

**HUBUNGAN ANTARA PENGETAHUAN DASAR MATEMATIKA DAN
MOTIVASI BELAJAR FISIKA DENGAN HASIL BELAJAR FISIKA
PESERTA DIDIK KELAS XI MIPA SMA NEGERI 8 GOWA**



05/04/2021

Agus Ilhamda

05/04/2021

(L)

21

**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
PROGRAM STUDI PENDIDIKAN FISIKA
JANUARI 2021**



LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi atas nama AGUS ILHAMDA, NIM 10539112513 diterima dan dimahkan oleh Panitia Ujian Skripsi berdasarkan Surat Keputusan Rektor Universitas Muhammadiyah Makassar Nomor: 010 Tahun 1442 H / 2021 M, pada Tanggal 10 Jumadil Akhir 1442 H / 23 Januari 2021 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 Kamis, tanggal 28 Januari 2021.

Makassar, 15 Jumadil Akhir 1442 H
28 Januari 2021 M

1. Pengawas Umum: Prof. Dr. H. Ambo Ago, N.Ag.)
2. Ketua: Erni Akib, M.Pd., Ph.D.)
3. Sekretaris: D. Jaharullah, S.Pd.)
4. Penguji:
 1. D. S. Alha, S.Si, M.Pd.)
 2. Hartono Hartono, M.Pd., Ph.D.)
 3. Tri Hesti, S.Pd., M.Pd.)
 4. Dian Pratiwi Patti, S.Pd., M.Pd.)

Disahkan Oleh,

Rektor FKIP Unismuh Makassar


Erni Akib, M.Pd., Ph.D.
NIDN: 0990107602



PERSETUJUAN PEMBIMBING

Judul Skripsi : Hubungan antara Pengetahuan Dasar Matematika dan Motivasi Belajar dengan Hasil Belajar Fisika Peserta Didik Kelas XI MIPA SMA Negeri 8 Gowa.

Mahasiswa yang bersangkutan

Nama : AGUS ILHAMDA

NIM : 10530112513

Program Studi : Pendidikan Fisika

Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Setelah diperiksa dan dinilai, maka skripsi ini telah memenuhi persyaratan dan layak untuk dipertah.

Makassar

13 Jumadil Akhir 1442 H

24 Januari 2021 M

Pembimbing I,

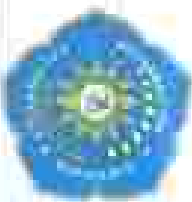
Pembimbing II,

Dra. Hj. Aisyah Azis, M.Pd.
NIDN. 0027125803

Dr. Nurliana, S.Si., M.Pd.
NIDN. 0023078201

Diketahui:





بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : **AGUS ILHAMDA**

NIM : **10539112513**

Program Studi : **Pendidikan Fisika**

Judul Skripsi : **Hubungan Antara Pengetahuan Dasar Matematika Dan
Motivasi Belajar Fisika Terhadap Hasil Belajar Fisika
Peserta Didik Kelas XI MIPA SMA Negeri 8 Gowa**

Dengan ini menyatakan bahwa skripsi yang saya ajukan di depan Tim
penguji adalah asli hasil karya saya sendiri, bukan hasil coplakan atau dibuatkan
oleh siapapun.

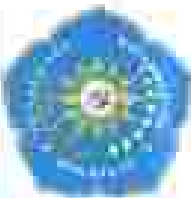
Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya dan saya bersedia
menyerah untuk apabila pernyataan ini tidak benar.

Makassar, Januari 2021

Yang Membuat Pernyataan



AGUS ILHAMDA



بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

SURAT PERJANJIAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Agus Ihamda

NIM : 10539112513

Program Studi : Pendidikan Anak

Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Dengan ini menyatakan perjanjian sebagai berikut:

1. Mulai dari penyusunan proposal sampai selesainya skripsi ini, saya akan menyusun sendiri skripsi saya (tidak dibantu oleh siapapun).
2. Dalam penyusunan skripsi ini, saya akan melakukan konsultasi dengan pembimbing yang telah ditetapkan oleh perguruan tinggi.
3. Saya tidak akan melakukan penjiplakan (plagiat) dalam menyusun skripsi ini.
4. Apabila saya melanggar perjanjian pada butir 1, 2 dan 3, maka saya bersedia menerima sanksi sesuai aturan yang berlaku.

Demikian perjanjian ini saya buat dengan penuh kesadaran.

Makassar, Januari 2021
Yang Membuat Pernyataan


AGUS IHAMDA

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

MOTTO

Boleh jadi kamu membenci sesuatu, padahal ia amat baik bagimu, dan boleh jadi (pula) kamu menyukai sesuatu, padahal ia amat buruk bagimu, Allah mengetahui, sedang kamu tidak mengetahui. (Q.S Al-Baqarah 216)

Sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan. Maka apabila kamu telah selesai (dari suatu urusan), kerjakanlah dengan sungguh-sungguh (urusan) yang lain.

(Q.S Al-Insyirah 6-7)

PERSEMBAHAN

Allhamdulillah atas nikmat dan bimbingan-Nya, saya dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik.

Karya sederhana ini ku persembahkan untuk:

- * Ibu dan Bapakku, yang telah mendukungku, memberiku motivasi dalam segala hal serta memberikan kasih sayang yang tulus dan besar yang tak mungkin bisa ku balas dengan apapun.
- * Kak Syahrul, Kak Arwan, Kak Awang, Kak Yuni, dan Kak Indra, makasih telah memberiku motivasi dan makasih sudah sayang sama adikku yang banyak maunya ini.
- * Riskawati, yang telah memberiku semangat. Makasih sudah menemani selama ini.
- * Fandi Asbar and seluruh penghuni "Pondok Khalis Putra", makasih telah menemani dalam suka dan duka.

ABSTRAK

Agus.Ibunda. 2021. *Hubungan antara pengetahuan dasar matematika dan motivasi belajar fisika terhadap hasil belajar fisika peserta didik kelas XI MIPA SMA Negeri 8 Gowa*. Skripsi Jurusan Pendidikan Fisika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Makassar. Pembimbing I Dra.Hj.Aisyah Aziz,M.Pd dan Pembimbing II Dra Nurliana,S.Si.,M.Pd

Masalah utama dalam penelitian ini yaitu bagaimana mengetahui hubungan antara pengetahuan dasar matematika dan motivasi belajar fisika siswa terhadap hasil belajar fisika siswa Kelas XI MIPA SMA Negeri 8 Gowa. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui (1) Pengetahuan Dasar Matematika peserta didik kelas XI MIPA, (2) motivasi belajar fisika peserta didik Kelas XI MIPA, dan (3) hasil belajar fisika peserta didik Kelas XI MIPA.

Jenis penelitian ini adalah penelitian korelasional. Dalam penelitian ini terdapat tiga variabel yaitu dua variabel bebas dan satu variabel terikat. Populasi dalam penelitian ini adalah peserta didik kelas XI MIPA SMA Negeri 8 Gowa yang berjumlah 95 orang, sampel penelitian diambil secara acak dengan teknik *probability sampling* sebanyak 75 responden.

Instrumen penelitian yang digunakan adalah instrumen pilihan ganda untuk soal pengetahuan dasar matematika sebanyak 15 soal, soal pilihan ganda untuk hasil belajar sebanyak 17 soal yang memenuhi kriteria valid dan angket motivasi belajar siswa dalam bentuk skala *likert* dengan 5 alternatif pilihan jawaban sebanyak 24 butir pernyataan.

Dari hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa: (1) tingkat pengetahuan dasar matematika berada dalam kategori sedang yang ditunjukkan oleh skor yang diperoleh, (2) tingkat motivasi belajar peserta didik berada dalam kategori sedang yang ditunjukkan oleh skor yang diperoleh, dan (3) hasil belajar berada dalam kategori sedang yang ditunjukkan oleh skor yang diperoleh serta, (4) terdapat hubungan positif yang signifikan antara pengetahuan dasar matematika dengan motivasi belajar peserta didik terhadap hasil belajar di SMA Negeri 8 Gowa.

Kata Kunci: Pengetahuan Dasar Matematika, Motivasi Belajar dan Hasil Belajar

ABSTRACT

Agus.IIhamdi, 2021. The relationship between basic knowledge of mathematics and motivation to learn physics students to the results of physics learning students grade XI MIPA SMA Negeri 8 Gowa . Thesis Department of Physics Education Faculty of Teacher Training and Education University of Muhammadiyah Makassar. Supervisor I Dra.Hj.Aisyah Aziz, M.Pd and Supervisor II Dra.Nurlina, S.Si., M.Pd

The main problem in this study is how to know the relationship between basic knowledge of mathematics and motivation to learn physics students to the results of physics learning students Grade XI MIPA SMA Negeri 8 Gowa. This study aims to find out (1) Basic Knowledge of Mathematics students in grade XI MIPA, (2) motivation to learn physics students in Grade XI MIPA, and (3) learning outcomes.

This type of research is correlational research. In this study there were three variables namely two free variables and one bound variable. The population in this study was students of class XI MIPA SMA Negeri 8 Gowa which amounted to 95 people, the sample of the study was taken randomly with probability sampling techniques as many as 75 respondents.

The research instruments used are multiple choice instruments for basic math knowledge questions as many as 15 questions, multiple choice questions for learning outcomes as many as 17 questions that meet valid criteria and questionnaires of student learning motivation in the form of likert scale with 5 alternative answer options as many as 24 points of statement.

From the results of the study, it can be concluded that: (1) the basic level of knowledge of mathematics is in a medium category indicated by the score obtained, (2) the level of learning motivation of the learner is in the medium category that is obtained and, (4) there is a significant positive relationship between the basic mathematical knowledge and the motivation of learning learners towards the results of learning at SMA Negeri 8 Gowa

Keywords: Basic Knowledge of Mathematics, Learning Motivation and Learning Outcomes

KATA PENGANTAR



Assalamu alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Alhamdulillah rabbil 'alamin. Satu-satunya kalimat yang paling pantas diucapkan kemurahan Allah menerangi mata, telinga, hati, dan pikiran sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **"Hubungan Antara Pengetahuan Dasar Matematika dan Motivasi Belajar Fisika Peserta Didik Terhadap Hasil Belajar Fisika Peserta Didik Kelas XI MIPA SMA Negeri 8 Gowa"**.

Salam dan shalawat kepada Nabi Muhammad SAW yang telah menjadi pelopor peradaban manusia yang hakiki, sehingga penulis hadir dalam wujud manusia yang berusaha menjadi pelangsung kemajuan kehidupan manusia lewat karya yang sederhana ini.

Dari awal penyusunan skripsi, faktor luar sangat membakar api semangat penulis untuk selalu bertindak sehingga skripsi ini bisa terselesaikan. Penulis hanya bisa membalas mereka dengan doa dan menyampaikan terima kasih yang setulus-tulusnya kepada mereka yang turut andil dalam momen skripsi ini.

