	4	4	3	2	3	4	1	3	3	1	1	3	80	6400	Sedang	
96	R96	3	3	1	1	4	1	3	3	3	2	2	4	4	4	4	1	2	4	1	2	3	3	1	2	3	3	1	4	1	70	4900	Sedang	
97	R97	3	2	3	2	4	4	2	3	3	3	3	3	3	3	4	4	3	2	3	3	4	3	3	2	4	3	4	2	3	89	7921	Tinggi	
98	R98	4	2	2	3	2	2	3	3	4	3	3	3	3	3	2	3	4	2	3	4	2	3	4	3	4	3	4	3	3	85	7225	Tinggi	
99	R99	3	2	3	4	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	4	4	2	3	3	3	3	2	2	3	3	3	3	3	88	7744	Tinggi	
100	R100	4	1	2	4	3	2	2	4	4	3	4	4	4	4	4	1	4	1	4	2	3	4	3	3	4	1	4	1	1	88	7744	Tinggi	
																	8478	1021881																
																	Total																	

HASIL REKAPITULASI HASIL BELAJAR PESERTA DIDIK

No.	Responden	Nomor Soal																							Total (Xi)	Xi ²	Keterangan
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23			
1	R1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	1	1	1	1	0	0	1	0	8	64	Rendah
2	R2	0	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	17	289	Tinggi
3	R3	1	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	17	289	Tinggi
4	R4	0	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	18	324	Tinggi
5	R5	0	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	17	289	Tinggi
6	R6	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	12	144	Sedang
7	R7	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	17	289	Tinggi
8	R8	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	21	441	Sangat Tinggi
9	R9	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	17	289	Tinggi
10	R10	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	21	441	Sangat Tinggi
11	R11	0	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	17	289	Tinggi
12	R12	0	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	16	256	Tinggi
13	R13	0	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	19	361	Tinggi
14	R14	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	0	16	256	Tinggi
15	R15	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	20	400	Sangat Tinggi
16	R16	0	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	17	289	Tinggi
17	R17	0	1	1	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	15	225	Tinggi
18	R18	0	0	0	1	0	1	0	1	1	0	0	1	0	0	1	1	1	1	1	0	0	1	0	10	100	Sedang
19	R19	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	17	289	Tinggi
20	R20	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	12	144	Sedang
21	R21	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	17	289	Tinggi
22	R22	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	12	144	Sedang
23	R23	0	0	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	1	0	13	169	Sedang
24	R24	0	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0	0	1	15	225	Tinggi

25	R25	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
----	-----	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

54	R54	1	1	0	1	1	1	0	0	1	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	15	225	Tinggi
55	R55	1	1	0	1	1	1	0	0	1	0	0	1	0	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	13	169	Sedang
56	R56	0	1	0	1	1	1	1	0	1	0	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	0	13	169	Sedang
57	R57	1	1	0	1	1	1	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	1	1	0	0	1	12	144	Sedang	
58	R58	1	1	0	1	1	1	0	0	1	0	0	1	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	11	121	Sedang	
59	R59	1	1	0	1	1	1	0	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	16	256	Tinggi	
60	R60	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	1	1	0	0	0	1	0	0	1	0	8	64	Rendah	
61	R61	1	0	0	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	11	121	Sedang	
62	R62	0	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	13	169	Sedang	
63	R63	0	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	13	169	Sedang	
64	R64	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	1	1	0	1	8	64	Rendah	
65	R65	0	0	0	1	1	0	1	1	0	0	0	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	0	12	144	Sedang	
66	R66	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	19	361	Rendah	
67	R67	1	1	0	1	1	0	1	1	0	0	0	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	0	14	196	Sedang	
68	R68	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	0	1	0	0	1	0	14	196	Sedang	
69	R69	1	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	7	49	Rendah	
70	R70	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	0	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1	11	121	Sedang	
71	R71	1	0	0	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	0	0	13	169	Sedang	
72	R72	0	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	0	0	13	169	Sedang	
73	R73	1	1	0	1	0	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	0	0	12	144	Sedang	
74	R74	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	21	441	Sangat Tinggi	
75	R75	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	9	81	Rendah	
76	R76	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	1	0	0	1	0	0	1	0	1	0	9	81	Rendah	
77	R77	0	0	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	0	14	196	Sedang	
78	R78	1	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0	1	1	0	1	9	81	Rendah	
79	R79	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0	7	49	Rendah	
80	R80	1	1	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	13	169	Sedang	
81	R81	1	0	0	1	1	1	0	1	0	1	0	0	1	0	0	1	0	1	0	1	1	0	11	121	Rendah	
82	R82	1	1	1	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	11	121	Sedang	

LAMPIRAN 5.2**DATA LENGKAP HASIL PENELITIAN**

X = Skor Kesadaran Metakognisi

Y = Skor Hasil Belajar Fisika

No.	X	Y	X ²	Y ²	XY
1	93	12	8649	144	1116
2	86	17	7396	289	1462
3	84	17	7056	289	1428
4	85	18	7225	324	1530
5	82	17	6724	289	1394
6	77	9	5929	81	693
7	80	17	6400	289	1360
8	93	21	8649	441	1953
9	92	17	8464	289	1564
10	94	21	8836	441	1974
11	94	17	8836	289	1598
12	89	16	7921	256	1424
13	95	21	9025	441	1995
14	80	16	6400	256	1280
15	93	20	8649	400	1860
16	97	17	9409	289	1649
17	88	15	7744	225	1320
18	85	10	7225	100	850
19	101	19	10201	361	1919
20	70	10	4900	100	700
21	79	17	6241	289	1343
22	72	12	5184	144	864
23	92	13	8464	169	1196
24	85	15	7225	225	1275
25	72	19	5184	361	1368
26	83	13	6889	169	1079
27	72	11	5184	121	792
28	96	7	9216	49	672

29	77	11	5929	121	847
30	74	14	5476	196	1036
31	81	12	6561	144	972
32	87	18	7569	324	1566
33	75	19	5625	361	1425
34	88	9	7744	81	792
35	78	13	6084	169	1014
36	90	12	8100	144	1080
37	81	12	6561	144	972
38	91	9	8281	81	819
39	86	9	7396	81	774
40	77	12	5929	144	924
41	84	11	7056	121	924
42	98	8	9604	64	784
43	82	9	6724	81	738
44	80	8	6400	64	640
45	73	9	5329	81	657
46	86	15	7396	225	1290
47	83	15	6889	225	1245
48	80	14	6400	196	1120
49	90	12	8100	144	1080
50	74	18	5476	324	1332
51	91	18	8281	324	1638
52	75	19	5625	361	1425
53	98	16	9604	256	1568
54	70	15	4900	225	1050
55	100	18	10000	324	1800
56	78	13	6084	169	1014
57	70	9	4900	81	630
58	78	11	6084	121	858
59	75	16	5625	256	1200
60	82	8	6724	64	656
61	71	11	5041	121	781
62	95	13	9025	169	1235
63	98	15	9604	225	1470
64	79	8	6241	64	632
65	90	12	8100	144	1080
66	77	15	5929	225	1155
67	89	14	7921	196	1246

68	90	14	8100	196	1260
69	78	7	6084	49	546
70	86	11	7396	121	946
71	93	13	8649	169	1209
72	83	13	6889	169	1079
73	76	12	5776	144	912
74	85	21	7225	441	1785
75	92	9	8464	81	828
76	86	9	7396	81	774
77	80	14	6400	196	1120
78	90	9	8100	81	810
79	74	7	5476	49	518
80	77	13	5929	169	1001
81	79	11	6241	121	869
82	101	22	10201	484	2222
83	84	11	7056	121	924
84	91	12	8281	144	1092
85	86	15	7396	225	1290
86	92	13	8464	169	1196
87	86	12	7396	144	1032
88	94	16	8836	256	1504
89	85	19	7225	361	1615
90	90	20	8100	400	1800
91	88	9	7744	81	792
92	89	16	7921	256	1424
93	84	12	7056	144	1008
94	92	15	8464	225	1380
95	80	15	6400	225	1200
96	70	9	4900	81	630
97	89	13	7921	169	1157
98	85	14	7225	196	1190
99	88	14	7744	196	1232
100	88	15	7744	225	1320
Σ	8471	1369	723741	20129	116792

LAMPIRAN 6**TABEL DISTRIBUSI
FREKUENSI DAN
PERHITUNGAN
STATISTIK DASAR**

- | | |
|----|------------------------------|
| 1. | Angket Kesadaran Metakognisi |
| 2. | Tes Hasil Belajar Fisika |

LAMPIRAN 6.1

TABEL DISTRIBUSI FREKUENSI DAN PERHITUNGAN

STATISTIK DASAR ANGKET KESADARAN METAKOGNISI

Jumlah Responden = 100 Peserta Didik

Skor ideal maksimum = 120

Skor ideal minimum = 30

Skor tertinggi = 101

Skor terendah = 70

Rentang = $101 - 70 = 31$

No.	Interval Skor	Nilai tengah (X)	X ²	Frekuensi (f)	fX	fX ²
1	70-73	71.5	5112.25	9	643.5	46010.25
2	74-77	75.5	5700.25	12	906	68403
3	78-81	79.5	6320.25	15	1192.5	94803.75
4	82-85	83.5	6972.25	16	1336	111556
5	86-89	87.5	7656.25	17	1487.5	130156.3
6	90-93	91.5	8372.25	18	1647	150700.5
7	94-97	95.5	9120.25	7	668.5	63841.75
8	98-101	99.5	9900.25	6	597	59401.5
Jumlah			59154	100	8478	724873

Ratarata skor :

$$\bar{X} = \frac{\sum fX_i}{N} = \frac{8478}{100} = 84,78$$

Deviasi Standar :

$$\begin{aligned}
 S &= \sqrt{\frac{N \cdot \sum fX_i^2 - (\sum fX_i)^2}{N(N-1)}} = \sqrt{\frac{(100 \times 724873) - (8478)^2}{100(100-1)}} \\
 &= \sqrt{\frac{72487300 - 71876484}{9900}} = \sqrt{\frac{610816}{9900}} = \sqrt{61,70} = 7,85
 \end{aligned}$$

TABEL DISTRIBUSI FREKUENSI DAN PERHITUNGAN
STATISTIK DASAR TES HASIL BELAJAR

Jumlah Responden = 100 Peserta Didik

Skor ideal maksimum = 23

Skor ideal minimum = 0

Skor tertinggi = 22

Skor terendah = 7

Rentang = $22 - 7 = 15$

No.	Interval Skor	Nilai tengah (X)	X ²	Frekuensi (f)	fX	fX ²
1	7--8	7.5	56.25	7	52.5	393.75
2	9--10	9.5	90.25	14	133	1263.5
3	11--12	11.5	132.25	20	230	2645
4	13-14	13.5	182.25	17	229.5	3098.25
5	15-16	15.5	240.25	17	263.5	4084.25
6	17-18	17.5	306.25	13	227.5	3981.25
7	19-20	19.5	380.25	7	136.5	2661.75
8	21-22	21.5	462.25	5	107.5	2311.25
Total			1850	100	1380	20439

Ratarata skor :

$$\bar{X} = \frac{\sum fX_i}{N} = \frac{1380}{100} = 13,80$$

Deviasi Standar :

$$S = \sqrt{\frac{N \cdot \sum fX_i^2 - (\sum fX_i)^2}{N(N-1)}} = \sqrt{\frac{(100 \times 20439) - (1380)^2}{100(99-1)}}$$

$$= \sqrt{\frac{2043900 - 1904400}{9900}} = \sqrt{\frac{139500}{9900}} = \sqrt{14,09} = 3,75$$

LAMPIRAN 7**UJI PRASYARAT
ANALISIS**

- | | |
|----|--|
| 1. | Analisis Uji Normalitas Tes Kesadaran Metakognisi |
| 2. | Analisis Uji Normalitas Tes Hasil Belajar |
| 3. | Analisis Uji Lineritas Kesadaran Metakognisi dengan Hasil Belajar Fisika |