Ucapan terima kasih dan penghargaan yang istimewa dengan segenap cinta dan hormat kepada Ayahanda Abdurrahman A. Wabab dan Ibunda Rostini. Demikian pula untuk saudara/i saya dengan segala kesabaran selalu mengingatkan dan menyemangati, sehingga skripsi ini selesai tepat pada waktunya, kepada

keluarga besar H. Dueng Puga atas bimbingan dan dorongannya selama ini dan untuk kedua Adiknya Rika Firliana Sari dan Latifa Ramadani, terima kasih telah menjadi penyemangat ketika saya merasa lelah dalam menyelesaikan skripsi ini, sesungguhnya tiada kata yang mampu penulis definisikan untuk mengungkapkan rasa terima kasih atas segala pengorbanan dan pengertian yang diberikan selama penulis menempuh pendidikan.

Ibunda Dr. Ainyah Azis, selaku pembimbing I dan Ibunda Dr. Nurlina, S.Si, M.Pd., selaku pembimbing II, yang dengan tulus ikhlas meluangkan waktunya memberikan petunjuk, arahan dan motivasi kepada penulis sejak awal hingga selesainya skripsi ini. Semoga Allah SWT selalu memberikan perlindungan, kesehatan, dan pahala yang berlipat ganda atas segala kebaikan yang telah dicurahkan kepada penulis selama ini.

Pada kesempatan ini, dengan segala hormat penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada Erwin Akib, M.Pd., Ph.D., selaku Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Makassar, Dr. Nurlina, S.Si, M.Pd., selaku Ketua Program Studi Pendidikan Fisika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Makassar, Ma'ruf, S.Pd, M.Pd., selaku Sekretaris Program Studi Pendidikan Fisika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Makassar, Bapak-bapak dan Ibu-ibu dosen Program Studi Pendidikan Fisika Universitas Muhammadiyah Makassar yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu, atas segala bimbingan dan ilmu yang diberikan kepada penulis selama di bangku kuliah, Kepala sekolah SMA Negeri 8 Gowa dan seluruh staf yang senantiasa

membimbing selama melakukan penelitian serta peserta didik kelas XI MIPA atas segala pengertian dan kerjasamanya, Terkhusus buat sahabat-sahabatku yang membunuh kesibukan dengan menebarkan senyum dan tawa selama ini. Serta teman-teman se-Angkatan 2013 yang tidak dapat penulis sebutkan semuanya.

Terlalu banyak orang yang berjasa kepada penulis selama menempuh pendidikan di Universitas Muhammadiyah Makassar, sehingga tidak akan muat bisa dicantumkan dan dituturkan semuanya dalam ruang yang terbatas ini, kepada mereka semua tanpa terkecuali penulis ucapkan terima kasih yang teramat dalam dan penghargaan yang setinggi-tingginya.

Akhirnya tak ada gading yang tak retak, tak ada ilmu yang memiliki kebenaran mutlak, tak ada kekuatan dan kesempurnaan, semuanya hanya milik Allah SWT, karena itu kritik dan saran yang sifatnya membangun guna penyempurnaan dan perbaikan skripsi ini senantiasa dinantikan dengan penuh keterbukaan.

Wassalamu Alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Makassar, Januari 2021

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.....	ix
DAFTAR ISI.....	xii
DAFTAR TABEL.....	xv
DAFTAR GAMBAR.....	xvi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah.....	4
C. Tujuan Penelitian.....	4
D. Manfaat Penelitian.....	5
BAB II KAJIAN PUSTAKA.....	6
A. Kajian Pustaka.....	6
1. Pengetahuan Dasar Matematika.....	6
2. Motivasi Belajar Siswa.....	9
3. Hasil Belajar.....	13
B. Kerangka Pikir.....	18

C. Hipotesis	19
BAB III METODE PENELITIAN	20
A. Jenis dan Lokasi Penelitian	20
B. Variabel dan Paradigma Penelitian	20
1. Variabel Penelitian	20
2. Paradigma Penelitian	20
C. Populasi dan Sampel	21
D. Definisi Operasional Variabel	23
E. Prosedur Penelitian	23
1. Tahap Persiapan	23
2. Tahap Pelaksanaan	24
3. Tahap Akhir	24
F. Instrumen Penelitian	24
G. Teknik Pengumpulan Data	32
H. Teknik Analisis Data	33
1. Analisis Deskriptif	33
2. Analisis Inferensial	36
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	42
A. Hasil Penelitian	42
1. Pengetahuan Dasar Matematika	42
2. Motivasi Belajar Fisika	44
3. Hasil Belajar	45
4. Hubungan Pengetahuan Dasar Matematika dan Motivasi Belajar Fisika Terhadap Hasil Belajar	47

B. Pembahasan	52
BAB V PENUTUP	56
A. Kesimpulan	56
B. Saran	56
DAFTAR PUSTAKA	57
LAMPIRAN	59
RIWAYAT HIDUP	



DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
3.1 Jumlah Peserta Didik Kelas XI MIPA SMAN 8 Gowa.....	22
3.2 Perhitungan Sampel Untuk Masing masing Kelas	23
3.3 Pola Penskoran Pengetahuan Dasar Matematika.....	26
3.4 Pola Penskoran Angket Motivasi Belajar Fisika	26
3.5 Pola Penskoran Tes Hasil Belajar Fisika	26
3.6 Hasil Uji Validasi Instrumen Pengetahuan Dasar Matematika	29
3.7 Hasil Uji Instrumen Hasil Belajar	29
3.8 Kriteria Reliabilitas	31
3.9 Jumlah Item Tiap Indikator pada Instrumen Tes Pengetahuan Dasar Matematika.....	31
3.10 Jumlah Item Tiap Indikator pada Instrument Motivasi Belajar Fisika	32
3.11 jumlah Item Tiap Indikator pada Instrument Tes Hasil Belajar Fisika	32
3.12 Kriteria Interpretasi Skor Pengetahuan Dasar Matematika, Motivasi Belajar Peserta Didik dan Hasil Belajar Fisika	35
3.13 Interpretasi Koefisien Korelasi Nilai r	39
4.1 Tabel Deskriptif Skor Pengetahuan Dasar Matematika	42
4.2 Distribusi Frekuensi Berdasarkan Pengkategorian Skor Pengetahuan Dasar Matematika.....	43
4.3 Statistik Deskriptif Motivasi Belajar Fisika	44
4.4 Distributif Frekuensi berdasarkan pengkategorian skor Motivasi Belajar Fisika	44
4.5 Statistika Deskriptif Skor Hasil Belajar	46
4.6 Distributif Frekuensi berdasarkan Pengkategorian Skor Hasil Belajar	46

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
4.1 Diagram Batang Persentase Kategori Tingkat Pengetahuan Dasar Matematika.....	43
4.2 Diagram Batang Persentase Tingkat Motivasi Belajar Fisika.....	45
4.3 Diagram Batang Persentase Tingkat Hasil Belajar Fisika.....	47



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
11. Kisi-kisi Instrumen Penelitian	59
12. Instrumen Penelitian	64
13. Uji Grogery	92
4. Analisis Validitas Instrumen	92
15. Analisis Reliabilitas Instrumen	124
16. Data Lengkap Hasil Penelitian	130
17. Tabel Distribusi Frekuensi dan Perhitungan Statistik Dasar	149
18. Uji Prasyarat Analisis	153
19. Analisis Uji Korelasi	171
10. Daftar Tabel	180
11. Dokumentasi	227
12. Persetujuan	156

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pendidikan merupakan aspek penting bagi pengembangan sumber daya manusia, sebab pendidikan merupakan wahana atau salah satu instrumen yang digunakan bukan saja untuk membebaskan manusia dari keterbelakangan, melainkan juga dari kebodohan dan kemiskinan. Pendidikan diyakini mampu menanamkan kapasitas baru bagi semua orang untuk mempelajari pengetahuan dan keterampilan baru sehingga dapat diperoleh manusia-manusia yang produktif.

Menurut UU RI No.20 pasal 3 tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional, yaitu: "Pendidikan Nasional bertujuan untuk berkembangnya potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman, bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggung jawab."

Berbicara tentang pendidikan, maka pendidikan fisika merupakan salah satu program studi yang cukup layak untuk diperhalangkan. Hal ini dikarenakan peran dan fungsi dari fisika yang mencakup hampir seluruh bidang kehidupan dan tanpa disadari selalu diterapkan oleh seluruh lapisan masyarakat. Misalnya saja: berbagai kemajuan dan perubahan di dalam lingkungan manusia sejak ditemukannya alat-alat seperti radio, televisi, sepeda motor, mobil, mesin jet, komputer dan lain-lain. Semua alat tersebut merupakan penerapan dari teori-teori yang ada dalam ilmu fisika.

Realitas sosial memberikan sebuah bukti bahwa keeksistensian fisika telah mengalami perkembangan yang sangat pesat. Dengan kondisi yang demikian, maka kemampuan dalam fisika atau hasil belajar fisika siswa harus selalu ditingkatkan. Bagi seorang siswa SMA/SMK/MA, hasil belajar fisika yang baik akan memudahkan dia untuk memasuki jurusan fisika di sebuah perguruan tinggi yang baik pula atau memasuki jurusan-jurusan lainnya. Seorang dokter misalnya, ia harus mengetahui dasar-dasar fisika, sebab ia menggunakan berbagai peralatan kedokteran yang prinsip kerjanya merupakan dasar-dasar ilmu fisika. Seorang ahli teknik bangunan harus mempunyai dasar-dasar ilmu fisika, terutama tentang kesetimbangan dan sifat-sifat bahan.

Hasil belajar seorang anak dipengaruhi faktor internal dan faktor eksternal. Faktor internal adalah faktor yang datang dari diri siswa sendiri, seperti: kesehatan, perhatian, motivasi, kesiapan, bakat, minat, kemandirian dan kecerdasan (*intelligence*), sedangkan faktor eksternal adalah faktor yang berasal dari luar diri siswa, seperti: metode mengajar, kurikulum, teman bermain, keluarga, dan lain-lain.

Dari uraian di atas, tampak dua faktor penting yang mempengaruhi hasil belajar, yaitu motivasi belajar dan faktor *intelligence*. Merujuk pada hakekat fisika yang hampir semua materi fisika memerlukan dasar-dasar matematika sebagai alat bantu untuk memahami konsep fisika, maka dianggap bahwa faktor *inteligensi* yang mempengaruhi hasil belajar fisika siswa adalah pengetahuan matematika yang dimiliki oleh siswa. Aspek motivasi dalam keseluruhan

kegiatan belajar mengajar sangat penting, karena motivasi dapat mendorong siswa untuk

melakukan aktivitas-aktivitas tertentu yang berhubungan dengan kegiatan belajar mengajar. Motivasi yang dapat memberikan semangat kepada siswa dalam kegiatan belajarnya dan memberi petanjuk atas perbuatan yang dilakukannya seperti menyediakan kondisi yang optimal bagi terjadinya belajar, menguatkan semangat belajar dan menggugah minat siswa agar mau belajar.

Fenomena yang terjadi pada siswa di kelas XI MIPA SMA Negeri 8 Gowa ketika peneliti melakukan observasi di beberapa kelas pada pelajaran fisika masih dijumpai siswa yang menunjukkan perilaku sebagai berikut: sering keluar dari kelas, bercerita sendiri ketika pelajaran berlangsung, tidak memiliki catatan yang teratur, lupa terhadap materi yang telah diajarkan sebelumnya, tidak siap jika ada kuis secara tiba-tiba, dan lain-lain. Beberapa gejala yang ditunjukkan tersebut mengisyaratkan adanya kesulitan belajar pada diri siswa. Kesulitan belajar tersebut diduga berkaitan erat dengan motivasi belajar yang dimilikinya.

Di samping itu, hasil belajar fisika siswa dari hasil ulangan harian, kuis, dan lain-lain masih rendah. Sedangkan mata pelajaran matematika, merupakan pelajaran yang tidak disukai oleh siswa. Mereka malas ikut pelajaran matematika. Apabila kenyataan di atas diabaikan, maka sangat mungkin tidak akan tercapai hasil belajar fisika yang maksimal. Oleh sebab itu dipandang perlu untuk meneliti bagaimana hubungan antara pengetahuan dasar matematika dan motivasi belajar siswa terhadap hasil belajar fisika siswa dan karena kasus-kasus di atas ditemukan di SMA Negeri 8 Gowa kelas XI MIPA, maka penelitian ini akan

dilakukan di SMA Negeri 8 Gowa kelas XI IPA dengan judul: "Hubungan Antara Pengetahuan Dasar Matematika Dan Motivasi Belajar Fisika Peserta Didik Terhadap Hasil Belajar Fisika Peserta Didik Kelas XI MIPA SMA Negeri 8 Gowa".

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan Latar Belakang diatas maka rumusan masalah dari penelitian ini adalah:

1. Apakah terdapat hubungan antara pengetahuan dasar matematika dengan hasil belajar fisika peserta didik kelas XI MIPA SMA Negeri 8 Gowa?
2. Apakah terdapat hubungan antara motivasi belajar fisika peserta didik dengan hasil belajar fisika peserta didik kelas XI MIPA SMA Negeri 8 Gowa?
3. Apakah terdapat hubungan antara pengetahuan dasar matematika dan motivasi belajar fisika peserta didik secara bersama sama terhadap hasil belajar fisika peserta didik kelas XI MIPA SMA Negeri 8 Gowa?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah dikemukakan, maka penelitian ini bertujuan untuk mengetahui:

1. Untuk mengetahui apakah terdapat hubungan antara pengetahuan dasar matematika dengan hasil belajar fisika peserta didik kelas XI MIPA SMA Negeri 8 Gowa.
2. Untuk mengetahui apakah terdapat hubungan antara motivasi belajar fisika peserta didik dengan hasil belajar fisika peserta didik kelas XI MIPA SMA Negeri 8 Gowa.

3. Untuk mengetahui apakah terdapat hubungan antara pengetahuan dasar matematika dan motivasi belajar fisika peserta didik secara bersama-sama terhadap hasil belajar fisika peserta didik kelas XI MIPA SMA Negeri 8 Gowa.

D. Manfaat Penelitian

Penelitian terhadap hubungan antara keterampilan proses sains dengan kreativitas peserta didik terhadap hasil belajar diharapkan dapat memberikan manfaat/kegunaan antara lain :

1. Manfaat Teoritis, yaitu diharapkan mampu menghasilkan temuan yang bermanfaat tentang hubungan antara pengetahuan dasar matematika dengan motivasi belajar fisika peserta didik terhadap hasil belajar.
2. Manfaat Praktis, yaitu penelitian ini agar bermanfaat bagi guru dan orang tua khususnya.

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. KAJIAN PUSTAKA

1. Pengetahuan Dasar Matematika

Matematika bila ditinjau dari segi epistemologi ilmu, misalnya adalah bukan ilmu. Ia lebih merupakan bahasa artificial yang bersifat eksak, cermat dan terbebas dari rona emosi. Matematika adalah logika yang telah berkembang, yang memberikan sifat kuantitatif kepada pengetahuan keilmuan. Matematika merupakan sarana berfikir deduktif yang amat berguna untuk membangun teori keilmuan dan menurunkan prediksi-prediksi daripadanya, dan untuk mengkomunikasikan hasil-hasil kegiatan keilmuan dengan benar dan jelas secara singkat dan cermat.

Menurut Lestari, dkk. (2015: 81) pengetahuan dasar matematika adalah kemampuan mengenal dan mengetahui fakta, konsep, sifat, aturan, atau simbol dalam matematika. Matematika adalah bahasa yang melambangkan serangkaian makna dari pernyataan yang ingin kita sampaikan. Lambang-lambang matematika bersifat artificial yang baru mempunyai arti setelah sebuah makna diberikan padanya. Tanpa itu maka matematika hanya merupakan kumpulan rumus-rumus mati. Misalnya bila kita sedang mempelajari kecepatan jalan kaki seorang anak, maka obyek "kecepatan jalan kaki seorang anak" tersebut dapat kita lambungkan dengan X . Dalam hal ini X hanya mempunyai satu arti yaitu "kecepatan jalan kaki seorang anak".

Matematika mempunyai kelebihan lain dibandingkan dengan bahasa verbal. Matematika mengembangkan bahasa numerik yang memungkinkan kita untuk melakukan pengukuran secara kuantitatif. Dengan bahasa verbal, bila kita membandingkan dua obyek yang berlainan umpamanya gajah dan semut, maka kita hanya bisa mengatakan gajah lebih besar daripada semut. Tidak ada ukuran yang jelas untuk menggambarkan seberapa besar gajah, dan seberapa besar semut. Untuk mengatasi masalah tersebut, matematika mengembangkan konsep pengukuran. Lewat pengukuran, maka kita dapat mengetahui dengan pasti berapa besar, panjang, lebar obyek yang kita ukur.

Dari uraian di atas, dapat disimpulkan bahwa dalam mempelajari matematika pada dasarnya sangat tergantung dari penalaran dan cara-cara berfikir logis dari peserta didik karena matematika memiliki obyek yang abstrak, lambang-lambang yang artifisial, pengukuran-pengukuran terhadap obyek, dan hal-hal yang membutuhkan penalaran lainnya.

Menurut Iranti (dalam Ika, 2013:2) bahwa, dalam pelajaran fisika siswa tidak hanya belajar konsep hukum dan rumus, tetapi juga belajar bagaimana menggunakan konsep untuk membalas masalah fisika yang dapat berupa soal-soal fisika. Untuk memahami fisika dengan baik diperlukan kemampuan menerapkan berbagai rumus sesuai dengan proses dan prosedur untuk memecahkan masalah fisika.

Dalam matematika dasar ada banyak sekali cara atau operasi hitung tapi yang dibahas penelitian ini adalah dasar matematika yang meliputi:

- a. Simbol (+) yang menunjukkan operasi penjumlahan, jumlah, tambah, penambahan, total, dan kenaikan
- b. Simbol (-) yang menunjukkan operasi pengurangan, kurang, selisih, minus, dan penurunan
- c. Simbol (x) yang menunjukkan operasi perkalian, dan
- d. Simbol (:) yang menunjukkan operasi pembagian

Menurut Farida (2015:15) penjumlahan adalah menggabungkan jumlah dua atau lebih angka sehingga menjadi angka yang baru. Angka yang baru beranggotakan semua anggota angka pembentuknya. Sedangkan pengurangan adalah mengambil sejumlah angka dari angka tertentu. Misalnya kita memiliki 5 buah apel kemudian teman kita mengambilnya satu buah, sehingga terjadi pengurangan dari kepunyaan buah apel yang kita punya. Operasi perkalian adalah penjumlahan yang berulang, sedangkan pembagian adalah operasi operasi membagi suatu bilangan dalam beberapa kelompok dengan jumlah yang sama besar. Aritmetika atau ilmu hitung dasar merupakan bagian dari matematika yang mempelajari operasi dasar bilangan. Operasi dasar aritmetika adalah penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian walaupun masih banyak operasi-operasi lain (seperti persentase, akar, kuadrat, pangkat, dan logaritma) kadang-kadang juga dimasukkan dalam kategori ini.

Berdasarkan uraian-uraian diatas dapat disimpulkan definisi kemampuan dasar matematika dalam penelitian ini adalah kemampuan atau kesanggupan siswa dilihat dari kecakapan dalam menyelesaikan soal-soal dasar matematika yang mencakup operasi tambah, kurang, kali, dan bagi secara cepat dan teliti, dengan

indikator (1) bilangan berpangkat, (2) bilangan pecahan, (3) operasi aljabar (pada bentuk perkalian pecahan aljabar, pengurangan aljabar, serta penyederhanaan bentuk akar), (4) akar bilangan, (5) pangkat pecahan.

2. Motivasi Belajar Fisika

a. Pengertian Motivasi Belajar

Berbicara motivasi tidak terlepas dari kata motif. Secara morfologi kamus besar bahasa Indonesia memberi pengertian motif dan motivasi sebagai berikut: Motif adalah kata benda yang artinya pendorong, sedangkan Motivasi adalah kata kerja yang artinya mendorong. Untuk lebih jelasnya akan dikemukakan pengertian motivasi yang dikemukakan oleh para ahli.

Synodih (Dalam Ridwan, 2014: 200) membedakan pengertian motif dan motivasi sebagai berikut: Motif merupakan suatu tenaga yang mendorong atau yang menggerakkan individu untuk bertindak mencapai tujuan dan motivasi merupakan suatu kondisi yang tercipta atau diciptakan sehingga membangkitkan atau memperbesar motif pada seseorang.

Sardinan (Dalam Ridwan, 2014: 200) mengemukakan motif adalah daya upaya yang mendorong seseorang untuk melakukan sesuatu. Motif dapat dikatakan sebagai daya penggerak dari dalam diri dan di dalam subjek untuk melakukan aktivitas-aktivitas tertentu demi mencapai suatu tujuan. Motif juga dapat diartikan sebagai suatu kondisi intern. Sedangkan motivasi diartikan sebagai daya penggerak yang telah menjadi aktif. Motivasi dapat juga dikatakan sebagai

serangkaian usaha untuk menyediakan kondisi-kondisi tertentu, sehingga seorang mau dan ingin melakukan sesuatu.”

Dari beberapa definisi di atas, maka dapat disimpulkan bahwa motif dapat diartikan sebagai daya upaya yang mendorong seseorang melakukan sesuatu, sedangkan motivasi adalah dorongan atau kekuatan dalam diri individu untuk melakukan sesuatu dalam mencapai suatu tujuan tertentu. Sementara untuk pengertian motivasi belajar berikut ini pendapat beberapa ahli mengenai motivasi belajar.

Sani (2014: 49) mengemukakan bahwa motivasi belajar adalah segala sesuatu yang dapat memotivasi peserta didik atau individu untuk belajar. Tanpa motivasi belajar, seorang peserta didik tidak akan belajar dan akhirnya tidak akan mencapai keberhasilan dalam belajar.

Sardiman (Dalam Riduwan, 2014: 200) mengatakan bahwa: Motivasi belajar adalah keseluruhan daya penggerak di dalam diri siswa yang menimbulkan kegiatan belajar, yang menjamin kelangsungan dari kegiatan belajar dan memberi arah pada kegiatan belajar, sehingga tujuan yang dikehendaki oleh subjek belajar itu dapat tercapai.