LAMPIRAN 7.1

ANALISIS UJI NORMALITAS ANGKET KESADARAN METAKOGNISI

Jumlah responden = 100 peserta didik

Skor rata-rata ($\bar{X}$) = 84,78

Standar deviasi (s) = 7,85

No.	Interval Skor	X_i	Batas Kelas	Z Batas Kelas	Luas Z Tabel	Luas Interval	E_o	E_i	$(E_o-E_i)^2$	$\frac{(E_o-E_i)^2}{E_i}$
1	70-73	71,5	69,5 - 73,5	-1,9464 - (-1,4369)	0,0256 - 0,0749	0,0493	9	4,934	16,5324	3,3507
2	74-77	75,5	73,5 - 77,5	-1,4369 - (-0,9273)	0,0749 - 0,1762	0,1013	12	10,126	3,5119	0,3468
3	78-81	79,5	77,5 - 81,5	-0,9273 - (-0,4178)	0,1762 - 0,3372	0,1611	15	16,105	1,2210	0,0758
4	82-85	83,5	81,5 - 85,5	-0,4178 - (0,0917)	0,3372 - 0,5359	0,1986	16	19,862	14,9150	0,7509
5	86-89	87,5	85,5 - 89,5	0,0917 - (0,6012)	0,5359 - 0,7258	0,1899	17	18,989	3,9561	0,2083
6	90-93	91,5	89,5 - 93,5	0,6012 - (1,1108)	0,7258 - 0,8665	0,1408	18	14,075	15,4056	1,0945
7	94-97	95,5	93,5 - 97,5	1,1108 - (1,6204)	0,8665 - 0,9474	0,0809	7	8,088	1,1837	0,1464
8	98-101	99,5	97,5 - 101,5	1,6204 - (2,1299)	0,9474 - 0,9834	0,0360	6	3,603	5,7456	1,5947
Jumlah							100			7,5682

Berdasarkan perhitungan tabel diatas, diperoleh nilai hitung $X^2 = 7,5682$. sedangkan nilai tabel X^2 untuk taraf kesalahan $\alpha 5\%$ dan dk $= k - 3 = 8 - 3 = 5$ adalah sebesar 11,070. Dengan demikian nilai hitung $X^2 <$ nilai tabel X^2 , sehingga dapat disimpulkan bahwa skor kesadaran metakognisi peserta didik kelas XI MIPA SMA Negeri 14 Makassar berasal dari populasi berdistribusi normal.



Contoh analisis perhitungan untuk interval skor kelas pertama (70-73) :

- Nilai tengah (X_1)

$$X_1 = \frac{\text{skor kelas atas} + \text{skor bawah kelas}}{2} = \frac{70+73}{2} = \frac{143}{2} = 71,5$$

- Batas kelas

$$\text{Batas bawah} = \text{skor bawah} - 0,5 = 70 - 0,5 = 69,5$$

$$\text{Batas atas} = \text{skor atas} + 0,5 = 73 + 0,5 = 73,5$$

- Z batas kelas

$$Z \text{ batas kelas bawah} = \frac{X - \bar{X}}{s} = \frac{69,5 - 84,78}{7,85} = -1,95$$

$$Z \text{ batas kelas atas} = \frac{X - \bar{X}}{s} = \frac{73,5 - 84,78}{7,85} = -1,44$$

- Luas Z tabel

Dilihat pada tabel kurva normal, dimana:

$$Z_{85}(-1,95) = -1,9464 \quad ; \quad Z_{86}(-1,44) = -1,4369$$

- Luas Interval

$$Z_{85} - Z_{86} = -1,9464 - (-1,4369) = -0,04934$$

- Frekuensi Harapan (E_i)

$$E_i = \text{luas Interval} \times \text{jumlah responden} = 0,04934 \times 100 = 4,934$$

- Nilai Chi-kuadrat

$$\chi^2 = \frac{(E_o - E_i)^2}{E_i} = \frac{(13 - 4,934)^2}{4,934} = 3.3507$$

ANALISIS UJI NORMALITAS TES HASIL BELAJAR FISIKA

Jumlah responden = 100 peserta didik

Skor rata-rata ($\bar{X}$) = 13,80

Standar deviasi (s) = 3,75

No.	Interval Skor	Xi	Batas Kelas	Z Batas Kelas	Luas Z Tabel	Luas Interval	Eo	Ei	(Eo-Ei)^2	$\frac{(Eo - Ei)^2}{Ei}$
1	7--8	7,5	6,5 - 8,5	-1,9467 - (-1,4133)	0,02619 - 0,07927	0,05308	7	5,308	2,8629	0,5393
2	9--10	9,5	8,5 - 10,5	-1,4133 - (-0,88)	0,07927 - 0,18943	0,11016	14	11,016	8,9043	0,8083
3	11--12	11,5	10,5 - 12,5	-0,88 - (-0,3467)	0,18943 - 0,36693	0,1775	20	17,75	5,0625	0,2852
4	13-14	13,5	12,5 - 14,5	-0,346 - (0,1867)	0,36693 - 0,57142	0,20449	17	20,449	11,8956	0,5817
5	15-16	15,5	14,5 - 16,5	0,1867 - (0,72)	0,57142 - 0,76424	0,19282	17	19,282	5,3075	0,2701
6	17-18	17,5	16,5 - 18,5	0,72 - (1,2533)	0,76424 - 0,89435	0,13011	13	13,011	0,0001	0,0001
7	19-20	19,5	18,5 - 20,5	1,2533 - (1,7867)	0,89435 - 0,96246	0,06811	7	6,811	0,0357	0,0052
8	21-22	21,5	20,5 - 22,5	1,7867 - (2,32)	0,96246 - 0,98983	0,02737	5	2,737	5,1212	1,8711
Jumlah							100			4,3609

Berdasarkan perhitungan tabel diatas, diperoleh nilai hitung $X^2 = 4,3609$, sedangkan nilai tabel X^2 untuk taraf kesalahan $\alpha = 5\%$ dan $dk = k - 3 = 8 - 3 = 5$ adalah sebesar 11,070. Dengan demikian nilai hitung $X^2 <$ nilai tabel X^2 , sehingga dapat disimpulkan bahwa skor hasil belajar peserta didik kelas XI MIPA SMA Negeri 14 Makassar berasal dari populasi berdistribusi normal.



Contoh analisis perhitungan untuk interval skor kelas pertama (7-8) :

- Nilai tengah (X_i)

$$X_i = \frac{\text{skor kelas atas} + \text{skor bawah kelas}}{2} = \frac{8+7}{2} = \frac{15}{2} = 7,5$$

- Batas kelas

$$\text{Batas bawah} = \text{skor bawah} - 0,5 = 7 - 0,5 = 6,5$$

$$\text{Batas atas} = \text{skor atas} + 0,5 = 8 + 0,5 = 8,5$$

- Z batas kelas

$$Z \text{ batas kelas bawah} = \frac{X - \bar{X}}{s} = \frac{6,5 - 13,80}{3,75} = -1,9467$$

$$Z \text{ batas kelas atas} = \frac{X - \bar{X}}{s} = \frac{8,5 - 13,80}{3,75} = -1,4133$$

- Luas Z tabel

Dilihat pada tabel kurva normal, dimana:

$$Z_{85}(-1,94) = 0,02619$$

$$Z_{86}(-1,41) = 0,07927$$

- Luas Interval

$$Z_{85} - Z_{86} = 0,02619 - 0,07927 = 0,05308$$

- Frekuensi Harapan (E_i)

$$E_i = \text{luas Interval} \times \text{jumlah responden} = 0,05308 \times 100 = 5,308$$

- Nilai Chi-kuadrat

$$X^2 = \frac{(E_o - E_i)^2}{E_i} = \frac{(7 - 5,308)^2}{5,308} = 0,5393$$

LAMPIRAN 7.2

**ANALISIS UJI LINEARITAS
KESADARAN METAKOGNISI
DENGAN HASIL BELAJAR FISIKA**

Data yang diperlukan:

$$\Sigma X = 8471$$

$$\Sigma Y = 1369$$

$$\Sigma X^2 = 723741$$

$$\Sigma Y^2 = 20129$$

$$\Sigma XY = 116792$$

$$N = 100$$

➤ **Persamaan regresi**

$$b = \frac{N \Sigma XY - (\Sigma X)(\Sigma Y)}{N \Sigma X^2 - (\Sigma X)^2} = \frac{(100 \times 116792) - (8471)(1369)}{(100 \times 723741) - (8471)^2} = \frac{11679200 - 11596799}{72374100 - 71757841} = \frac{82401}{616259} = 0,1337$$

$$a = \frac{\Sigma Y - b \Sigma X}{N} = \frac{1369 - (0,1337)(8471)}{100} = \frac{1369 - 1132,5727}{100} = 2,3643$$

Jadi, Persamaan regresinya: $\hat{Y} = 2,3643 + 0,1337 X$

➤ **Jumlah kuadrat regresi ($JK_{reg(A)}$)**

$$(JK_{reg(a)}) = \frac{(\Sigma Y)^2}{N} = \frac{(1369)^2}{100} = 18741,61$$

➤ **Jumlah kuadrat regresi b/a ($JK_{reg(b/a)}$)**

$$\begin{aligned} JK_{reg(b/a)} &= b \left(\Sigma XY - \frac{\Sigma X \Sigma Y}{N} \right) \\ &= 0,1337 \left(116792 - \frac{(8471)(1369)}{100} \right) \\ &= 0,1337 (116792 - 115967,99) \\ &= 0,1337 \times 824,01 \\ &= 110,17 \end{aligned}$$

➤ **Jumlah kuadrat residu (JK_{res})**

$$JK_{res} = \Sigma Y^2 - JK_{reg(b/a)} - JK_{reg(a)}$$

= 20129 - 110,17 - 18741,61= 1277,22

➤ **Jumlah kuadrat regresi a (RJK_{reg(a)})**

RJK_{reg(a)} = JK_{reg(a)} = 18741,61

➤ **Jumlah kuadrat regresi b/a (RJK_{reg(b/a)})**

RJK_{reg(b/a)} = JK_{reg(b/a)} = 110,17

➤ **Jumlah kuadrat residu (RJK_{res})**

RJK_{res} = $\frac{JK_{res}}{N-2} = \frac{1277,22}{100-2} = 13,0329$

➤ **Jumlah kuadrat error (JK_E):**

Untuk menghitung JK_E urutkan data X mulai dari data yang paling kecil sampai data yang paling besar berikut disertai pasangannya.

X	Kelompok	N	Y	Y ²	ΣY	ΣY ²
70	1	4	10	100	43	487
70			15	225		
70			9	81		
70			9	81		
71	2	1	11	121	11	121
72	3	3	12	144	42	626
72			19	361		
72			11	121		
73	4	1	9	81	9	81
74	5	3	14	196	39	569
74			18	324		
74			7	49		
75	6	3	19	361	54	978
75			19	361		
75			16	256		
76	7	1	12	144	12	144
77	8	5	9	81	60	740
77			11	121		
77			12	144		
77			15	225		
77			13	169		
78	9	4	13	169	44	508
78			13	169		
78			11	121		
78			7	49		

79	10	3	17	289	36	474
79			8	64		
79			11	121		
80	11	6	17	289	84	1226
80			16	256		
80			8	64		
80			14	196		
80			14	196		
80			15	225		
81	12	2	12	144	24	288
81			12	144		
82	13	3	17	289	34	434
82			9	81		
82			8	64		
83	14	3	13	169	41	563
83			15	225		
83			13	169		
84	15	4	17	289	51	675
84			11	121		
84			11	121		
84			12	144		
85	16	6	18	324	97	1647
85			10	100		
85			15	225		
85			21	441		
85			19	361		
85			14	196		
86	17	7	17	289	88	1166
86			9	81		
86			15	225		
86			11	121		
86			9	81		
86			15	225		
86			12	144		
87	18	1	18	324	18	324
88	19	5	15	225	62	808
88			9	81		
88			9	81		
88			14	196		
88			15	225		
89	20	4	16	256	59	877