Wena, (2016:33) menyebutkan motivasi belajar dapat dilihat dari indikator-indikator sebagai berikut:

1. Minat terhadap pembelajaran
2. Perhatian pada pembelajaran
3. Keterlibatan dalam kegiatan belajar

4. Rasa ingin tahu pada isi pembelajaran

5. Keaktifan dalam pembelajaran

b. Fungsi Motivasi

Motivasi mempunyai fungsi yang penting dalam belajar, karena motivasi akan menentukan intensitas usaha belajar yang dilakukan siswa. Para siswa yang memiliki motivasi tinggi belajarnya lebih baik dibandingkan dengan para siswa yang memiliki motivasi rendah. Hal ini dapat dipahami bahwa siswa yang memiliki motivasi belajar tinggi akan tekun dalam belajar dan terus belajar secara kontinyu tanpa mengenal putus asa serta dapat mengesampingkan hal-hal yang dapat mengganggu kegiatan belajar yang dilakukannya.

Sardiman (Dalam Ridwan, 2014: 201) mengemukakan ada tiga fungsi motivasi yaitu:

- 1) Mendorong manusia untuk berbuat. Motivasi dalam hal ini merupakan motor penggerak dari setiap kegiatan yang akan dikerjakan.
- 2) Menentukan arah perbuatan, yakni ke arah tujuan yang hendak dicapai, dengan demikian motivasi dapat memberi arah dari kegiatan yang harus dikerjakan sesuai dengan rumusan tujuannya.
- 3) Menyeleksi perbuatan, yakni menentukan perbuatan-perbuatan apa yang harus dikerjakan yang serasi guna mencapai tujuan, dengan menyisihkan perbuatan-perbuatan yang tidak bermanfaat bagi tujuan tersebut.

Syaodih (dalam Ridwan, 2014: 202) menyatakan fungsi dari motivasi adalah:

- 1) Mendorong anak untuk melakukan suatu aktivitas dan tindakan
- 2) Menentukan arah perbuatan seseorang
- 3) Menyeleksi jenis-jenis perbuatan

Prayitno (Dalam Ridwan, 2014: 200) menyatakan bahwa fungsi dari motivasi dalam PBM adalah:

- 1) Menyediakan kondisi yang optimal bagi terjadinya belajar.
- 2) Menguatkan semangat belajar
- 3) Menggugah minat siswa agar mau belajar

Aspek motivasi dalam keseluruhan PBM sangat penting, karena motivasi dapat mendorong siswa untuk melakukan aktivitas-aktivitas tertentu yang berhubungan dengan kegiatan belajar. Motivasi yang dapat memberikan semangat kepada siswa dalam kegiatan belajarnya dan memberi pendorong atas perbuatan yang dilakukannya.

c. Peranan Motivasi dalam Belajar

Motivasi dipandang berperan dalam belajar karena motivasi mengandung nilai-nilai sebagai berikut :

- 1) Motivasi menentukan tingkat berhasil atau gagalnya kegiatan siswa
- 2) Pembelajaran yang bermotivasi pada hakikatnya adalah pembelajaran yang sesuai dengan kebutuhan, dorongan, motif, minat yang ada dalam diri siswa
- 3) Pembelajaran yang bermotivasi menuntut kreativitas dan imajinitas guru untuk berupaya secara sungguh-sungguh untuk mencari cara-cara yang relevan dan serasi guna memelihara motivasi belajar siswa.

- 4) Masalah disiplin kelas dapat timbul karena gagalnya dalam pergerakan motivasi belajar
- 5) Motivasi menjadi salah satu faktor yang turut menentukan pembelajaran yang efektif.

3. Hasil Belajar Fisika

Belajar dapat diartikan sebagai suatu aktivitas yang ditunjukkan oleh perubahan tingkah laku, sebagai hasil dari pengalaman, dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia, secara etimologis belajar memiliki arti "berusaha memperoleh kepandaian atau ilmu".

Belajar juga adalah perubahan tingkah laku yang relatif permanen yang dihasilkan oleh proses pengalaman. Tingkah laku yang dihasilkan dari kegiatan belajar meliputi banyak hal, mulai dari masalah pengetahuan, keterampilan, kecakapan, kreasi, hingga kemampuan merasakan.

Dapat diingat bahwa "belajar" pernah dipandang sebagai proses penambahan pengetahuan. Bahkan pandangan ini mungkin hingga sekarang masih berlaku bagi sebagian orang di negeri ini. Pandangan semacam itu tidak salah, akan tetapi masih sangat parsial, terlalu sempit, dan menjadikan peserta didik sebagai individu-individu yang pasif. Oleh sebab itu, pandangan tersebut perlu diletakkan pada perspektif yang lebih wajar sehingga ruang lingkup substansi belajar tidak hanya mencakup pengetahuan, tetapi juga keterampilan, nilai dan sikap.

"Belajar adalah perubahan suatu proses usaha yang dilakukan individu untuk memperoleh suatu perubahan tingkah laku yang secara keseluruhan sebagai hasil pengalaman individu itu sendiri dalam interaksi dengan lingkungannya".

"Belajar adalah suatu perubahan didalam kepribadian yang menyatakan diri sebagai suatu pola baru daripada reaksi yang berupa kecakapan, sikap, kebiasaan, kepandaian, atau suatu pengertian."

Dari definisi diatas, dapat dikemukakan adanya beberapa elemen yang penting yang merincikan pengertian tentang belajar, yaitu bahwa (1) belajar merupakan suatu perubahan dalam tingkah laku dimana perubahan itu dapat mengarah kepada tingkah laku yang lebih baik, tetapi juga ada kemungkinan mengarah kepada tingkah laku yang lebih buruk. (2) belajar merupakan suatu perubahan yang terjadi melalui latihan dan pengalaman, dalam artian bahwa perubahan-perubahan yang disebabkan oleh pertumbuhan atau kematangan tidak dianggap sebagai hasil belajar, seperti perubahan-perubahan yang terjadi pada diri seorang bayi. (3) untuk dapat disebut belajar, maka perubahan itu harus relatif mantap, harus merupakan akhir daripada suatu periode waktu yang cukup panjang. Berapa lama periode waktu itu berlangsung sulit ditentukan dengan pasti, tetapi perubahan itu hendaknya merupakan akhir dari suatu periode yang mungkin berlangsung sehari-hari, beberapa-bulan ataupun bertahun-tahun ini berarti kita harus mengenyampingkan perubahan-perubahan tingkah laku yang disebabkan oleh motivasi, kelelahan, adaptasi, ketajaman perhatian atau kepekaan seseorang, yang biasanya hanya berlangsung sementara. (4) tingkah laku yang mengalami perubahan karena belajar menyangkut berbagai aspek kepribadian, baik fisik

mampuan psikis, seperti perubahan dalam pengertian, pemecahan suatu masalah atau berfikir, ketuntampilan, kecakapan, kebiasaan, ataupun sikap.

Jadi belajar adalah suatu proses kegiatan yang dilakukan individu sehingga menyebabkan terjadi perubahan dalam kebiasaan, pengetahuan, dan tingkah laku untuk mencapai suatu tujuan (Irwansyah, 2012: 7-9).

Menurut Bloom (Suprijono, 2009:6) hasil belajar mencakup kemampuan kognitif, afektif, dan psikomotorik. Untuk mengukur hasil belajar seorang peserta didik umumnya mencakup beberapa aspek:

1. Kognitif

Aspek kognitif berkaitan dengan pengetahuan yang meliputi ingatan, pemahaman, penerapan, analisis, sintesis, dan evaluasi.

a. Ingatan

Ingatan merupakan kemampuan seseorang untuk mengungkapkan kembali tentang fakta, kejadian, definisi, istilah, rumus, prinsip, dan konsep yang telah dipelajari tanpa harus memahaminya atau dapat menggunakannya. Misalnya, peserta didik mampu menyebutkan bunyi hukum II Newton.

b. Pemahaman

Pemahaman merupakan kemampuan seseorang untuk mengerti apa yang sedang dikomunikasikan dan menggunakan gabungan beberapa konsep atau prinsip terhadap kenyataan yang nyata. Misalnya dalam pembelajaran fisika setelah

menerima materi yang telah disampaikan oleh guru tentang gaya gesek, peserta didik mampu membedakan gaya gesek statis dan gaya gesekan kinetis yang bekerja pada sebuah benda.

c. Penerapan

Penerapan merupakan kemampuan berfikir yang lebih tinggi dari pada pemahaman. Jenjang penerapan merupakan kemampuan menggunakan prinsip, teori, hukum, aturan maupun metode yang dipelajari pada situasi baru. Misalnya, peserta didik mampu menyelesaikan soal perhitungan mengenai hukum II Newton.

d. Analisis

Analisis adalah suatu usaha memilah integritas menjadi unsur-unsur atau bagian-bagian sehingga jelas semuannya. Analisis merupakan kemampuan untuk menganalisa atau merinci suatu situasi atau pengetahuan menurut komponen yang lebih kecil atau lebih terurai dan memahami hubungannya di antara bagian-bagian yang satu dengan yang lain. Misalnya, peserta didik mampu mengetahui gaya-gaya yang bekerja pada suatu benda yang terletak pada permukaan bidang miring kasar.

e. Sintesis

Jenjang sintesis merupakan kemampuan untuk mengintegrasikan bagian-bagian yang terpisah menjadi satu keseluruhan yang terpadu, atau menggabungkan bagian-bagian (unsur-unsur) sehingga terjadi pola yang berkaitan secara logis, atau mengambil kesimpulan dari peristiwa. Peristiwa yang ada hubungannya satu dengan yang lain. Misalnya, peserta didik mampu merangkum materi gaya gesek yang telah diajarkan.

f. Evaluasi

Evaluasi merupakan kemampuan tertinggi, apabila seseorang dapat melakukan penelitian terhadap situasi nilai-nilai atau ide-ide. Evaluasi adalah pemberian keputusan tentang nilai sesuatu yang mungkin dilihat dari segi tujuan, gagasan, cara bekerja, pemecahan, metode, materi berdasarkan kriteria tertentu. Misalnya, guru memberikan tugas diakhir pembelajaran mengenai gaya gesek.

2. Afektif

Aspek afektif berkaitan dengan sikap, afektif akan tampak pada peserta didik dalam tingkah laku seperti perhatian terhadap pelajaran, disiplin, motivasi, menghargai guru dan teman sekelas, kebiasaan belajar dan lain-lain. Misalnya, aktif dalam proses pembelajaran seperti peserta didik mengajukan pertanyaan tentang gaya gesek yang belum dimengerti.

3. Psicomotorik

Aspek psikomotorik tampak dalam bentuk ketangkasan dan kemampuan bertindak individu yang terdiri dari persepsi, kesiapan, gerakan tertimbang, gerakan terbiasa, gerakan kompleks, dan penyesuaian pola gerakan, kreativitas. Misalnya, peserta didik terampil melakukan eksperimen.

B. Kerangka Pikir

Secara konseptual penelitian ini akan menelaah dua faktor internal yang mempengaruhi hasil belajar fisika siswa, yaitu motivasi belajar dan pengetahuan matematika siswa sebagai faktor inteligensi.

Dengan melihat pada hukum-hukum yang diperoleh dalam ilmu fisika, maka dapat dikatakan hampir semua materi fisika memerlukan dasar-dasar matematika sebagai alat bantu untuk memahami konsep fisika. Pernyataan-pernyataan hukum fisika biasa dinyatakan dengan simbol-simbol matematika. Oleh karena itu pengetahuan dasar matematika siswa diharapkan dapat mempengaruhi hasil belajar fisika siswa pada proses belajar mengajar di sekolah. Siswa yang memiliki hasil belajar yang tinggi pada mata pelajaran fisika dapat diramalkan bahwa siswa tersebut mempunyai pengetahuan matematika yang tinggi. Sehingga ada keterkaitan antara pengetahuan dasar matematika siswa dengan hasil belajar fisika siswa.

Begitu pula motivasi belajar merupakan salah satu faktor yang diduga besar pengaruhnya terhadap hasil belajar. Siswa yang motivasinya tinggi diduga akan memperoleh hasil belajar yang baik. Siswa yang motivasinya tinggi akan

menyebabkan siswa rajin belajar, dan mau mengerjakan tugas-tugas yang berhubungan dengan pelajaran. Siswa yang memiliki motivasi tinggi akan mengalami keberhasilan dalam belajarnya yang dicerminkan oleh tingginya hasil belajarnya. Dengan demikian motivasi belajar dapat dikatakan sebagai salah satu faktor dalam meningkatkan hasil belajar.



C. Hipotesis Penelitian

Berdasarkan kerangka fikir diatas maka hipotesis dalam penelitian ini adalah terdapat hubungan antara pengetahuan dasar matematika dan motivasi belajar fisik peserta didik terhadap hasil belajar.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis dan Lokasi Penelitian

1. Penelitian yang digunakan adalah penelitian korelasional, yaitu untuk mengetahui hubungan variabel bebas dengan variabel terikat. Hal ini sesuai dengan tujuan penelitian yaitu untuk mengetahui hubungan antara pengetahuan dasar matematika dengan motivasi belajar fisika peserta didik terhadap hasil belajar.
2. Lokasi penelitian bertempat di SMA Negeri 8 Gowa Sulawesi Selatan.

B. Variabel dan Paradigma Penelitian

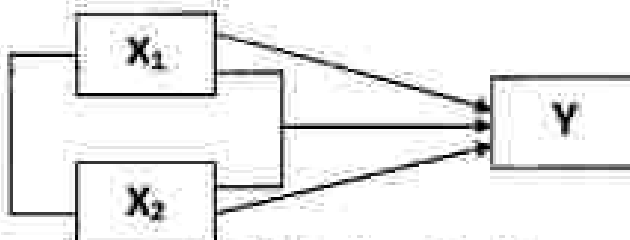
1. Variabel Penelitian

Variabel dalam penelitian ini terdiri dari tiga variabel yaitu dua variabel bebas dan satu variabel terikat. Adapun yang menjadi variabel dalam penelitian ini adalah:

- a. Variabel bebas : pengetahuan dasar matematika dengan motivasi belajar fisika Peserta didik
- b. Variabel terikat : Hasil belajar

2. Paradigma Penelitian

Paradigma penelitian yang digunakan yaitu:



Gambar 2.1 Paradigma Penelitian

Dengan :

X1 = Keterampilan Proses Sains

X2 = Kreativitas Peserta didik

Y = Hasil Belajar

(Sugiyono, 2017: 234)

C. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Adapun populasi dalam penelitian ini ialah seluruh peserta didik kelas XI IPA SMAN 8 GOWA yang berjumlah 3 kelas dengan jumlah peserta didik keseluruhan 95 peserta didik.

Tabel 3.1 Jumlah peserta didik kelas XI MIPA SMAN 8 GOWA

No.	Kelas	Jumlah Siswa
1	XI MIPA 1	32
2	XI MIPA 2	32
3	XI MIPA 3	31
Total		95

Sumber : Hasil observasi di SMAN 8 Gowa

2. Sampel

Penelitian ini menetapkan sampel sebagai berikut dengan rumus yang digunakan dalam pengambilan sampel adalah Slovin:

$$n = \frac{N}{1 + Nr^2}$$

Keterangan :

n = ukuran sampel

N = ukuran populasi

r² = tingkat signifikansi (0,05)

(Koestoron dan Bastrowi, 2006 : 250)

Berdasarkan rumus di atas, maka dapat dihitung jumlah sampel dalam penelitian ini adalah:

$$n = \frac{95}{1 + (95(0,05^2))}$$

$$= 75$$

Jadi, jumlah sampel yang akan dijadikan objek dalam penelitian ini sebanyak 75 peserta didik.

Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini adalah *probability sampling* dengan menggunakan *simple random sampling*. *Probability sampling* adalah teknik pengambilan sampel yang memberikan peluang yang sama bagi setiap unsur (anggota) populasi untuk dipilih menjadi anggota sampel. Sedangkan *simplerandom sampling* adalah cara pengambilan anggota sampel dari populasi yang dilakukan secara acak tanpa memperhatikan strata yang ada dalam populasi (Sugiyono, 2010: 120). Untuk menentukan besarnya sampel dari masing-masing kelas dilakukan secara *proportional random sampling*. Dengan memakai rumus alokasi *proportional* sebagai berikut.

$$N_i = \frac{N_i \times h}{N}$$

Keterangan:

N_i = Jumlah sampel tiap kelas

N = Jumlah peserta didik tiap kelas

N = Jumlah populasi

Tabel 3.2 Perhitungan Sampel Untuk Masing masing Kelas

Kelas	Perhitungan	Persentase (%)
XI MIPA 1	$N_1 = \frac{33 \times 75}{105} = 25$	33,33 %
XI MIPA 2	$N_2 = \frac{32 \times 75}{105} = 25$	33,33 %
XI MIPA 3	$N_3 = \frac{31 \times 75}{105} = 25$	33,33 %
Total	= 75	100%

Jadi, jumlah keseluruhan responden yang menjadi sampel dalam penelitian ini sebanyak 75 peserta didik.

D. Definisi Operasional Variabel

Adapun definisi operasional variabel yaitu:

1. Kemampuan dasar matematika adalah kemampuan atau kecanggupan siswa dilihat dari kecakapan dalam menyelesaikan soal-soal dasar matematika yang mencakup indikator bilangan berpangkat, bilangan pecahan, operasi aljabar (pada bentuk perkalian pecahan aljabar, pengurangan aljabar, serta penyederhanaan bentuk akar), akar bilangan, dan pangkat pecahan
2. Motivasi belajar merupakan dorongan dari diri terhadap tingkah laku peserta didik yang meliputi minat, perhatian, keterlibatan, rasa ingin tahu dan keaktifan dalam kegiatan belajar yang dinyatakan dengan skor melalui skala motivasi.
3. Hasil belajar peserta didik adalah pengetahuan yang diperoleh dari proses belajar yang dilakukan peserta didik berdasarkan ranah kognitif yang terdiri dari mengingat (C1), memahami (C2), menerapkan (C3), menganalisis (C4).

E. Prosedur Penelitian

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

1. Tahap Persiapan

Kegiatan yang dilakukan pada tahap ini adalah:

- a. Berkomunikasi dengan kepala sekolah dan guru bidang studi fisika untuk meminta izin melaksanakan penelitian.
- b. Mengadakan observasi ke sekolah tempat diadakannya penelitian untuk mendapatkan informasi tentang keadaan kelas yang menjadi subjek penelitian.

- c. Membuat instrumen penelitian berupa tes untuk kemampuan dasar matematika, motivasi belajar, dan hasil belajar
- d. Melakukan uji coba di salah satu sekolah yang telah ditentukan.

2. Tahap Pelaksanaan

- a. Sebelum membagikan instrumen penelitian kepada peserta didik, peneliti menjelaskan terlebih dahulu jenis tes yang akan dilakukan.
- b. Membagikan instrumen tes pengetahuan dasar matematika, motivasi belajar dan hasil belajar.
- c. Mengumpulkan semua instrumen tes pengetahuan dasar matematika, motivasi belajar dan hasil belajar.

3. Tahap Akhir

Setelah seluruh kegiatan penelitian dilaksanakan maka dilakukan analisis dari data yang telah diperoleh untuk mengetahui sejauh mana tujuan dari penelitian yang dilakukan terjawab.

F. Instrumen Penelitian

Instrumen yang digunakan untuk tes Pengetahuan Dasar Matematika yaitu instrumen dengan menggunakan bentuk instrumen *multiple choice test* (pilihan ganda), dengan mengacu pada indikator. Sedangkan instrument kreativitas peserta didik dibuat dalam bentuk angket yang berdasarkan indikator, yang diperoleh melalui angket yang berbentuk skala *likert* dengan 5 alternatif pilihan jawaban yaitu sangat setuju, setuju, ragu-ragu, tidak setuju, dan sangat tidak setuju. Sedangkan tes hasil belajar fisika dibuat dengan indikator C1 (mengetahui), C2 (memahami), C3 (mengaplikasikan), C4 (menganalisis) dan diperoleh melalui tes

pilihan ganda yang mencakup 5 pilihan jawaban yaitu a, b, c, d, dan e dengan 1 jawaban tepat.

Tabel 3.1 Pola Penskoran Pengetahuan Dasar Matematika

Jawaban	
Benar	Salah
1	0

Tabel 3.3 Pola Penskoran Motivasi Belajar Pada Peserta Didik

SS	S	KK	TS	STS
5	4	3	2	1

Tabel 3.4 Pola Penskoran Hasil Belajar

Jawaban	
Benar	Salah
1	0

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

1. Menyusun instrumen Pengetahuan Dasar Matematika yang berjumlah 20 nomor; soal Motivasi Belajar Peserta Didik berjumlah 24 soal (dari soal Hasil Belajar berjumlah 30 soal).
2. Mengkomunikasikan 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 103 diperoleh nilai $r = 1$ maka dinyatakan instrumen tes kemampuan numerik dan tes hasil belajar fisika layak untuk digunakan.

3. Melakukan uji coba lapangan untuk masing-masing instrumen. Uji coba lapangan pada penelitian ini mengambil sampel kelas XI MIPA 1, kelas XI MIPA 2 dan kelas XI MIPA 3 SMA Negeri 8 Gowa. Data yang diperoleh dari hasil uji coba kemudian dianalisis dengan uji validitas dan uji reliabilitas.

a. Uji Validitas

Suatu instrumen pengukuran dikatakan valid jika instrumen dapat mengukur sesuatu dengan tepat apa yang hendak diukur. Untuk menguji validitas soal yang telah digunakan dalam tes dengan menggunakan teknik analisis korelasional poin biserial.

$$r_{pb} = \frac{M_p - M_t}{SD_t} \sqrt{\frac{p}{q}}$$

dengan:

- r_{pb} = 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 ($p = 1 - q$).

(Sudijono, 2012:258)

Untuk memberikan interpretasi terhadap r_{pb} , dipergunakan tabel nilai " r " *product moment*, dengan terlebih dahulu mencari df -nya ($df = N - nr$). Jika r_{pb} yang diperoleh dalam perhitungan ternyata sama dengan atau lebih besar daripada r_{tabel} , maka dapat diambil kesimpulan bahwa butir soal tersebut valid (Sudijono, 2012:258).