89			14	196		
89			16	256		
89			13	169		
90	21	6	12	144	79	1109
90			12	144		
90			12	144		
90			14	196		
90			20	400		
90			9	81		
91	22	3	9	81	39	549
91			18	324		
91			12	144		
92	23	5	17	289	67	933
92			13	169		
92			9	81		
92			13	169		
92			15	225		
93	24	4	12	144	66	1154
93			21	441		
93			20	400		
93			13	169		
94	25	3	21	441	54	986
94			17	289		
94			16	256		
95	26	2	21	441	34	610
95			13	169		
96	27	1	7	49	7	49
97	28	1	17	289	17	289
98	29	3	8	64	39	545
98			16	256		
98			15	225		
100	30	1	18	324	13	169
101	31	2	19	361	41	845
101			22	484		

$$JK_E = \sum_k \left\{ \sum Y^2 - \frac{(\sum Y)^2}{N} \right\}$$

$$\begin{aligned}
 &= (487 - \frac{43^2}{4}) + (121 - \frac{11^2}{1}) + (626 - \frac{42^2}{3}) + (81 - \frac{9^2}{1}) + (569 - \frac{39^2}{3}) + \\
 &(978 - \frac{54^2}{3}) + (144 - \frac{12^2}{1}) + (740 - \frac{60^2}{5}) + (508 - \frac{44^2}{4}) + (474 - \frac{36^2}{3}) + \\
 &(1226 - \frac{84^2}{6}) + (288 - \frac{24^2}{2}) + (434 - \frac{34^2}{3}) + (563 - \frac{41^2}{3}) + (675 - \frac{51^2}{4}) + \\
 &(1647 - \frac{97^2}{6}) + (1166 - \frac{88^2}{7}) + (324 - \frac{18^2}{1}) + (808 - \frac{62^2}{5}) + (877 - \frac{59^2}{4}) + \\
 &(1109 - \frac{79^2}{6}) + (549 - \frac{39^2}{3}) + (933 - \frac{67^2}{5}) + (1154 - \frac{66^2}{4}) + (986 - \frac{54^2}{3}) + \\
 &(610 - \frac{34^2}{2}) + (49 - \frac{7^2}{1}) + (289 - \frac{17^2}{1}) + (545 - \frac{39^2}{3}) + (169 - \frac{13^2}{1}) + \\
 &(845 - \frac{41^2}{2}) \\
 &= 24,75 + 0 + 38 + 0 + 62 + 6 + 0 + 20 + 24 + 42 + 50 + 0 + 48,67 + 2,67 + \\
 &24,75 + 78,83 + 59,71 + 0 + 39,2 + 6,75 + 68,83 + 42 + 35,2 + 65 + 14 + \\
 &32 + 0 + 0 + 38 + 0 + 4,5 \\
 &= 826,86
 \end{aligned}$$

➤ **Jumlah kuadrat tuna cocok (JK_{TC})**

$$JK_{TC} = JK_{res} - JK_E = 1277,22 - 826,86 = 450,36$$

➤ **Rata-rata jumlah kuadrat tuna cocok (RJK_{TC})**

$$RJK_{TC} = \frac{JK_{TC}}{k-2} = \frac{450,36}{31-2} = 15,5296$$

➤ **Rata-rata jumlah kuadrat error (RJK_E):**

$$RJK_E = \frac{JK_E}{N-k} = \frac{826,86}{100-31} = 11,9835$$

➤ **Nilai uji F**

$$F = \frac{RJK_{TC}}{RJK_E} = \frac{15,5296}{11,9835} = 1,2959$$

Berdasarkan hasil perhitungan diatas, diperoleh nilai uji $F_{hitung} = 1,2959$

sedangkan nilai $F_{tabel} = F_{(1-\alpha)(db\ TC, db\ E)} = F_{(1-0,05)(31-2, 100-31)} =$

$F_{(0,95)(29, 69)} = 1,62$. Karena nilai uji $F < \text{nilai tabel } F$, maka distribusi berpola linear.



LAMPIRAN 8The logo of Universitas Muhammadiyah Makassar is a shield-shaped emblem. It features a central sunburst with a crescent and star, surrounded by a wreath. The text "UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH" is arched across the top, and "MAKASSAR" is in the center. Below the wreath, "LEMBAGA PERPUSTAKAAN DAN PENERBITAN" is written in an arc. The title "ANALISIS UJI KORELASI" is centered over the logo.

**ANALISIS UJI
KORELASI**

LAMPIRAN 8.1**ANALISIS UJI KORELASI****➤ Hipotesis penelitian dalam bentuk kalimat**

H_a : Terdapat hubungan positif yang signifikan antara kesadaran metakognisi dengan hasil belajar fisika peserta didik kelas XI MIPA SMA Negeri 14 Makassar.

H_o : Tidak terdapat hubungan positif yang signifikan antara kesadaran metakognisi dengan hasil belajar fisika peserta didik kelas XI MIPA SMA Negeri 14 Makassar.

➤ Hipotesis penelitian dalam bentuk statistik

$$H_a : r \neq 0$$

$$H_o : r = 0$$

➤ Data yang diperlukan

$$\text{➤ } \Sigma X = 8471$$

$$\text{➤ } \Sigma Y = 1369$$

$$\text{➤ } \Sigma X^2 = 723741$$

$$\text{➤ } \Sigma Y^2 = 20129$$

$$\text{➤ } \Sigma XY = 116792$$

$$\text{➤ } N = 100$$

➤ Koefisien korelasi

$$\begin{aligned}
 r_{xy} &= \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{(N \sum X^2 - (\sum X)^2)(N \sum Y^2 - (\sum Y)^2)}} \\
 &= \frac{100 \times 116792 - (8471 \times 1369)}{\sqrt{\{(100 \times 723741) - (8471)^2\}\{(100 \times 20129) - (1369)^2\}}} \\
 &= \frac{11679200 - 11596799}{\sqrt{\{72374100 - 71757841\}\{2012900 - 1874161\}}} \\
 &= \frac{82401}{\sqrt{\{616259\}\{138739\}}} \\
 &= \frac{82401}{\sqrt{85499157401}} \\
 &= \frac{82401}{292402,38953} \\
 r_{xy} &= 0,2818
 \end{aligned}$$

Karena r yang diperoleh tidak sama dengan 0, maka H_a (ada hubungan) diterima dan H_o (tidak ada hubungan) ditolak. Sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan positif antara kesadaran metakognisi dan hasil belajar fisika peserta didik kelas XI MIPA SMA Negeri 14 Makassar.

➤ Koefisien determinan

$$KP = r^2 \times 100\% = (0,2818)^2 \times 100\% = 0,0794 \times 100\% = 7,94\%$$

Hai ini berarti kontribusi variabel kesadaran metakognisi terhadap variabel hasil belajar fisika adalah sebesar 7,94% dan sisanya 92,06% ditentukan oleh variabel lain.

➤ Menguji signifikansi

$$t_{hitung} = \frac{r\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}} = \frac{0,2818\sqrt{100-2}}{\sqrt{1-0,2818^2}} = \frac{0,2818 \times 9,8995}{\sqrt{0,9206}} = \frac{2,7897}{0,9595} = 2,9075$$

Karena nilai t_{hitung} (2,9075) $\geq$ nilai t tabel (2,000), maka dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara kesadaran metakognisi dengan hasil belajar fisika peserta didik kelas XI MIPA SMA Negeri 14 Makassar.

➤ **Kesimpulan**

Dari hasil uji korelasi maka dapat diperoleh kesimpulan bahwa terdapat hubungan positif yang signifikan antara kesadaran metakognisi dengan hasil belajar fisika peserta didik kelas XI MIPA SMA Negeri 14 Makassar.



LAMPIRAN 9The logo of Universitas Muhammadiyah Makassar is a large, light blue shield-shaped emblem. It features a central sunburst with a circular center containing Arabic calligraphy. The words "UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH" are arched across the top, and "MAKASSAR" is written below it. At the bottom, the text "LEMBAGA PERPUSTAKAAN DAN PENERBITAN" is arched. Two yellow stars are positioned on the left and right sides of the shield. A black crosshair is superimposed over the center of the logo.
DAFTAR TABEL

LAMPIRAN 9.1

TABEL PENENTUAN JUMLAH SAMPEL

N	s			N	s			N	s		
	1%	5%	10%		1%	5%	10%		1%	5%	10%
10	10	10	10	250	167	175	180	2800	577	580	587
15	11	11	11	290	180	187	190	3000	593	597	600
20	12	12	12	300	187	194	197	3500	608	612	615
25	13	13	13	320	196	203	206	4000	623	627	630
30	14	14	14	340	205	212	215	4500	638	642	645
35	15	15	15	360	214	221	224	5000	653	657	660
40	16	16	16	380	223	230	233	6000	668	672	675
45	17	17	17	400	232	239	242	7000	683	687	690
50	18	18	18	420	241	248	251	8000	698	702	705
55	19	19	19	440	250	257	260	9000	713	717	720
60	20	20	20	460	259	266	269	10000	728	732	735
65	21	21	21	480	268	275	278	15000	743	747	750
70	22	22	22	500	277	284	287	20000	758	762	765
75	23	23	23	520	286	293	296	25000	773	777	780
80	24	24	24	540	295	302	305	30000	788	792	795
85	25	25	25	560	304	311	314	40000	803	807	810
90	26	26	26	580	313	320	323	50000	818	822	825
95	27	27	27	600	322	329	332	75000	833	837	840
100	28	28	28	620	331	338	341	100000	848	852	855
105	29	29	29	640	340	347	350	150000	863	867	870
110	30	30	30	660	349	356	359	200000	878	882	885
115	31	31	31	680	358	365	368	250000	893	897	900
120	32	32	32	700	367	374	377	300000	908	912	915
125	33	33	33	720	376	383	386	400000	923	927	930
130	34	34	34	740	385	392	395	500000	938	942	945
135	35	35	35	760	394	401	404	600000	953	957	960
140	36	36	36	780	403	410	413	700000	968	972	975
145	37	37	37	800	412	419	422	800000	983	987	990
150	38	38	38	820	421	428	431	900000	998	1002	1005
155	39	39	39	840	430	437	440	1000000	1013	1017	1020
160	40	40	40	860	439	446	449				
165	41	41	41	880	448	455	458				
170	42	42	42	900	457	464	467				
175	43	43	43	920	466	473	476				
180	44	44	44	940	475	482	485				
185	45	45	45	960	484	491	494				
190	46	46	46	980	493	500	503				
195	47	47	47	1000	502	509	512				
200	48	48	48	1020	511	518	521				
205	49	49	49	1040	520	527	530				
210	50	50	50	1060	529	536	539				
215	51	51	51	1080	538	545	548				
220	52	52	52	1100	547	554	557				
225	53	53	53	1120	556	563	566				
230	54	54	54	1140	565	572	575				
235	55	55	55	1160	574	581	584				
240	56	56	56	1180	583	590	593				
245	57	57	57	1200	592	599	602				
250	58	58	58	1220	601	608	611				
255	59	59	59	1240	610	617	620				
260	60	60	60	1260	619	626	629				
265	61	61	61	1280	628	635	638				
270	62	62	62	1300	637	644	647				
275	63	63	63	1320	646	653	656				
280	64	64	64	1340	655	662	665				
285	65	65	65	1360	664	671	674				
290	66	66	66	1380	673	680	683				
295	67	67	67	1400	682	689	692				
300	68	68	68	1420	691	698	701				
305	69	69	69	1440	700	707	710				
310	70	70	70	1460	709	716	719				
315	71	71	71	1480	718	725	728				
320	72	72	72	1500	727	734	737				
325	73	73	73	1520	736	743	746				
330	74	74	74	1540	745	752	755				
335	75	75	75	1560	754	761	764				
340	76	76	76	1580	763	770	773				
345	77	77	77	1600	772	779	782				
350	78	78	78	1620	781	788	791				
355	79	79	79	1640	790	797	800				
360	80	80	80	1660	799	806	809				
365	81	81	81	1680	808	815	818				
370	82	82	82	1700	817	824	827				
375	83	83	83	1720	826	833	836				
380	84	84	84	1740	835	842	845				
385	85	85	85	1760	844	851	854				
390	86	86	86	1780	853	860	863				
395	87	87	87	1800	862	869	872				
400	88	88	88	1820	871	878	881				
405	89	89	89	1840	880	887	890				
410	90	90	90	1860	889	896	899				
415	91	91	91	1880	898	905	908				
420	92	92	92	1900	907	914	917				
425	93	93	93	1920	916	923	926				
430	94	94	94	1940	925	932	935				
435	95	95	95	1960	934	941	944				
440	96	96	96	1980	943	950	953				
445	97	97	97	2000	952	959	962				
450	98	98	98	2020	961	968	971				
455	99	99	99	2040	970	977	980				
460	100	100	100	2060	979	986	989				
465	101	101	101	2080	988	995	998				
470	102	102	102	2100	997	1004	1007				
475	103	103	103	2120	1006	1013	1016				
480	104	104	104	2140	1015	1022	1025				
485	105	105	105	2160	1024	1031	1034				
490	106	106	106	2180	1033	1040	1043				
495	107	107	107	2200	1042	1049	1052				
500	108	108	108	2220	1051	1058	1061				
505	109	109	109	2240	1060	1067	1070				
510	110	110	110	2260	1069	1076	1079				
515	111	111	111	2280	1078	1085	1088				
520	112	112	112	2300	1087	1094	1097				
525	113	113	113	2320	1096	1103	1106				
530	114	114	114	2340	1105	1112	1115				
535	115	115	115	2360	1114	1121	1124				
540	116	116	116	2380	1123	1130	1133				
545	117	117	117	2400	1132	1139	1142				
550	118	118	118	2420	1141	1148	1151				
555	119	119	119	2440	1150	1157	1160				
560	120	120	120	2460	1159	1166	1169				
565	121	121	121	2480	1168	1175	1178				
570	122	122	122	2500	1177	1184	1187				
575	123	123	123	2520	1186	1193	1196				
580	124	124	124	2540	1195	1202	1205				
585	125	125	125	2560	1204	1211	1214				
590	126	126	126	2580	1213	1220	1223				
595	127	127	127	2600	1222	1229	1232				
600	128	128	128	2620	1231	1238	1241				
605	129	129	129	2640	1240	1247	1250				
610	130	130	130	2660	1249	1256	1259				
615	131	131	131	2680	1258	1265	1268				
620	132	132	132	2700	1267	1274	1277				
625	133	133	133	2720	1276	1283	1286				
630	134	134	134	2740	1285	1292	1295				
635	135	135	135	2760	1294	1301	1304				
640	136	136	136	2780	1303	1310	1313				
645	137	137	137	2800	1312	1319	1322				
650	138	138	138	2820	1321	1328	1331				
655	139	139	139	2840	1330	1337	1340				
660	140	140	140	2860	1339	1346	1349				
665	141	141	141	2880	1348	1355	1358				
670	142	142	142	2900	1357	1364	1367				
675	143	143	143	2920	1366	1373	1376				
680	144	144	144	2940	1375	1382	1385				
685	145	145	145	2960	1384	1391	1394				
690	146	146	146	2980	1393	1400	1403				