Dari analisis data yang terdapat di lampiran 3.2 halaman 91-102, maka diperoleh jumlah item dari instrumen tes hasil belajar yang dapat digunakan pada penelitian ini. Hasil uji validasinya ditunjukkan pada tabel 3.2. berikut:

Tabel 2.6 Hasil Uji Validasi Instrumen Pengetahuan Dasar Matematika

Instrumen	Jumlah item awal	Nomor item yang drop	Jumlah item drop	Nomor item yang valid	Jumlah item valid
Tes Pengetahuan Dasar Matematika	20	4,11,15,18,20	5	1,2,3,5,6,7,8,9,10,12,13,14,16,17,19	15

Tabel 3.7 Hasil Uji Validasi Instrumen Hasil Belajar

Instrumen	Jumlah item awal	Nomor item yang drop	Jumlah item drop	Nomor item yang valid	Jumlah item valid
Tes Hasil Belajar	30	4,9,13,15,16,18,19,20,23,24,26,27,29	13	1,2,3,5,6,7,8,10,12,13,14,17,21,22,25,28,30	17

a. Uji Reliabilitas

Perhitungan reliabilitas tes dilakukan dengan menggunakan rumus K-R 20:

$$r_{kl} = \left(\frac{k}{k-1} \right) \left(\frac{V_t - \sum p_i q_i}{V_t} \right)$$

dimana:

$$r_{11} = \frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{n}}{n}$$

dengan:

r_{11} = Reliabilitas instrumen

k = Jumlah butir pertanyaan

P = Proporsi subjek yang menjawab item dengan benar

Q = Proporsi subjek yang menjawab item dengan salah ($q = 1 - p$)

Σpq = Jumlah hasil perkalian antara p dan q

V_t = Varians total

N_t = Total skor

$\bar{X}$ = Rata-rata total skor

n = Jumlah responden

(Siregar, 2013:77)

Kriteria pengujian reliabilitas menurut Depdiknas (Chandiantika, 2012:63)

ditunjukkan pada tabel 3.5 di bawah ini.

Tabel 3.8 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

(Chandiantika, 2012:63)

Hasil uji reliabilitas yang dipaparkan pada lampiran 4 halaman 104-106, untuk instrumen hasil belajar fisika diperoleh nilai $r_{11} = 0,748$ maka instrumen ini memiliki tingkat reliabilitas tinggi

Setelah melalui tahapan-tahapan tersebut, maka diperolehlah instrumen tes pengetahuan dasar matematika yang berjumlah 15 nomor, instrumen tes motivasi belajar fisika peserta didik yang berjumlah 24 nomor dan instrumen tes hasil

belajar yang berjumlah 17 nomor. Jumlah item tiap indikator pada masing-masing instrumen dapat dilihat pada tabel 3.6, tabel 3.7 dan table 3.8

Tabel 3.9 Jumlah Item Tiap Indikator pada Instrumen Pengetahuan Dasar Matematika

No.	Pengetahuan Dasar Matematika	Nomor item	Jumlah item
1.	Bilangan Berpangkat	5, 6, 12, 10, 8	5
2.	Bilangan Pecahan	9, 13	2
3.	Operasi Aljabar	1, 19, 17	3
4.	Akar Bilangan	13	1
5.	Pangkat Pecahan	14, 2, 7, 16	4
Jumlah			15

Tabel 3.10 Jumlah Item Tiap Indikator pada Instrumen Motivasi Belajar Fisika Peserta Didik

No.	Indikator	Nomor item	Jumlah item
1.	Minat	1, 2, 9, 10, 24	5
2.	Perhatian	5, 6, 17, 21	4
3.	Keseriusan dalam pembelajaran	11, 15, 16, 20, 26	5
4.	Rasa ingin tahu terhadap pembelajaran	3, 7, 14, 19, 23	5
5.	Ketekunan dalam pembelajaran	4, 8, 13, 22, 27	5
Jumlah			24

Tabel 3.11 Jumlah Item Tiap Indikator pada Instrumen Tes Hasil Belajar Fisika

No.	Indikator	Nomor item	Jumlah item
1	Mengetahui (C1)	1,2,3,5,6	5
2	Memahami (C2)	7,8,14	3
3	Menetapkan (C3)	10,12,17,21,25,30	6
4	Menganalisis (C4)	13,21,28	3
Jumlah			17

Dari tabel 3.9, table 3.10 dan tabel 3.11 di atas, dapat dilihat bahwa instrumen pengetahuan dasar matematika terdiri dari item indikator bilangan bulat sebanyak 5 nomor, bilangan pecahan sebanyak 2 nomor, operasi aljabar sebanyak 3 nomor, akar bilangan sebanyak 1 nomor dan pangkat pecahan sebanyak 4 nomor. Instrumen motivasi belajar fisika peserta didik terdiri dari item indikator minat sebanyak 5 nomor, perhatian sebanyak 4 nomor, keterlibatan dalam pembelajaran sebanyak 5 nomor, nilai ingun bisa dalam pembelajaran sebanyak 5 nomor dan keaktifan dalam pembelajaran sebanyak 5 nomor. Sedangkan instrumen hasil belajar terdiri dari item indikator mengetahui (C1) sebanyak 5 nomor, memahami (C2) sebanyak 3 nomor, menetapkan (C3) sebanyak 6 nomor dan menganalisis (C4) sebanyak 3 nomor.

G. Teknik Pengumpulan Data

1. Metode angket

Metode angket yang digunakan dalam penelitian ini berupa pernyataan tertulis untuk memperoleh data mengenai motivasi belajar fisika peserta didik peserta didik atau variabel X_2 penelitian. Angket yang digunakan dalam penelitian ini merupakan angket langsung dan tertutup. Angket tertutup merupakan angket

yang memperbolehkan jawaban pendek dengan menggunakan tanda silang (X) atau ceklis (✓) pada alternatif jawaban yang dipilih. Untuk mengetahui motivasi belajar fisika peserta didik dapat dilihat dari angket yang telah diisi.

2. Metode tes

Metode tes digunakan untuk memperoleh data mengenai pengetahuan dasar matematika dan hasil belajar atau variabel X_1 dan Y penelitian.

II. Teknik Analisis Data

Data yang terkumpul dalam penelitian ini diolah dan dianalisis dengan menggunakan teknik statistik. Pengolahan yang dilakukan terdiri dari dua tahap yaitu tahap pertama analisis statistik untuk pengembangan instrumen, dan tahap kedua analisis statistik pengolahan data hasil penelitian.

1. Analisis deskriptif

a. 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).

b. Rumus Standar Deviasi

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

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 berurutan.

$\sum fX_i^2$ = jumlah dari hasil perkalian antara frekuensi masing-masing skor (f) dengan skor yang dikuadratkan (X_i^2).

(Riduwan, 2012:157)

c. Kategori

Menurut (Riduwan, 2012:41), skor yang diperoleh peserta didik dapat dikelompokkan ke dalam lima kriteria sesuai dengan jumlah skor (dalam tiap instrumen) tercapaian proses sains, kreativitas peserta didik dan hasil belajar.

Tabel 3.12 Kriteria Interpretasi Skor Pengetahuan Dasar Matematika, Motivasi Belajar Peserta Didik dan Hasil Belajar Fisika

Interval Persentase Skor	Kriteria Interpretasi
10 – 120	Sangat Rendah
21 – 140	Rendah
41 – 160	Cukup
61 – 180	Tinggi
81 – 100	Sangat Tinggi

(Riduwan, 2012:41)

2. Analisis Inferensial

ii. Uji Prasyarat Analisis

1. Uji Normalitas

Uji prasyarat analisis pada penelitian ini menggunakan uji normalitas, bertujuan untuk mengetahui sebaran data pada variabel pengetahuan dasar matematika, motivasi belajar fisika peserta didik dan hasil belajar. Uji normalitas dilakukan dengan menggunakan uji chi kuadrat. Adapun rumus yang digunakan adalah :

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(\bar{u}_i - E_i)^2}{E_i}$$

Dengan :

E_o = Frekuensi observasi

E_e = Frekuensi harapan

Jika nilai χ^2 hitung < nilai χ^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 (Muhidin & Abdurrahmani dalam Nurbaiti: 2016).

2. Uji Linieritas

Uji ini digunakan sebagai pengujian untuk menguji garis regresi antara variable bebas dengan variable terikat adalah garis lurus atau tidak sehingga dapat dilakukan peramalan. Rumus yang digunakan untuk menguji linieritas sebagai berikut:

Persamaan regresi:

$$\hat{Y} = a + bX$$

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

$$a = \frac{\sum Y - b \sum X}{N}$$

(Kadir, 2016: 178)

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

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

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

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

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

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

- 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}):

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

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

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

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

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

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

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

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

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

c. Rumus nilai uji F:

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

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

(Riduwan, 2012: 200-202)

b. Pengujian Hipotesis

Untuk mengetahui tingkat hubungan dari data korelasi yaitu variabel bebas (X1 dan X2) 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 3.13 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, 2013: 228)

Riduwan, 2012 mengemukakan langkah – langkah uji korelasi pearson product moment (PPM) sebagai berikut :

- 1) Membuat H_0 dan H_a dalam bentuk kalimat:

Adapun hipotesis pada penelitian ini yaitu :

H_0 : Terdapat Hubungan antara Pengetahuan Dasar Matematika dengan Motivasi Belajar Fisika Peserta Didik terhadap Hasil Belajar Peserta Didik Kelas XI MIPA SMA Negeri 8 Gowa

H_a : Tidak terdapat Hubungan antara Pengetahuan Dasar Matematika dengan Motivasi Belajar Fisika Peserta Didik terhadap Hasil Belajar Peserta Didik Kelas XI MIPA SMA Negeri 8 Gowa

- 2) Membuat H_0 dan H_a dalam bentuk statistik:

$$H_0 : r \neq 0$$

$$H_a : r = 0$$

- 3) Membuat tabel penolong untuk menghitung nilai korelasi .

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

$$r = \frac{n(\sum XY) - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{(n\sum X^2 - (\sum X)^2)(n\sum Y^2 - (\sum Y)^2)}}$$

dengan :

r = koefisien korelasi antara variabel

X = skor pertama, maksudnya skor pada item ke-1 yang akan diuji validitasnya.

Y = skor kedua, maksudnya jumlah skor pada item ke-1 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.

- 5) Menentukan besarnya sumbangan variabel X terhadap variabel Y dengan menggunakan rumus :

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

dengan :

KP = besarnya koefisien penentu (determinasi)

r = koefisien korelasi

- 6) Menguji signifikansi dengan rumus t_{hitung} atau t_{hitung} :

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

dengan :

r = koefisien korelasi

n = banyaknya data

Kriteria pengujian yaitu apabila $t_{hitung} \geq$ dari t_{tabel} maka signifikan, sedangkan apabila $t_{hitung} \leq$ dari t_{tabel} maka tidak signifikan.

- 7) Ketentuan tingkat kesalahan (α) = 0,05 atau 0,01 dengan rumus

derajat bebas (db) = $n - 2$.

- 8) Membuat kesimpulan.

BAB IV

BAB II. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil penelitian

1. Pengetahuan Dasar Matematika

Indikator yang diteliti dalam variabel pengetahuan dasar matematika (X1) terdiri dari 5 indikator yakni, bilangan berpangkat, bilangan pecahan, operasi aljabar, akar bilangan, pangkat pecahan.

Berdasarkan indikator-indikator dari variabel pengetahuan dasar matematika, maka peneliti menyusun instrument tes yang terdiri dari 15 butir soal dapat dilihat pada lampiran 2.1 kemudian membagikan instrumen tes pada peserta didik kelas XI MIPA 1, kelas XI MIPA 2 dan kelas X MIPA 3 SMA 8 Gowa.

Berdasarkan hasil perhitungan dan jawaban yang diberikan peserta didik pada saat menjawab pertanyaan, maka frekuensi tingkatan peserta didik dapat dilihat pada tabel 4.1 berikut:

Tabel 4.1 Statistik Deskriptif Skor Pengetahuan Dasar Matematika

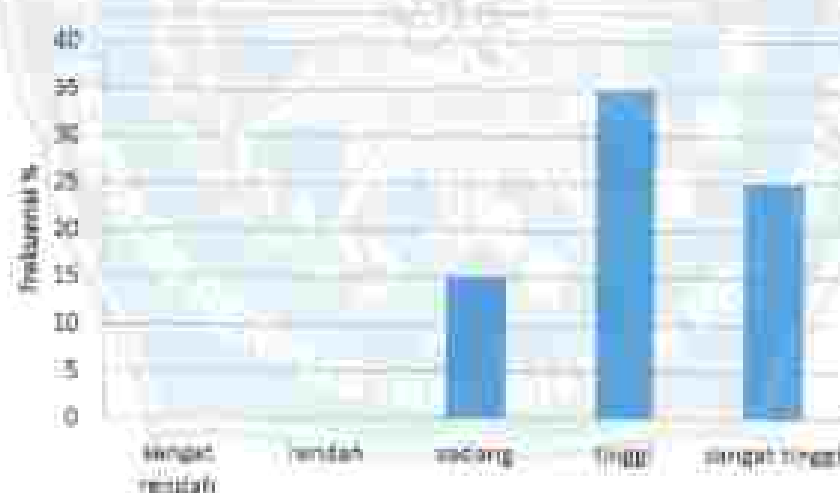
Statistik	Skor Statistik
Jumlah sampel	75
Skor ideal maksimum	15
Skor ideal minimum	0
Skor tertinggi	14
Skor terendah	0
Rentang	8
Rata-rata	10,45
Deviasi standar	2,20

Kriteria interpretasi skor yang diemukakan oleh Ridwan pada tabel 3. Halaman 29, maka jika disesuaikan dengan skor pengetahuan dasar matematika maka diperoleh:

Tabel 4.2 Distribusi Frekuensi Berdasarkan Pengkategorian Skor Pengetahuan Dasar Matematika

Interval Skor	Kriteria Interpretasi	Frekuensi	Frekuensi (%)
0 – 2	Sangat Rendah	0	0
3 – 5	Rendah	0	0
6 – 8	Sedang	15	20
9 – 11	Tinggi	35	46,67
12 – 15	Sangat Tinggi	25	33,33
Jumlah:		75	100

Tabel 4.2 di atas, distribusi frekuensi tingkat pengetahuan dasar matematika dapat ditunjukkan dengan diagram batang pada gambar 4.1



Gambar 4.1 Diagram Batang Persentase Kategori Tingkat Pengetahuan Dasar Matematika

Gambar 4.1 di atas terlihat bahwa tingkat pengetahuan dasar matematika kelas XI MIPA1, kelas XI MIPA2 dan kelas XI MIPA3 di SMA Negeri 8 Gowa,

terada pada kategori sedang. Skor total variabel pengetahuan dasar matematika diperoleh dari tes yang terdiri dari beberapa indikator.

2. Motivasi Belajar Fisika

Analisis data pada variabel motivasi belajar fisika peserta didik kelas XI MIPA1, kelas XI MIPA2 dan kelas XI MIPA 3 SMA Negeri 8 Gowa menunjukkan hasil yang beragam. Berikut ini dikemukakan ringkasan dari analisis statistik deskriptif hasil belajar fisika pada tabel 4.4.

Tabel 4.3 Statistik Deskriptif Skor Motivasi Belajar Fisika

Statistik	Skor Statistik
Jumlah sampel	75
Skor ideal maksimum	120
Skor ideal minimum	124
Skor tertinggi	185
Skor terendah	168
Rentang	117
Rata-rata	176,46
Deviasi standar	4,31

Interpretasi skor yang dikemukakan oleh Ridwan pada tabel 3.7 halaman

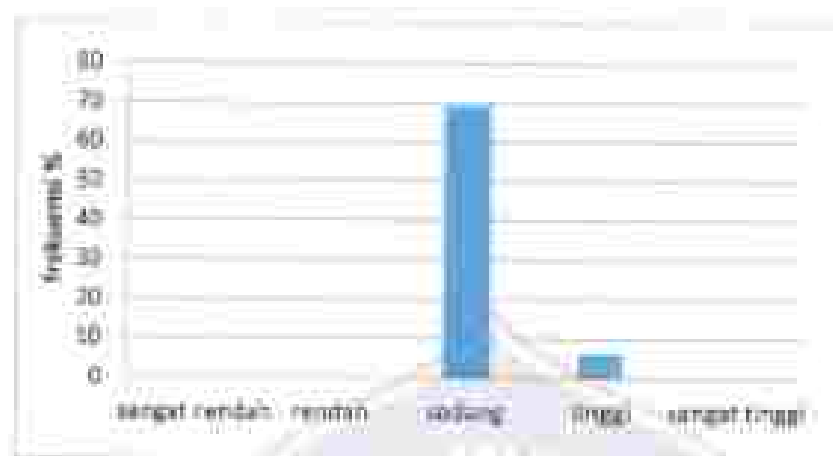
37, maka jika dibandingkan dengan skor motivasi belajar fisika maka diperoleh:

Tabel 4.4 Distribusi Frekuensi Berdasarkan Pengkategorian Skor Motivasi Belajar Fisika

Interval Skor	Kriteria Interpretasi	Frekuensi	Frekuensi (%)
124 – 43	Sangat Rendah	0	0
44 – 63	Rendah	0	0
64 – 83	Sedang	69	92
84 – 103	Tinggi	6	8
104 – 123	Sangat Tinggi	0	0
Jumlah		75	100

Tabel 4.4 di atas, distribusi frekuensi tingkat motivasi belajar fisika

dapat ditunjukkan dengan diagram batang pada gambar 4.2.



Gambar 4.2 Diagram Batang Persentase Kategori Tingkat Motivasi Belajar Fisika

Gambar 4.2 di atas terlihat bahwa tingkat motivasi belajar fisika peserta didik kelas XI MIPA1, kelas XI MIPA2 dan kelas XI MIPA3 di SMA Negeri 8 Gowa berada pada kategori sedang. Skor total variabel motivasi belajar fisika diperoleh dari tes yang terdiri dari beberapa indikator.

3. Hasil Belajar

Analisis data pada variabel hasil belajar kelas XI MIPA1, kelas XI MIPA2 dan kelas XI MIPA 3 SMA Negeri 8 Gowa menghasilkan hasil yang beragam. Berikut ini dikemukakan rangkuman dari analisis statistik deskriptif hasil belajar fisika pada tabel 4.5

Tabel 4.5 Statistik Deskriptif Skor Hasil belajar

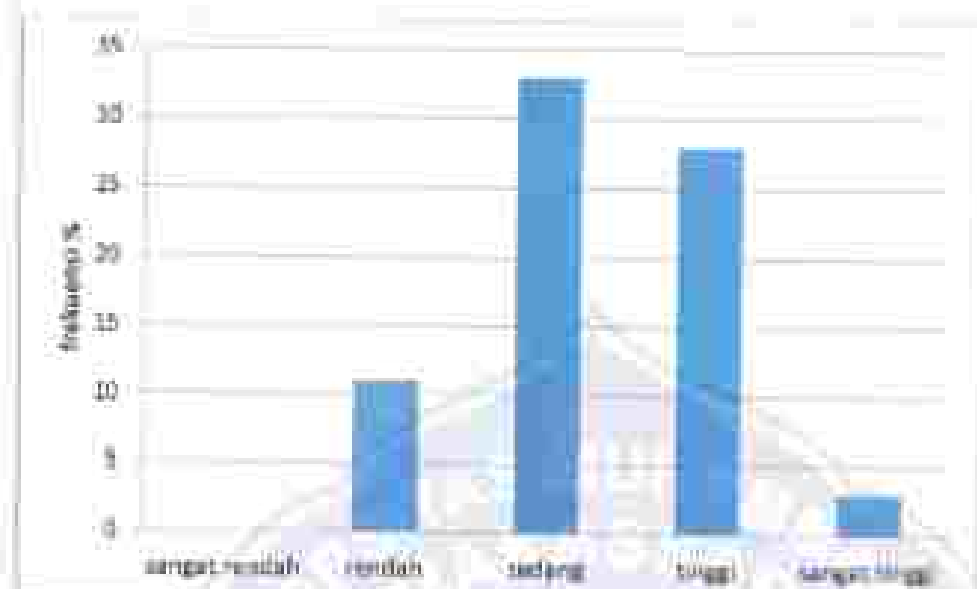
Statistik	Skor Statistik
Jumlah sampel	75
Skor ideal maksimum	17
Skor ideal minimum	0
Skor tertinggi	16
Skor terendah	4
Rentang	11
Rata-rata	110,59
Deviasi standar	2,82,8332,832

Karena interpretasi skor yang dikemukakan oleh Idriswan pada tabel 3.7 halaman 37, maka jika disesuaikan dengan skor hasil belajar maka diperoleh:

Tabel 4.6 Distribusi Frekuensi Berdasarkan Pengkategorian Skor hasil belajar

Interval Skor	Kriteria Interpretasi	Frekuensi	Frekuensi (%)
0 - 3	Sangat Rendah	0	0
4 - 7	Rendah	11	14,67
8 - 11	Sedang	33	44
12 - 15	Tinggi	28	37,33
16 - 18	Sangat Tinggi	3	4
Jumlah		75	100

Tabel 4.6 di atas, distribusi frekuensi tingkat hasil belajar dapat ditunjukkan dengan diagram batang pada gambar 4.3.



Gambar 4.3 Diagram Batang Persentase Kategori Tingkat Hasil Belajar

Gambar 4.3 di atas terlihat bahwa tingkat hasil belajar peserta didik kelas XI MIPA1, kelas XI MIPA2 dan kelas XI MIPA3 SMA Negeri 8 Gresik, berada pada kategori sedang. Skor total variabel hasil belajar diperoleh dari tes yang terdiri dari beberapa indikator:

4. Hubungan Pengetahuan Dasar Matematika dengan Motivasi Belajar

Fisika terhadap hasil belajar

a. Uji prasyarat analisis

Uji prasyarat analisis pada penelitian ini menggunakan uji normalitas dan uji homogenitas. Uji normalitas bertujuan untuk mengetahui sebaran data pada variabel pengetahuan dasar matematika, motivasi belajar fisika dan hasil belajar. 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 131-134 dan lampiran 7.2 halaman 135-139 sedangkan rangkuman hasil uji normalitas dari masing-masing variabel dapat dilihat pada tabel 4.7.