LAMPIRAN 9.2

TABEL r PRODUCT MOMENT

N	Taraf Signifikan		N	Taraf Signifikan		N	Taraf Signifikan	
	5%	1%		5%	1%		5%	1%
3	0,997	0,999	27	0,381	0,487	55	0,266	0,345
4	0,950	0,990	28	0,374	0,478	60	0,254	0,330
5	0,878	0,959	29	0,367	0,470	65	0,244	0,317
6	0,811	0,917	30	0,361	0,463	70	0,235	0,306
7	0,754	0,874	31	0,355	0,456	75	0,227	0,296
8	0,707	0,834	32	0,349	0,449	80	0,220	0,286
9	0,666	0,798	33	0,344	0,442	85	0,213	0,278
10	0,632	0,765	34	0,339	0,436	90	0,207	0,270
11	0,602	0,735	35	0,334	0,430	95	0,202	0,263
12	0,576	0,708	36	0,329	0,424	100	0,195	0,256
13	0,553	0,684	37	0,325	0,418	125	0,176	0,230
14	0,532	0,661	38	0,320	0,413	150	0,159	0,210
15	0,514	0,641	39	0,316	0,408	175	0,148	0,194
16	0,497	0,623	40	0,312	0,403	200	0,138	0,181
17	0,482	0,606	41	0,308	0,398	300	0,113	0,148
18	0,468	0,590	42	0,304	0,393	400	0,098	0,128
19	0,456	0,575	43	0,301	0,389	500	0,088	0,115
20	0,444	0,561	44	0,297	0,384	600	0,080	0,105
21	0,433	0,549	45	0,294	0,380	700	0,074	0,097
22	0,423	0,537	46	0,291	0,376	800	0,070	0,091
23	0,413	0,526	47	0,288	0,372	900	0,065	0,086
24	0,404	0,515	48	0,284	0,368	1000	0,062	0,081
25	0,396	0,505	49	0,281	0,364			
26	0,388	0,496	50	0,279	0,361			

(Sugiyono, 2016:373)

LAMPIRAN 9.3

TABEL Z KURVA NORMAL

z	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
0,0	00,00	00,40	00,80	01,20	01,60	01,99	02,39	02,79	03,19	03,59
0,1	03,98	04,38	04,78	05,17	05,57	05,96	06,36	06,75	07,14	07,53
0,2	07,93	08,32	08,71	09,10	09,48	09,87	10,26	10,64	11,03	11,41
0,3	11,79	12,17	12,55	12,93	13,31	13,68	14,06	14,43	14,80	15,17
0,4	15,54	15,91	16,28	16,64	17,00	17,36	17,72	18,08	18,44	18,79
0,5	19,15	19,50	19,85	20,19	20,54	20,88	21,23	21,57	21,90	22,24
0,6	22,57	22,91	23,24	23,57	23,89	24,22	24,54	24,86	25,17	25,49
0,7	25,80	26,11	26,42	26,73	27,03	27,34	27,64	27,94	28,23	28,52
0,8	28,81	29,10	29,39	29,67	29,95	30,23	30,51	30,78	31,06	31,33
0,9	31,59	31,86	32,12	32,38	32,64	32,89	33,15	33,40	33,65	33,89
1,0	34,13	34,38	34,61	34,85	35,08	35,31	35,54	35,77	35,99	36,21
1,1	36,43	36,65	36,86	37,08	37,29	37,49	37,70	37,90	38,10	38,30
1,2	38,49	38,69	38,88	39,07	39,25	39,44	39,62	39,80	39,97	40,15
1,3	40,32	40,49	40,66	40,82	40,99	41,15	41,31	41,47	41,62	41,77
1,4	41,92	42,07	42,22	42,36	42,51	42,65	42,79	42,92	43,06	43,19
1,5	43,32	43,45	43,57	43,70	43,82	43,94	44,06	44,19	44,29	44,41
1,6	44,52	44,63	44,74	44,84	44,95	45,05	45,15	45,25	45,35	45,45
1,7	45,54	45,64	45,73	45,82	45,91	45,99	46,08	46,16	46,25	46,33
1,8	46,41	46,49	46,56	46,64	46,71	46,78	46,86	46,93	46,99	47,06
1,9	47,13	47,19	47,26	47,32	47,38	47,44	47,50	47,56	47,61	47,67
2,0	47,72	47,78	47,83	47,88	47,93	47,98	48,03	48,08	48,12	48,17
2,1	48,21	48,26	48,30	48,34	48,38	48,42	48,46	48,50	48,54	48,57
2,2	48,61	48,64	48,68	48,71	48,75	48,78	48,81	48,84	48,87	48,90
2,3	48,98	48,96	48,98	49,01	49,04	49,06	49,09	49,11	49,13	49,16
2,4	49,18	49,20	49,22	49,25	49,27	49,29	49,31	49,32	49,34	49,36
2,5	49,38	49,40	49,41	49,43	49,45	49,46	49,48	49,49	49,51	49,52
2,6	49,53	49,55	49,56	49,57	49,59	49,60	49,61	49,62	49,63	49,64
2,7	49,65	49,66	49,67	49,68	49,69	49,70	49,71	49,72	49,73	49,74
2,8	49,74	49,75	49,76	49,77	49,77	49,78	49,79	49,79	49,80	49,81
2,9	49,81	49,82	49,82	49,83	49,84	49,84	49,85	49,85	49,86	49,86
3,0	49,87	49,87	49,87	49,88	49,88	49,89	49,89	49,89	49,90	49,90
3,1	49,90	49,91	49,91	49,91	49,92	49,92	49,92	49,92	49,93	49,93
3,2	49,93	49,93	49,94	49,94	49,94	49,94	49,94	49,95	49,95	49,95
3,3	49,95	49,95	49,95	49,96	49,96	49,96	49,96	49,96	49,97	49,97
3,4	49,97	49,97	49,97	49,97	49,97	49,97	49,97	49,97	49,97	49,98
3,5	49,98	49,98	49,98	49,98	49,98	49,98	49,98	49,98	49,98	49,98
3,6	49,98	49,98	49,99	49,99	49,99	49,99	49,99	49,99	49,99	49,99
3,7	49,99	49,99	49,99	49,99	49,99	49,99	49,99	49,99	49,99	49,99
3,8	49,99	49,99	49,99	49,99	49,99	49,99	49,99	49,99	49,99	49,99
3,9	50,00	50,00	50,00	50,00	50,00	50,00	50,00	50,00	50,00	50,00

(Sugiyono, 2016:371)

LAMPIRAN 9.4

TABEL CHI-KUADRAT

dk	Taraf signifikansi					
	50%	30%	20%	10%	5%,	1%
1	0,455	1,074	1,642	2,706	3,841	6,635
2	1,386	2,408	3,219	4,605	5,991	9,210
3	2,366	3,665	4,642	6,251	7,815	11,341
4	3,357	4,878	5,989	7,779	9,488	13,277
5	4,351	6,064	7,289	9,236	11,070	15,086
6	5,348	7,231	8,558	10,645	12,592	16,812
7	6,346	8,383	9,803	12,017	14,067	18,475
8	7,344	9,524	11,030	13,362	15,507	20,090
9	8,343	10,656	12,242	14,684	16,919	21,666
10	9,342	11,781	13,442	15,987	18,307	23,209
11	10,341	12,899	14,631	17,275	19,675	24,725
12	11,340	14,011	15,812	18,549	21,026	26,217
13	12,340	15,119	16,985	19,812	22,362	27,688
14	13,339	16,222	18,151	21,064	23,685	29,141
15	14,339	17,322	19,311	22,307	24,996	30,578
16	15,338	18,418	20,465	23,542	26,296	32,000
17	16,338	19,511	21,615	24,769	27,587	33,409
18	17,338	20,601	22,760	25,989	28,869	34,805
19	18,338	21,689	23,900	27,204	30,144	36,191
20	19,337	22,775	25,038	28,412	31,410	37,566
21	20,337	23,858	26,171	29,615	32,671	38,932
22	21,337	24,939	27,301	30,813	33,924	40,289
23	22,337	26,018	28,429	32,007	35,172	41,638
24	23,337	27,096	29,553	33,196	35,415	42,980
25	24,337	28,172	30,675	34,382	37,652	44,314
26	25,336	29,246	31,795	35,563	38,885	45,642
27	26,336	30,319	32,912	36,741	40,113	46,963
28	27,336	31,391	34,027	37,916	41,337	48,278
29	28,336	32,461	35,139	39,087	42,557	49,588
30	29,336	33,530	36,250	40,256	43,773	50,892

(Sugiyono, 2016:376)

Lanjutan tabel F

V ₁ = 0.0	V ₁ = 0.6 percentage																				V ₁ = 0.8
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
12	4.75	3.86	3.49	3.26	3.11	3.00	2.92	2.85	2.80	2.76	2.72	2.69	2.66	2.64	2.63	2.62	2.61	2.60	2.54	2.50	
11	4.75	3.86	3.49	3.26	3.11	3.00	2.92	2.85	2.80	2.76	2.72	2.69	2.66	2.64	2.63	2.62	2.61	2.60	2.54	2.50	
10	4.75	3.86	3.49	3.26	3.11	3.00	2.92	2.85	2.80	2.76	2.72	2.69	2.66	2.64	2.63	2.62	2.61	2.60	2.54	2.50	
9	4.75	3.86	3.49	3.26	3.11	3.00	2.92	2.85	2.80	2.76	2.72	2.69	2.66	2.64	2.63	2.62	2.61	2.60	2.54	2.50	
8	4.75	3.86	3.49	3.26	3.11	3.00	2.92	2.85	2.80	2.76	2.72	2.69	2.66	2.64	2.63	2.62	2.61	2.60	2.54	2.50	
7	4.75	3.86	3.49	3.26	3.11	3.00	2.92	2.85	2.80	2.76	2.72	2.69	2.66	2.64	2.63	2.62	2.61	2.60	2.54	2.50	
6	4.75	3.86	3.49	3.26	3.11	3.00	2.92	2.85	2.80	2.76	2.72	2.69	2.66	2.64	2.63	2.62	2.61	2.60	2.54	2.50	
5	4.75	3.86	3.49	3.26	3.11	3.00	2.92	2.85	2.80	2.76	2.72	2.69	2.66	2.64	2.63	2.62	2.61	2.60	2.54	2.50	
4	4.75	3.86	3.49	3.26	3.11	3.00	2.92	2.85	2.80	2.76	2.72	2.69	2.66	2.64	2.63	2.62	2.61	2.60	2.54	2.50	
3	4.75	3.86	3.49	3.26	3.11	3.00	2.92	2.85	2.80	2.76	2.72	2.69	2.66	2.64	2.63	2.62	2.61	2.60	2.54	2.50	
2	4.75	3.86	3.49	3.26	3.11	3.00	2.92	2.85	2.80	2.76	2.72	2.69	2.66	2.64	2.63	2.62	2.61	2.60	2.54	2.50	
1	4.75	3.86	3.49	3.26	3.11	3.00	2.92	2.85	2.80	2.76	2.72	2.69	2.66	2.64	2.63	2.62	2.61	2.60	2.54	2.50	

LAMPIRAN 9.5

TABEL F

Baris atas untuk 5%
Baris bawah untuk 1%

V ₁ = 3%		V ₂ = 3%		V ₃ = 3%		V ₄ = 3%		V ₅ = 3%		V ₆ = 3%		V ₇ = 3%		V ₈ = 3%		V ₉ = 3%		V ₁₀ = 3%		V ₁₁ = 3%		V ₁₂ = 3%		V ₁₃ = 3%		V ₁₄ = 3%		V ₁₅ = 3%		V ₁₆ = 3%		V ₁₇ = 3%		V ₁₈ = 3%		V ₁₉ = 3%		V ₂₀ = 3%		V ₂₁ = 3%		V ₂₂ = 3%		V ₂₃ = 3%		V ₂₄ = 3%		V ₂₅ = 3%		V ₂₆ = 3%		V ₂₇ = 3%		V ₂₈ = 3%		V ₂₉ = 3%		V ₃₀ = 3%		V ₃₁ = 3%		V ₃₂ = 3%		V ₃₃ = 3%		V ₃₄ = 3%		V ₃₅ = 3%		V ₃₆ = 3%		V ₃₇ = 3%		V ₃₈ = 3%		V ₃₉ = 3%		V ₄₀ = 3%		V ₄₁ = 3%		V ₄₂ = 3%		V ₄₃ = 3%		V ₄₄ = 3%		V ₄₅ = 3%		V ₄₆ = 3%		V ₄₇ = 3%		V ₄₈ = 3%		V ₄₉ = 3%		V ₅₀ = 3%		V ₅₁ = 3%		V ₅₂ = 3%		V ₅₃ = 3%		V ₅₄ = 3%		V ₅₅ = 3%		V ₅₆ = 3%		V ₅₇ = 3%		V ₅₈ = 3%		V ₅₉ = 3%		V ₆₀ = 3%		V ₆₁ = 3%		V ₆₂ = 3%		V ₆₃ = 3%		V ₆₄ = 3%		V ₆₅ = 3%		V ₆₆ = 3%		V ₆₇ = 3%		V ₆₈ = 3%		V ₆₉ = 3%		V ₇₀ = 3%		V ₇₁ = 3%		V ₇₂ = 3%		V ₇₃ = 3%		V ₇₄ = 3%		V ₇₅ = 3%		V ₇₆ = 3%		V ₇₇ = 3%		V ₇₈ = 3%		V ₇₉ = 3%		V ₈₀ = 3%		V ₈₁ = 3%		V ₈₂ = 3%		V ₈₃ = 3%		V ₈₄ = 3%		V ₈₅ = 3%		V ₈₆ = 3%		V ₈₇ = 3%		V ₈₈ = 3%		V ₈₉ = 3%		V ₉₀ = 3%		V ₉₁ = 3%		V ₉₂ = 3%		V ₉₃ = 3%		V ₉₄ = 3%		V ₉₅ = 3%		V ₉₆ = 3%		V ₉₇ = 3%		V ₉₈ = 3%		V ₉₉ = 3%		V ₁₀₀ = 3%		V ₁₀₁ = 3%		V ₁₀₂ = 3%		V ₁₀₃ = 3%		V ₁₀₄ = 3%		V ₁₀₅ = 3%		V ₁₀₆ = 3%		V ₁₀₇ = 3%		V ₁₀₈ = 3%		V ₁₀₉ = 3%		V ₁₁₀ = 3%		V ₁₁₁ = 3%		V ₁₁₂ = 3%		V ₁₁₃ = 3%		V ₁₁₄ = 3%		V ₁₁₅ = 3%		V ₁₁₆ = 3%		V ₁₁₇ = 3%		V ₁₁₈ = 3%		V ₁₁₉ = 3%		V ₁₂₀ = 3%		V ₁₂₁ = 3%		V ₁₂₂ = 3%		V ₁₂₃ = 3%		V ₁₂₄ = 3%		V ₁₂₅ = 3%		V ₁₂₆ = 3%		V ₁₂₇ = 3%		V ₁₂₈ = 3%		V ₁₂₉ = 3%		V ₁₃₀ = 3%		V ₁₃₁ = 3%		V ₁₃₂ = 3%		V ₁₃₃ = 3%		V ₁₃₄ = 3%		V ₁₃₅ = 3%		V ₁₃₆ = 3%		V ₁₃₇ = 3%		V ₁₃₈ = 3%		V ₁₃₉ = 3%		V ₁₄₀ = 3%		V ₁₄₁ = 3%		V ₁₄₂ = 3%		V ₁₄₃ = 3%		V ₁₄₄ = 3%		V ₁₄₅ = 3%		V ₁₄₆ = 3%		V ₁₄₇ = 3%		V ₁₄₈ = 3%		V ₁₄₉ = 3%		V ₁₅₀ = 3%		V ₁₅₁ = 3%		V ₁₅₂ = 3%		V ₁₅₃ = 3%		V ₁₅₄ = 3%		V ₁₅₅ = 3%		V ₁₅₆ = 3%		V ₁₅₇ = 3%		V ₁₅₈ = 3%		V ₁₅₉ = 3%		V ₁₆₀ = 3%		V ₁₆₁ = 3%		V ₁₆₂ = 3%		V ₁₆₃ = 3%		V ₁₆₄ = 3%		V ₁₆₅ = 3%		V ₁₆₆ = 3%		V ₁₆₇ = 3%		V ₁₆₈ = 3%		V ₁₆₉ = 3%		V ₁₇₀ = 3%		V ₁₇₁ = 3%		V ₁₇₂ = 3%		V ₁₇₃ = 3%		V ₁₇₄ = 3%		V ₁₇₅ = 3%		V ₁₇₆ = 3%		V ₁₇₇ = 3%		V ₁₇₈ = 3%		V ₁₇₉ = 3%		V ₁₈₀ = 3%		V ₁₈₁ = 3%		V ₁₈₂ = 3%		V ₁₈₃ = 3%		V ₁₈₄ = 3%		V ₁₈₅ = 3%		V ₁₈₆ = 3%		V ₁₈₇ = 3%		V ₁₈₈ = 3%		V ₁₈₉ = 3%		V ₁₉₀ = 3%		V ₁₉₁ = 3%		V ₁₉₂ = 3%		V ₁₉₃ = 3%		V ₁₉₄ = 3%		V ₁₉₅ = 3%		V ₁₉₆ = 3%		V ₁₉₇ = 3%		V ₁₉₈ = 3%		V ₁₉₉ = 3%		V ₂₀₀ = 3%		V ₂₀₁ = 3%		V ₂₀₂ = 3%		V ₂₀₃ = 3%		V ₂₀₄ = 3%		V ₂₀₅ = 3%		V ₂₀₆ = 3%		V ₂₀₇ = 3%		V ₂₀₈ = 3%		V ₂₀₉ = 3%		V ₂₁₀ = 3%		V ₂₁₁ = 3%		V ₂₁₂ = 3%		V ₂₁₃ = 3%		V ₂₁₄ = 3%		V ₂₁₅ = 3%		V ₂₁₆ = 3%		V ₂₁₇ = 3%		V ₂₁₈ = 3%		V ₂₁₉ = 3%		V ₂₂₀ = 3%		V ₂₂₁ = 3%		V ₂₂₂ = 3%		V ₂₂₃ = 3%		V ₂₂₄ = 3%		V ₂₂₅ = 3%		V ₂₂₆ = 3%		V ₂₂₇ = 3%		V ₂₂₈ = 3%		V ₂₂₉ = 3%		V ₂₃₀ = 3%		V ₂₃₁ = 3%		V ₂₃₂ = 3%		V ₂₃₃ = 3%		V ₂₃₄ = 3%		V ₂₃₅ = 3%		V ₂₃₆ = 3%		V ₂₃₇ = 3%		V ₂₃₈ = 3%		V ₂₃₉ = 3%		V ₂₄₀ = 3%		V ₂₄₁ = 3%		V ₂₄₂ = 3%		V ₂₄₃ = 3%		V ₂₄₄ = 3%		V ₂₄₅ = 3%		V ₂₄₆ = 3%		V ₂₄₇ = 3%		V ₂₄₈ = 3%		V ₂₄₉ = 3%		V ₂₅₀ = 3%		V ₂₅₁ = 3%		V ₂₅₂ = 3%		V ₂₅₃ = 3%		V ₂₅₄ = 3%		V ₂₅₅ = 3%		V ₂₅₆ = 3%		V ₂₅₇ = 3%		V ₂₅₈ = 3%		V ₂₅₉ = 3%		V ₂₆₀ = 3%		V ₂₆₁ = 3%		V ₂₆₂ = 3%		V ₂₆₃ = 3%		V ₂₆₄ = 3%		V ₂₆₅ = 3%		V ₂₆₆ = 3%		V ₂₆₇ = 3%		V ₂₆₈ = 3%		V ₂₆₉ = 3%		V ₂₇₀ = 3%		V ₂₇₁ = 3%		V ₂₇₂ = 3%		V ₂₇₃ = 3%		V ₂₇₄ = 3%		V ₂₇₅ = 3%		V ₂₇₆ = 3%		V ₂₇₇ = 3%		V ₂₇₈ = 3%		V ₂₇₉ = 3%		V ₂₈₀ = 3%		V ₂₈₁ = 3%		V ₂₈₂ = 3%		V ₂₈₃ = 3%		V ₂₈₄ = 3%		V ₂₈₅ = 3%		V ₂₈₆ = 3%		V ₂₈₇ = 3%		V ₂₈₈ = 3%		V ₂₈₉ = 3%		V ₂₉₀ = 3%		V ₂₉₁ = 3%		V ₂₉₂ = 3%		V ₂₉₃ = 3%		V ₂₉₄ = 3%		V ₂₉₅ = 3%		V ₂₉₆ = 3%		V ₂₉₇ = 3%		V ₂₉₈ = 3%		V ₂₉₉ = 3%		V ₃₀₀ = 3%		V ₃₀₁ = 3%		V ₃₀₂ = 3%		V ₃₀₃ = 3%		V ₃₀₄ = 3%		V ₃₀₅ = 3%		V ₃₀₆ = 3%		V ₃₀₇ = 3%		V ₃₀₈ = 3%		V ₃₀₉ = 3%		V ₃₁₀ = 3%		V ₃₁₁ = 3%		V ₃₁₂ = 3%		V ₃₁₃ = 3%		V ₃₁₄ = 3%		V ₃₁₅ = 3%		V ₃₁₆ = 3%		V ₃₁₇ = 3%		V ₃₁₈ = 3%		V ₃₁₉ = 3%		V ₃₂₀ = 3%		V ₃₂₁ = 3%		V ₃₂₂ = 3%		V ₃₂₃ = 3%		V ₃₂₄ = 3%		V ₃₂₅ = 3%		V ₃₂₆ = 3%		V ₃₂₇ = 3%		V ₃₂₈ = 3%		V ₃₂₉ = 3%		V ₃₃₀ = 3%		V ₃₃₁ = 3%		V ₃₃₂ = 3%		V ₃₃₃ = 3%		V ₃₃₄ = 3%		V ₃₃₅ = 3%		V ₃₃₆ = 3%		V ₃₃₇ = 3%		V ₃₃₈ = 3%		V ₃₃₉ = 3%		V ₃₄₀ = 3%		V ₃₄₁ = 3%		V ₃₄₂ = 3%		V ₃₄₃ = 3%		V ₃₄₄ = 3%		V ₃₄₅ = 3%		V ₃₄₆ = 3%		V ₃₄₇ = 3%		V ₃₄₈ = 3%		V ₃₄₉ = 3%		V ₃₅₀ = 3%		V ₃₅₁ = 3%		V ₃₅₂ = 3%		V ₃₅₃ = 3%		V ₃₅₄ = 3%		V ₃₅₅ = 3%		V ₃₅₆ = 3%		V ₃₅₇ = 3%		V ₃₅₈ = 3%		V ₃₅₉ = 3%		V ₃₆₀ = 3%		V ₃₆₁ = 3%		V ₃₆₂ = 3%		V ₃₆₃ = 3%		V ₃₆₄ = 3%		V ₃₆₅ = 3%		V ₃₆₆ = 3%		V ₃₆₇ = 3%		V ₃₆₈ = 3%		V ₃₆₉ = 3%		V ₃₇₀ = 3%		V ₃₇₁ = 3%		V ₃₇₂ = 3%		V ₃₇₃ = 3%		V ₃₇₄ = 3%		V ₃₇₅ = 3%		V ₃₇₆ = 3%		V ₃₇₇ = 3%		V ₃₇₈ = 3%		V ₃₇₉ = 3%		V ₃₈₀ = 3%		V ₃₈₁ = 3%		V ₃₈₂ = 3%		V ₃₈₃ = 3%		V ₃₈₄ = 3%		V ₃₈₅ = 3%		V ₃₈₆ = 3%		V ₃₈₇ = 3%		V ₃₈₈ = 3%		V ₃₈₉ = 3%		V ₃₉₀ = 3%		V ₃₉₁ = 3%		V ₃₉₂ = 3%		V ₃₉₃ = 3%		V ₃₉₄ = 3%		V ₃₉₅ = 3%		V ₃₉₆ = 3%		V ₃₉₇ = 3%		V ₃₉₈ = 3%		V ₃₉₉ = 3%		V ₄₀₀ = 3%		V ₄₀₁ = 3%		V ₄₀₂ = 3%		V ₄₀₃ = 3%		V ₄₀₄ = 3%		V ₄₀₅ = 3%		V ₄₀₆ = 3%		V ₄₀₇ = 3%		V ₄₀₈ = 3%		V ₄₀₉ = 3%		V ₄₁₀ = 3%		V ₄₁₁ = 3%		V ₄₁₂ = 3%		V ₄₁₃ = 3%		V ₄₁₄ = 3%		V ₄₁₅ = 3%		V ₄₁₆ = 3%		V ₄₁₇ = 3%		V ₄₁₈ = 3%		V ₄₁₉ = 3%		V ₄₂₀ = 3%		V ₄₂₁ = 3%		V ₄₂₂ = 3%		V ₄₂₃ = 3%		V ₄₂₄ = 3%		V ₄₂₅ = 3%		V ₄₂₆ = 3%		V ₄₂₇ = 3%		V ₄₂₈ = 3%		V ₄₂₉ = 3%		V ₄₃₀ = 3%		V ₄₃₁ = 3%		V ₄₃₂ = 3%		V ₄₃₃ = 3%		V ₄₃₄ = 3%		V ₄₃₅ = 3%		V ₄₃₆ = 3%		V ₄₃₇ = 3%		V ₄₃₈ = 3%		V ₄₃₉ = 3%		V ₄₄₀ = 3%		V ₄₄₁ = 3%		V ₄₄₂ = 3%		V ₄₄₃ = 3%		V ₄₄₄ = 3%		V ₄₄₅ = 3%		V ₄₄₆ = 3%		V ₄₄₇ = 3%		V ₄₄₈ = 3%		V ₄₄₉ = 3%		V ₄₅₀ = 3%		V ₄₅₁ = 3%		V ₄₅₂ = 3%		V ₄₅₃ = 3%		V ₄₅₄ = 3%		V ₄₅₅ = 3%		V ₄₅₆ = 3%		V ₄₅₇ = 3%		V ₄₅₈ = 3%		V ₄₅₉ = 3%		V ₄₆₀ = 3%		V ₄₆₁ = 3%		V ₄₆₂ = 3%		V ₄₆₃ = 3%		V ₄₆₄ = 3%		V ₄₆₅ = 3%		V ₄₆₆ = 3%		V ₄₆₇ = 3%		V ₄₆₈ = 3%		V ₄₆₉ = 3%		V ₄₇₀ = 3%		V ₄₇₁ = 3%		V ₄₇₂ = 3%		V ₄₇₃ = 3%		V ₄₇₄ = 3%		V ₄₇₅ = 3%		V ₄₇₆ = 3%		V ₄₇₇ = 3%		V ₄₇₈ = 3%		V ₄₇₉ = 3%		V ₄₈₀ = 3%		V ₄₈₁ = 3%		V ₄₈₂ = 3%		V ₄₈₃ = 3%		V ₄₈₄ = 3%		V ₄₈₅ = 3%		V ₄₈₆ = 3%		V ₄₈₇ = 3%		V ₄₈₈ = 3%		V ₄₈₉ = 3%		V ₄₉₀ = 3%		V ₄₉₁ = 3%		V ₄₉₂ = 3%		V ₄₉₃ = 3%		V ₄₉₄ = 3%		V ₄₉₅ = 3%		V ₄₉₆ = 3%		V ₄₉₇ = 3%		V ₄₉₈ = 3%		V ₄₉₉ = 3%		V ₅₀₀ = 3%		V ₅₀₁ = 3%		V ₅₀₂ = 3%		V ₅₀₃ = 3%		V ₅₀₄ = 3%		V ₅₀₅ = 3%		V ₅₀₆ = 3%		V ₅₀₇ = 3%		V ₅₀₈ = 3%		V ₅₀₉ = 3%		V ₅₁₀ = 3%		V ₅₁₁ = 3%		V ₅₁₂ = 3%		V ₅₁₃ = 3%		V ₅₁₄ = 3%		V ₅₁₅ = 3%		V ₅₁₆ = 3%		V ₅₁₇ = 3%		V ₅₁₈ = 3%		V ₅₁₉ = 3%		V ₅₂₀ = 3%		V ₅₂₁ = 3%		V ₅₂₂ = 3%		V ₅₂₃ = 3%		V ₅₂₄ = 3%		V ₅₂₅ = 3%		V ₅₂₆ = 3%		V ₅₂₇ = 3%		V ₅₂₈ = 3%		V ₅₂₉ = 3%		V ₅₃₀ = 3%		V ₅₃₁ = 3%		V ₅₃₂ = 3%		V ₅₃₃ = 3%		V ₅₃₄ = 3%		V ₅₃₅ = 3%		V ₅₃₆ = 3%		V ₅₃₇ = 3%		V ₅₃₈ = 3%		V ₅₃₉ = 3%		V ₅₄₀ = 3%		V ₅₄₁ = 3%		V ₅₄₂ = 3%		V ₅₄₃ = 3%		V ₅₄₄ = 3%		V ₅₄₅ = 3%		V ₅₄₆ = 3%		V ₅₄₇ = 3%		V ₅₄₈ = 3%		V ₅₄₉ = 3%		V ₅₅₀ = 3%		V ₅₅₁ = 3%		V ₅₅₂ = 3%		V ₅₅₃ = 3%		V ₅₅₄ = 3%		V ₅₅₅ = 3%		V ₅₅₆ = 3%		V ₅₅₇ = 3%		V ₅₅₈ = 3%		V ₅₅₉ = 3%		V ₅₆₀ = 3%		V ₅₆₁ = 3%		V ₅₆₂ = 3%		V ₅₆₃ = 3%		V ₅₆₄ = 3%		V ₅₆₅ = 3%		V ₅₆₆ = 3%		V ₅₆₇ = 3%		V ₅₆₈ = 3%		V ₅₆₉ = 3%		V ₅₇₀ = 3%		V ₅₇₁ = 3%		V ₅₇₂ = 3%		V ₅₇₃ = 3%		V ₅₇₄ = 3%		V ₅₇₅ = 3%		V ₅₇₆ = 3%		V ₅₇₇ = 3%		V ₅₇₈ = 3%		V ₅₇₉ = 3%		V ₅₈₀ = 3%		V ₅₈₁ = 3%		V ₅₈₂ = 3%		V ₅₈₃ = 3%		V ₅₈₄ = 3%		V ₅₈₅ = 3%		V ₅₈₆ = 3%		V ₅₈₇ = 3%		V ₅₈₈ = 3%		V ₅₈₉ = 3%		V ₅₉₀ = 3%		V ₅₉₁ = 3%		V ₅₉₂ = 3%		V ₅₉₃ = 3%		V ₅₉₄ = 3%		V ₅₉₅	
---------------------	--	---------------------	--	---------------------	--	---------------------	--	---------------------	--	---------------------	--	---------------------	--	---------------------	--	---------------------	--	----------------------	--	----------------------	--	----------------------	--	----------------------	--	----------------------	--	----------------------	--	----------------------	--	----------------------	--	----------------------	--	----------------------	--	----------------------	--	----------------------	--	----------------------	--	----------------------	--	----------------------	--	----------------------	--	----------------------	--	----------------------	--	----------------------	--	----------------------	--	----------------------	--	----------------------	--	----------------------	--	----------------------	--	----------------------	--	----------------------	--	----------------------	--	----------------------	--	----------------------	--	----------------------	--	----------------------	--	----------------------	--	----------------------	--	----------------------	--	----------------------	--	----------------------	--	----------------------	--	----------------------	--	----------------------	--	----------------------	--	----------------------	--	----------------------	--	----------------------	--	----------------------	--	----------------------	--	----------------------	--	----------------------	--	----------------------	--	----------------------	--	----------------------	--	----------------------	--	----------------------	--	----------------------	--	----------------------	--	----------------------	--	----------------------	--	----------------------	--	----------------------	--	----------------------	--	----------------------	--	----------------------	--	----------------------	--	----------------------	--	----------------------	--	----------------------	--	----------------------	--	----------------------	--	----------------------	--	----------------------	--	----------------------	--	----------------------	--	----------------------	--	----------------------	--	----------------------	--	----------------------	--	----------------------	--	----------------------	--	----------------------	--	----------------------	--	----------------------	--	----------------------	--	----------------------	--	----------------------	--	----------------------	--	----------------------	--	----------------------	--	----------------------	--	----------------------	--	----------------------	--	----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	------------------	--

Lanjutan tabel F

K ₁ -26	V ₁ = 50 persentasi																									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	20	24	30	40	50	75	100	200	500	0
27	4,31	3,25	2,98	2,73	2,57	2,46	2,37	2,30	2,25	2,20	2,16	2,13	2,09	2,06	2,03	1,97	1,93	1,88	1,84	1,80	1,75	1,74	1,71	1,68	1,67	1,67
28	4,20	3,04	2,95	2,71	2,56	2,44	2,36	2,29	2,24	2,19	2,15	2,12	2,09	2,06	2,02	1,96	1,91	1,87	1,81	1,78	1,75	1,72	1,69	1,67	1,65	1,65
29	4,16	3,03	2,93	2,70	2,54	2,43	2,35	2,28	2,22	2,18	2,14	2,10	2,07	2,05	2,00	1,94	1,90	1,85	1,80	1,77	1,73	1,71	1,68	1,65	1,64	1,64
30	4,12	3,02	2,92	2,69	2,53	2,42	2,34	2,27	2,21	2,16	2,12	2,09	2,05	2,04	1,99	1,93	1,89	1,84	1,79	1,76	1,72	1,69	1,66	1,64	1,62	1,62
31	4,09	3,00	2,90	2,67	2,51	2,40	2,32	2,25	2,19	2,14	2,10	2,07	2,03	2,00	1,97	1,92	1,86	1,82	1,76	1,73	1,69	1,67	1,64	1,61	1,59	1,59
32	4,05	2,97	2,87	2,64	2,48	2,37	2,29	2,22	2,16	2,11	2,07	2,03	1,99	1,96	1,93	1,89	1,84	1,79	1,74	1,71	1,67	1,65	1,62	1,59	1,56	1,56
33	4,01	2,93	2,83	2,60	2,44	2,33	2,25	2,18	2,12	2,07	2,03	1,99	1,95	1,92	1,87	1,81	1,76	1,71	1,66	1,63	1,60	1,57	1,54	1,51	1,49	1,49
34	3,97	2,89	2,79	2,56	2,40	2,29	2,21	2,14	2,08	2,03	1,99	1,95	1,91	1,88	1,83	1,77	1,72	1,67	1,62	1,59	1,55	1,52	1,49	1,46	1,44	1,44
35	3,93	2,85	2,75	2,52	2,36	2,25	2,17	2,10	2,04	1,99	1,95	1,91	1,87	1,84	1,79	1,73	1,68	1,63	1,58	1,55	1,51	1,48	1,45	1,42	1,40	1,40
36	3,89	2,81	2,71	2,48	2,32	2,21	2,13	2,06	2,00	1,95	1,91	1,87	1,83	1,79	1,74	1,68	1,63	1,58	1,53	1,50	1,46	1,43	1,40	1,37	1,35	1,35
37	3,85	2,77	2,67	2,44	2,28	2,17	2,09	2,02	1,96	1,91	1,87	1,83	1,79	1,75	1,70	1,64	1,59	1,54	1,49	1,46	1,42	1,39	1,36	1,33	1,31	1,31
38	3,81	2,73	2,63	2,40	2,24	2,13	2,05	1,98	1,92	1,87	1,83	1,79	1,75	1,71	1,66	1,60	1,55	1,50	1,45	1,42	1,38	1,35	1,32	1,29	1,27	1,27
39	3,77	2,69	2,59	2,36	2,20	2,09	2,01	1,94	1,88	1,83	1,79	1,75	1,71	1,67	1,62	1,56	1,51	1,46	1,41	1,38	1,34	1,31	1,28	1,25	1,23	1,23
40	3,73	2,65	2,55	2,32	2,16	2,05	1,97	1,90	1,84	1,79	1,75	1,71	1,67	1,63	1,58	1,52	1,47	1,42	1,37	1,34	1,30	1,27	1,24	1,21	1,19	1,19
41	3,69	2,61	2,51	2,28	2,12	2,01	1,93	1,86	1,80	1,75	1,71	1,67	1,63	1,59	1,54	1,48	1,43	1,38	1,33	1,30	1,26	1,23	1,20	1,17	1,15	1,15
42	3,65	2,57	2,47	2,24	2,08	1,97	1,89	1,82	1,76	1,71	1,67	1,63	1,59	1,55	1,50	1,44	1,39	1,34	1,29	1,26	1,22	1,19	1,16	1,13	1,11	1,11
43	3,61	2,53	2,43	2,20	2,04	1,93	1,85	1,78	1,72	1,67	1,63	1,59	1,55	1,51	1,46	1,40	1,35	1,30	1,25	1,22	1,18	1,15	1,12	1,09	1,07	1,07
44	3,57	2,49	2,39	2,16	2,00	1,89	1,81	1,74	1,68	1,63	1,59	1,55	1,51	1,47	1,42	1,36	1,31	1,26	1,21	1,18	1,14	1,11	1,08	1,05	1,03	1,03
45	3,53	2,45	2,35	2,12	1,96	1,85	1,77	1,70	1,64	1,59	1,55	1,51	1,47	1,43	1,38	1,32	1,27	1,22	1,17	1,14	1,10	1,07	1,04	1,01	0,99	0,99
46	3,49	2,41	2,31	2,08	1,92	1,81	1,73	1,66	1,60	1,55	1,51	1,47	1,43	1,39	1,34	1,28	1,23	1,18	1,13	1,10	1,06	1,03	1,00	0,97	0,95	0,95
47	3,45	2,37	2,27	2,04	1,88	1,77	1,69	1,62	1,56	1,51	1,47	1,43	1,39	1,35	1,30	1,24	1,19	1,14	1,09	1,06	1,02	0,99	0,96	0,93	0,91	0,91
48	3,41	2,33	2,23	2,00	1,84	1,73	1,65	1,58	1,52	1,47	1,43	1,39	1,35	1,31	1,26	1,20	1,15	1,10	1,05	1,02	0,98	0,95	0,92	0,89	0,87	0,87
49	3,37	2,29	2,19	1,96	1,80	1,69	1,61	1,54	1,48	1,43	1,39	1,35	1,31	1,27	1,22	1,16	1,11	1,06	1,01	0,98	0,94	0,91	0,88	0,85	0,83	0,83
50	3,33	2,25	2,15	1,92	1,76	1,65	1,57	1,50	1,44	1,39	1,35	1,31	1,27	1,23	1,18	1,12	1,07	1,02	0,97	0,94	0,90	0,87	0,84	0,81	0,79	0,79
51	3,29	2,21	2,11	1,88	1,72	1,61	1,53	1,46	1,40	1,35	1,31	1,27	1,23	1,19	1,14	1,08	1,03	0,98	0,93	0,90	0,86	0,83	0,80	0,77	0,75	0,75
52	3,25	2,17	2,07	1,84	1,68	1,57	1,49	1,42	1,36	1,31	1,27	1,23	1,19	1,15	1,10	1,04	0,99	0,94	0,89	0,86	0,82	0,79	0,76	0,73	0,71	0,71
53	3,21	2,13	2,03	1,80	1,64	1,53	1,45	1,38	1,32	1,27	1,23	1,19	1,15	1,11	1,06	1,00	0,95	0,90	0,85	0,82	0,78	0,75	0,72	0,69	0,67	0,67
54	3,17	2,09	1,99	1,76	1,60	1,49	1,41	1,34	1,28	1,23	1,19	1,15	1,11	1,07	1,02	0,96	0,91	0,86	0,81	0,78	0,74	0,71	0,68	0,65	0,63	0,63
55	3,13	2,05	1,95	1,72	1,56	1,45	1,37	1,30	1,24	1,19	1,15	1,11	1,07	1,03	0,98	0,92	0,87	0,82	0,77	0,74	0,70	0,67	0,64	0,61	0,59	0,59

(Sugiyono, 2016:383)

LAMPIRAN 9.6

TABEL t

α untuk uji dua pihak (two tail test)						
	0,50	0,20	0,10	0,05	0,02	0,01
α untuk uji satu pihak (one tail test)						
dk	0,25	0,10	0,05	0,025	0,01	0,005
1	1,000	3,078	6,314	12,706	31,821	63,657
2	0,816	1,886	2,920	4,303	6,965	9,925
3	0,765	1,638	2,353	3,182	4,541	5,841
4	0,741	1,533	2,132	2,776	3,747	4,604
5	0,727	1,476	2,015	2,571	3,365	4,032
6	0,718	1,440	1,943	2,447	3,143	3,707
7	0,711	1,415	1,895	2,365	2,998	3,499
8	0,706	1,397	1,860	2,306	2,896	3,355
9	0,703	1,383	1,833	2,262	2,821	3,250
10	0,700	1,372	1,812	2,228	2,764	3,169
11	0,697	1,363	1,796	2,201	2,718	3,106
12	0,695	1,356	1,782	2,179	2,681	3,055
13	0,692	1,350	1,771	2,160	2,650	3,012
14	0,691	1,345	1,761	2,145	2,624	2,977
15	0,690	1,341	1,753	2,131	2,602	2,947
16	0,689	1,337	1,746	2,120	2,583	2,921
17	0,688	1,333	1,740	2,110	2,567	2,898
18	0,688	1,330	1,734	2,101	2,552	2,878
19	0,687	1,328	1,729	2,093	2,539	2,861
20	0,687	1,325	1,725	2,086	2,528	2,845
21	0,686	1,323	1,721	2,080	2,518	2,831
22	0,686	1,321	1,717	2,074	2,508	2,819
23	0,685	1,319	1,714	2,069	2,500	2,807
24	0,685	1,318	1,711	2,064	2,492	2,797
25	0,684	1,316	1,708	2,060	2,485	2,787
26	0,684	1,315	1,706	2,056	2,479	2,779
27	0,684	1,314	1,703	2,052	2,473	2,771
28	0,683	1,313	1,701	2,048	2,467	2,763
29	0,683	1,311	1,699	2,045	2,462	2,756
30	0,683	1,310	1,697	2,042	2,457	2,750
40	0,681	1,303	1,684	2,021	2,423	2,704
60	0,679	1,296	1,671	2,000	2,390	2,660
120	0,677	1,289	1,658	1,980	2,358	2,617
∞	0,674	1,282	1,645	1,960	2,326	2,576

(Sugiyono, 2016:372)





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 : Ade Rezki Ramadayani Hasbi
Nim : 10539 1420 15
Program Studi : Pendidikan Fisika
Judul : Hubungan kesadaran Metakognisi dengan Hasil Belajar Peserta Didik dalam Pembelajaran Fisika

Tanggal Ujian Proposal : 6 September 2019
Pelaksanaan Kegiatan Penelitian

No	Hari/Tanggal (2019)	Kegiatan	Paraf Guru
1.	Senin/13 Januari 2020	Persuratan ke SMA Negeri 14 Makassar	
2.	Jumat/17 Januari 2020	Uji coba tes hasil belajar fisika	
3.	Senin/20 Januari 2020	Pengambilan data tes hasil belajar dan kesadaran metakognisi peserta didik	
4.	Selasa/21 Januari 2020	Pengambilan data tes hasil belajar dan kesadaran metakognisi peserta didik	
5.	Kamis/23 Januari 2020	Pengambilan data tes hasil belajar dan kesadaran metakognisi peserta didik	



Terakreditasi Program Studi B



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

Cat :

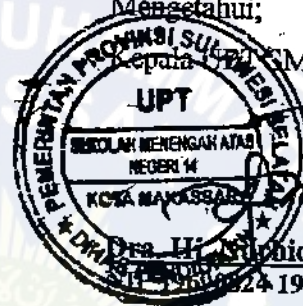
Penelitian dapat dilaksanakan setelah Ujian Proposal

Penelitian yang dilaksanakan sebelum Ujian Proposal yang dinyatakan BATAL dan harus dilakukan penelitian ulang

Makassar , 3 Maret 2020

Mengetahui;

Kepala UPT MAN 14 Makassar



Dra. Hj. Sulhidayah Masti
NIP. 19600824 199412 2 003



| Terakreditasi Program Studi B



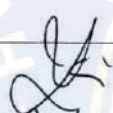
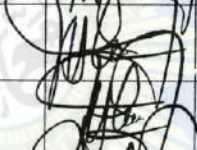
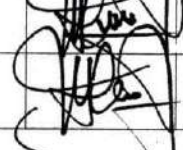
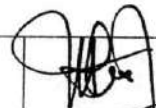
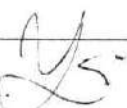
KARTU KONTROL SKRIPSI
PROGRAM STUDI PENDIDIKAN FISIKA
FKIP UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR

Nama Mahasiswa : Ade Rezki Ramadayani Hasbi

NIM : 10539 1420 15

Pembimbing 1 : Dr. Ahmad Yani, M.Si.

Pembimbing 2 : Yusri Handayani, S.Pd., M.Pd.

No	Materi Bimbingan	PEMBIMBING 1		PEMBIMBING 2	
		Tanggal	Paraf	Tanggal	Paraf
A. PENYUSUNAN LAPORAN					
1	Ide Penelitian			21/5/2019	
2	Kajian Teori Pendukung			19/6/19	
3	Metode Penelitian			20/6/19	
4	Persetujuan Seminar			9/7/19	
B. PELAKSANAAN PENELITIAN					
1	Instrumen Penelitian			30/1/2020	
2	Prosedur Penelitian			-	
3	Analisis Data			.	
4	Hasil dan Pembahasan			.	
5	Kesimpulan			-	
C. PERSIAPAN UJIAN SKRIPSI					
1	Persiapan Ujian Skripsi			.	

Mengetahui,

Ketua Prodi
Pendidikan Fisika


Dr. Nurlina, S.Si., M.Pd.
NBM: 991 339



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
PROGRAM STUDI PENDIDIKAN FISIKA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN

Jalan Sultan Alauddin No. 259 Makassar
Telp : 0411-860837/860132 (Fax)
Email : unismuhfisika@gmail.com
Blogsite: www.prodi Pendidikan Fisika, blogspot.com

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Nomor : 134/FIS-FKIP/VI/1440/2019
Lampiran : -
Hal : Pengantar Kegiatan Observasi Ke Sekolah

Kepada Yth,
Kepala Sekolah SMA Negeri 14 Makassar
Di Makassar

Assalamu Alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh.

Sehubungan dengan adanya pelaksanaan observasi awal sebagai prasyarat awal dalam penyusunan Skripsi mahasiswa Program Studi Pendidikan Fisika Universitas Muhammadiyah Makassar. Maka kami dari Pimpinan Prodi memohon kiranya dapat diizinkan mahasiswa tersebut untuk melaksanakan observasi awal. Adapun identitas mahasiswa yang meneliti sebagai berikut:

Nama : Ade Rezki Ramadayani Hasbi
NIM : 10539142015
Judul Skripsi : Hubungan Kesadaran Metakognisi dengan Hasil Belajar Peserta Didik dalam Pembelajaran Fisika
Lokasi Penelitian : SMA Negeri 14 Makassar

Demikianlah surat ini, atas perhatian Bapak/Ibu kami ucapkan terima kasih.

Wassalamu Alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh.

Makassar, 20 Syawal 1440 H
24 Juni 2019 M

Ketua Prodi,


Dr. Nurlina, S.Si, M.Pd.
NBM 1991339



Terakreditasi Program Studi B



PEMERINTAH PROVINSI SULAWESI SELATAN
DINAS PENDIDIKAN
SMA NEGERI 14 MAKASSAR

Alamat : Jl. Baji Minasa No. 9 ☎ 0411-854 416 Makassar 90126
Website: <http://sman14mks.sch.id> Email : smaneg_14@yahoo.co.id



SURAT KETERANGAN PENELITIAN

Nomor : 422/297/SMAN.14/VII/2019

Yang bertanda tangan dibawah ini, Kepala SMA Negeri 14 Makassar menerangkan bahwa :

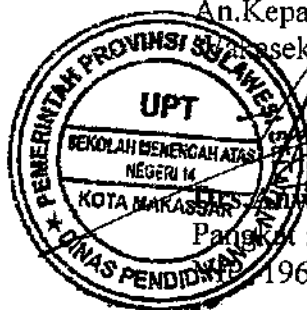
Nama : Ade Rezki Ramadayani Hasbi
Nim : 10539142015
Program Studi : Pendidikan Fisika
Pekerjaan : Mahasiswa Universitas Muhammadiyah
Alamat : Jl. Sultan Alauddin No.259 Makassar

Yang bersangkutan telah selesai melakukan Observasi di SMA Negeri 14 Makassar tanggal, 24 Juni 2019, berdasarkan surat dari Universitas Muhammadiyah Makassar Program Studi Pendidikan Fisika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Nomor: 134/FIS-FKIP/VI/1440/2019, Tanggal 24 Juni 2019.

Demikian surat keterangan ini diberikan untuk dipergunakan seperlunya.

Makassar 2 Juli 2019

An.Kepala Sekolah,
Subsektor Kurikulum



[Signature]
H. S. S. S. S., M.Pd

Pangkat : Pembina Tk.I

19641231 198803 1 190



LABORATORIUM KOMPUTER JURUSAN FISIKA FMIPA UNM
UNIT PENGEMBANGAN DAN VALIDASI
(Mengembangkan Multimedia, Perangkat, Instrumen Evaluasi dan Basis Data Pembelajaran serta Validasi)
Alamat: Jurusan Fisika Kampus UNM Parangtambung Lantai II,
facebook: Laboratorium Komputer Fisika FMIPA UNM

Makassar, 26 Oktober 2019

No. : 215/UPV/Labkom/X/2019

Lampiran : -

Hal. : Permohonan

Kepada Yth.

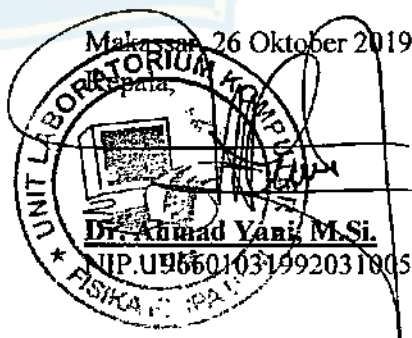
Bapak Dr. H. Ahmad Yani, M.Si.

Dj Makassar

Dengan Hormat,

Dalam upaya meningkatkan proses dan hasil penelitian, diperlukan perangkat dan instrumen penelitian yang berkualitas. Oleh karena itu, dimohon kepada Bapak/ Ibu sebagai pakar untuk berkenan memeriksa perangkat/ instrumen penelitian atas nama "**Ade Rezki Ramadayani Hasbi**" yang akan melakukan penelitian dengan judul "**Hubungan Kesadaran Metakognisi dengan Hasil Belajar Peserta Didik dalam Pembelajaran Fisika**" Seperti terlampir. Besar harapan kami dapat diperiksa dalam kurun waktu tidak lebih dari satu minggu.

Demikian disampaikan dan atas partisipasinya diucapkan terima kasih.





LABORATORIUM KOMPUTER JURUSAN FISIKA FMIPA UNM
UNIT PENGEMBANGAN DAN VALIDASI
(Mengembangkan Multimedia, Perangkat, Instrumen Evaluasi dan Basis Data Pembelajaran serta Validasi)
Alamat: Jurusan Fisika Kampus UNM Parangtambung Lantai II,
facebook: Laboratorium Komputer Fisika FMIPA UNM

Makassar, 26 Oktober 2019

No. : 215/UPV/Labkom/X/2019

Lampiran : -

Hal. : Permohonan

Kepada Yth.

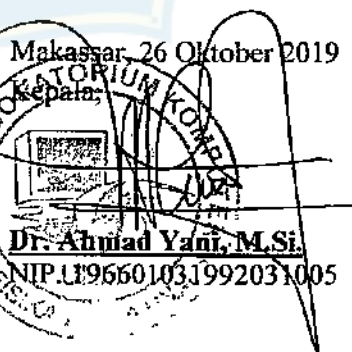
Bapak Drs. Abdul Haris, M.Si

Di Makassar

Dengan Hormat,

Dalam upaya meningkatkan proses dan hasil penelitian, diperlukan perangkat dan instrumen penelitian yang berkualitas. Oleh karena itu, dimohon kepada Bapak/ Ibu sebagai pakar untuk berkenan memeriksa perangkat/ instrumen penelitian atas nama "Ade Rezki Ramadayani Hasbi" yang akan melakukan penelitian dengan judul "Hubungan Kesadaran Metakognisi dengan Hasil Belajar Peserta Didik dalam Pembelajaran Fisika" Seperti terlampir. Besar harapan kami dapat diperiksa dalam kurun waktu tidak lebih dari satu minggu.

Demikian disampaikan dan atas partisipasinya diucapkan terima kasih.

Makassar, 26 Oktober 2019
Kepala,

Dr. Ahmad Yani, M.Si
NIP.196601031992031005



12020191420023

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

Nomor : 33/S.01/PTSP/2020
Lampiran :
Perihal : Izin Penelitian

Kepada Yth.
Kepala Dinas Pendidikan Prov. Sulsel

di-
Tempat

Berdasarkan surat Ketua LP3M UNISMUH Makassar Nomor : 8/05/C.4-VIII/1/41/2020 tanggal 04 Januari 2020 perihal tersebut diatas, mahasiswa/peneliti dibawah ini:

Nama : ADE REZKI RAMADAYANI HASBI
Nomor Pokok : 10539142015
Program Studi : Pendidikan Fisika
Pekerjaan/Lembaga : Mahasiswa (S1)
Alamat : Jl. Si'Alauddin No. 259, Makassar

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

" HUBUNGAN KESADARAN METAKOGNISI DENGAN HASIL BELAJAR PESERTA DIDIK DALAM PEMBELAJARAN FISIKA "

PELAYANAN TERPADU SATU PINTU
Yang akan dilaksanakan dari : 06 Januari s/d 04 Maret 2020

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 : 06 Januari 2020

An. 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

Terdapat Yth

1. Ketua LP3M UNISMUH Makassar di Makassar;
2. Peringgal.

SMAP PTSP 06-01-2020



Jl. Bougenville No.5 Telp. (0411) 441077 Fax. (0411) 448936
Website : <http://smap.sulselprov.go.id> Email : ptsp@sulselprov.go.id
Makassar 90231





PEMERINTAH PROVINSI SULAWESI SELATAN
DINAS PENDIDIKAN

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

Makassar, 08 Januari 2020

Nomor : 867/2812/P.PTK-FAS/DISDIK
Lampiran :
Perihal : Izin Penelitian
Kepada
Yth. Kepala SMA Negeri 14 Makassar
di
Makassar

Dengan hormat, berdasarkan surat Kepala Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu Provinsi Sulawesi Selatan No.33/S.01/PTSP/ 2020 Tanggal 04 Januari 2020 Perihal Izin Penelitian oleh Mahasiswa tersebut dibawah ini :

Nama : ADE REZKI RAMADAYANI HASBI
Nomor Pokok : 10539142015
Progran Studi : Pend. Fisika
Pekerjaan / Lembaga : Mahasiswa(S1), UNISMUH
Alamat : Jl. Slt Alauddin No. 259, Makassar

Yang bersangkutan bermaksud untuk melakukan penelitian SMA Negeri 14 Makassar dalam rangka penyusunan Skripsi, dengan judul :

**“HUBUNGAN KESADARAN METAKOGNISI DENGAN HASIL BELAJAR PESERTA DIDIK
DALAM PEMBELAJARAN FISIKA”**

Pelaksanaan : Tanggal 06 Januari s/d 04 Maret 2020

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: Pembina

NIP: 19750120 200112 1 002

Tembusan :

1. Kepala Dinas Pendidikan Prov. Sulsel (sebagai laporan)
2. Kepala Cabang Dinas Pendidikan Wilayah II Makassar-Gowa
3. Peringgal



**PEMERINTAH PROVINSI SULAWESI SELATAN
DINAS PENDIDIKAN
SMA NEGERI 14 MAKASSAR**

Alamat : Jl. Baji Minasa No. 9 ☎ 0411-854 416 Makassar 90126
Website: <http://sman14mks.sch.id> Email : smaneg_14@yahoo.co.id



SURAT KETERANGAN PENELITIAN

Nomor : 422/035/SMAN.14/III/2020

Yang bertanda tangan dibawah ini, Kepala SMA Negeri 14 Makassar menerangkan bahwa :

Nama : ADE REZKI RAMADAYANI HASEI
Nomor Pokok : 10539142015
Program Studi : Pendidikan Fisika
Pekerjaan : Mahasiswa (S1), UNISMUH
Alamat : Jl. Slt Alauddin No.259, Makassar

Yang bersangkutan telah selesai melakukan Penelitian, di SMA Negeri 14 Makassar tanggal, 06 Januari s/d 04 Maret 2020 , berdasarkan surat rekomendasi dari Dinas Pendidikan Pemerintah Provinsi Sulawesi Selatan, Nomor: 867/2812/P.PTK-FAS/DISDIK. Tanggal 8 Januari 2020.
Dengan judul penelitian:

***"HUBUNGAN KESADARAN METAKOGNISI DENGAN HASIL BELAJAR
PESERTA DIDIK DALAM PEMBELAJARAN FISIKA "***

Demikian surat keterangan ini diberikan untuk dipergunakan seperlunya.

Makassar, 3 Maret 2020
Kepala Sekolah,
Wakasek Kurikulum
Drs. A. H. H., M.Pd
Pembina Tk.I
NIP. 19641231 198803 1 190

RIWAYAT HIDUP



Ade Rezki Ramadayani Hasbi lahir di Selayar pada tanggal 2 Januari 1998, anak ketiga dari lima bersaudara, buah hati dari pasangan Ayahanda Muhammad Hasbi dan Ibunda Rukati. Penulis memulai jenjang pendidikan formal di SD Benteng 2 Selayar pada tahun 2004 dan tamat tahun 2009. Pada tahun yang sama, penulis melanjutkan pendidikan di SMP Negeri 1 Selayar tamat pada tahun 2012. Penulis melanjutkan pendidikan di SMA Negeri 1 Selayar hingga akhirnya tamat pada tahun 2015. Pada tahun 2015 pula penulis terdaftar sebagai mahasiswa pada Program Studi Pendidikan Fisika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Makassar program Strata Satu (S1).

Atas ridho Allah SWT, dan dengan kerja keras, pengorbanan, serta kesabaran, pada tahun 2020 penulis mengakhiri masa perkuliahan S1 dengan judul Skripsi **“Hubungan Kesadaran Metakognisi dengan Hasil Belajar Peserta Didik dalam Pembelajaran Fisika”**