Tabel 4.7 Hasil Uji Normalitas Variabel pengetahuan dasar matematika, motivasi belajar fisika dan hasil belajar

Variabel	χ^2 hitung	χ^2 tabel	Keterangan
Pengetahuan Dasar Matematika	0,6558	5,991	Normal
Motivasi Belajar Fisika	4,5369	7,815	Normal
Hasil Belajar	4,2919	7,815	Normal

Lampiran 7 hal: 130-133

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 pengetahuan dasar matematika, data motivasi belajar fisika dan data hasil belajar kelas XI MIPA1, kelas XI MIPA2 dan kelas XI MIPA3 SMA Negeri 8 Gowa berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

Uji parametrik analisis selanjutnya adalah uji linieritas yang dilakukan untuk menguji garis regresi antara variabel bebas (pengetahuan dasar matematika, motivasi belajar fisika) dengan variabel terikat (hasil belajar) merupakan garis lurus atau tidak sehingga dapat dilakukan peramalan. Dari hasil perhitungan yang terdapat di lampiran 7.2 halaman 134-138 diperoleh persamaan regresi:

$$\bar{Y} = 3,4238 + 0,6917X$$

$$\bar{Y} = 2,4653 + 0,1059X$$

Dari uji linieritas tersebut diperoleh pada nilai $F_{hitung} = 0,39$ untuk analisis uji linieritas pengetahuan dasar matematika dengan hasil belajar sedangkan nilai $F_{tabel} = F_{(1-0,05)(7;49)} = F_{(1-0,05)(8-2; 49-1)} = F_{(0,95)(7; 48)} = 2,15$. Karena nilai

uji $F < \text{nilai tabel } F$, maka distribusi berpola linier. Dan dari uji linieritas diperoleh pula nilai $F_{hitung} = 0,7976$ untuk analisis uji linieritas motivasi belajar fisika dan hasil belajar, sedangkan nilai $F_{tabel} = F_{(1-0,05)(66-70,00)} = F_{(1-0,05)(18-2,75-16)} = F_{(0,95)(14,25)} = 1,81$. Karena nilai uji $F < \text{nilai tabel } F$, data pengetahuan dasar matematika, motivasi belajar fisika dan hasil belajar peserta didik kelas XI MIPA1, kelas XI MIPA2 dan kelas XI MIPA3 SMA Negeri 8 Gowa mempunyai distribusi berpola linier.

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 pengetahuan dasar matematika dengan hasil belajar fisika kelas XI MIPA1, kelas XI MIPA2 dan kelas XI MIPA3 SMA Negeri 8 Gowa ($r \neq 0$).

H_0 = Tidak terdapat hubungan positif yang signifikan antara pengetahuan dasar matematika dengan hasil belajar fisika kelas XI MIPA1, kelas XI MIPA2 dan kelas XI MIPA3 SMA Negeri 8 Gowa ($r = 0$).

Berdasarkan hasil perhitungan uji korelasi pada lampiran 8, diperoleh nilai r sebesar 0,3043. 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 $r = 0,3043$ berdasarkan tabel 4.0 maka kedua variabel memiliki hubungan yang tergolong rendah dengan koefisien determinansi yakni $r^2 = (0,3043)^2 = 0,092$. Hal ini berarti kontribusi variabel pengetahuan dasar

matematika dengan hasil belajar fisika adalah sebesar 9,26% dan sisanya 90,74% ditentukan oleh variabel lain.

Selain itu, berdasarkan uji signifikansi dengan menggunakan uji t diperoleh nilai t hitung sebesar 2,7293, sedangkan nilai tabel untuk derajat bebas (db) = $n - 2 = 92 - 2 = 90$ 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 pengetahuan dasar matematika dengan hasil belajar fisika kelas XI MIPA1, kelas XI MIPA2 dan kelas XI MIPA3 SMA Negeri 8 Gowa.

H_a = Terdapat hubungan positif yang signifikan antara motivasi belajar fisika dengan hasil belajar fisika kelas XI MIPA1, kelas XI MIPA2 dan kelas XI MIPA3 SMA Negeri 8 Gowa ($r \neq 0$).

H_0 = Tidak terdapat hubungan positif yang signifikan antara motivasi belajar fisika dengan hasil belajar fisika kelas XI MIPA1, kelas XI MIPA2 dan kelas XI MIPA3 SMA Negeri 8 Gowa ($r = 0$).

Berdasarkan hasil perhitungan uji korelasi pada lampiran 3, diperoleh nilai r sebesar 0,1608. 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 $r = 0,1608$ berdasarkan tabel 4,0 maka kedua variabel memiliki hubungan yang tergolong sangat rendah dengan koefisien determinansi yakni $r^2 = (0,1608)^2 = 0,025$. Hal ini berarti kontribusi variabel motivasi belajar fisika terhadap hasil belajar fisika adalah sebesar 2,70% dan sisanya 97,30% ditentukan oleh variabel lain.

Selain itu, berdasarkan uji signifikansi dengan menggunakan uji t diperoleh nilai t hitung sebesar 1,3920 sedangkan nilai tabel untuk derajat bebas (df) = $n - 2$ = $92 - 2 = 90$ dan tingkat kesalahan 5% diperoleh nilai t tabel = 2,000. Karena nilai t hitung $\geq$ nilai t tabel maka dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat hubungan yang signifikan antara motivasi belajar fisika dengan hasil belajar fisika kelas XI MIPA1, kelas XI MIPA2 dan kelas XI MIPA3 SMA Negeri 8 Gowa.

H_0 = Terdapat hubungan positif yang signifikan antara pengetahuan dasar matematika dengan motivasi belajar fisika terhadap hasil belajar fisika peserta didik kelas XI MIPA1, kelas XI MIPA2 dan kelas XI MIPA3 SMA Negeri 8 Gowa ($r \neq 0$)

H_0 = Tidak terdapat hubungan positif yang signifikan antara pengetahuan dasar matematika dengan motivasi belajar fisika terhadap hasil belajar fisika peserta didik kelas XI MIPA1, kelas XI MIPA2 dan kelas XI MIPA3 SMA Negeri 8 Gowa ($r = 0$).

Berdasarkan hasil perhitungan uji korelasi pada lampiran 8, diperoleh nilai r sebesar 0,3284. 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 $r = 0,3284$ berdasarkan tabel 4.0 maka kedua variabel memiliki hubungan yang tergolong rendah dengan koefisien determinansi yakni $r^2 = (0,3284)^2 = 0,1078$. Hal ini berarti kontribusi variabel motivasi belajar fisika terhadap hasil belajar fisika adalah sebesar 10,78% dan sisanya 89,22% ditentukan oleh variabel lain.

Selain itu, berdasarkan uji signifikansi dengan menggunakan uji t diperoleh nilai t hitung sebesar 2,9707 sedangkan nilai tabel untuk derajat bebas (df) = $n - 2$ = $92 - 2 = 90$ 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 pengetahuan dasar matematika dengan motivasi belajar fisika terhadap hasil belajar fisika peserta didik kelas XI MIPA1, kelas XI MIPA2 dan kelas XI MIPA3 SMA Negeri 8 Gowa.

B. Pembahasan

Hasil penelitian yang diperoleh dari analisis deskriptif menunjukkan bahwa tingkat pengetahuan dasar matematika kelas XI MIPA1, kelas XI MIPA2 dan kelas XI MIPA3 SMA Negeri 8 Gowa berada pada kategori tinggi dengan nilai rata-rata sebesar 46,67%. Hal tersebut ditunjukkan pada persentase sebesar 20% peserta didik berada pada kategori sedang, 46,67% berada pada kategori tinggi, 33,33% berada pada kategori sangat tinggi, dan tidak ada peserta didik yang berada pada kategori sangat rendah dan rendah.

Selanjutnya, dari hasil analisis deskriptif diperoleh bahwa motivasi belajar fisika peserta didik kelas XI MIPA1, kelas XI MIPA2 dan kelas XI MIPA3 di SMA Negeri 8 Gowa berada pada kategori sedang dengan nilai rata-rata sebesar 92%. Hal tersebut ditunjukkan pada persentase sebesar 92% peserta didik berada pada kategori sedang, 8% berada pada kategori tinggi, dan tidak ada peserta didik yang berada pada kategori sangat rendah, rendah dan sangat tinggi.

Dan dari hasil analisis deskriptif diperoleh bahwa hasil belajar kelas XI MIPA1, kelas XI MIPA2 dan kelas XI MIPA3 di SMA Negeri 8 Gowa berada

pada kategori sedang, dengan nilai rata-rata sebesar 14,67 %. Hal tersebut ditunjukkan pada presentase sebesar 14,67% berada pada kategori rendah, 44% berada pada kategori sedang, 37,33% berada pada kategori tinggi, 4% berada pada kategori sangat tinggi dan tidak ada peserta didik yang berada pada kategori sangat rendah.

Pada hasil analisis inferensial menunjukkan bahwa terdapat hubungan positif yang signifikan antara pengetahuan dasar matematika dengan motivasi belajar fisika terhadap hasil belajar fisika peserta didik kelas XI MIPA1, kelas XI MIPA2 dan kelas XI MIPA3 SMA Negeri 8 Gowa ditunjukkan oleh nilai koefisien korelasi sebesar $r = 0,3284$ yang berada pada kategori sangat rendah. Hal tersebut dilihat dari interpretasi koefisien korelasi nilai r diperoleh berada pada interval koefisien 0,20 - 0,399 dengan tingkat hubungan rendah. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa hubungan antara pengetahuan dasar matematika dengan motivasi belajar fisika terhadap hasil belajar fisika berada pada kategori rendah. Dengan koefisien determinansi (r^2) sebesar 0,107 menunjukkan kontribusi variabel pengetahuan dasar matematika dengan motivasi belajar fisika terhadap hasil belajar hanya sebesar 10,78% dan sisanya 89,22% ditentukan oleh variabel lain yang tidak diselidiki.

Hal ini sesuai dengan beberapa hasil penelitian terdahulu di antaranya penelitian yang dilakukan oleh Maria Natalia wiyik artika pada tahun 2017 yang berjudul " Hubungan antara motivasi belajar fisika dengan hasil belajar siswa dalam pokok bahasan keliling dan luas lingkaran pada siswa kelas VIII B SMP Kanius Sleman Tahun Ajaran 2016/2017", diperoleh kesimpulan motivasi

belajar dianalisis berdasarkan hasil kuesioner yang telah diisi langsung oleh siswa. Data kuesioner yang terkumpul dianalisis berdasarkan skala likert dan dideskripsikan dalam data kelompok. Setelah dilakukannya perhitungan diperoleh nilai rata-rata kreativitas siswa adalah sebesar 80,14% yang termasuk dalam kategori sedang, selanjutnya untuk hasil belajar siswa dianalisis berdasarkan tes hasil belajar siswa yang telah diisi langsung oleh siswa. Setelah dilakukannya perhitungan diperoleh nilai rata-rata tes hasil belajar siswa adalah sebesar 66,95% yang termasuk dalam kategori sedang.

Adanya hubungan antara pengetahuan dasar matematika dengan motivasi belajar fisika terhadap hasil belajar, maka peserta didik mampu mengasah kemampuannya dalam pembelajaran. Dengan adanya pengetahuan dasar matematika siswa mampu menyelesaikan permasalahan dalam fisika dimana untuk menyelesaikan itu dibutuhkan pengetahuan tentang matematika, selain itu motivasi belajar sangat dibutuhkan dalam memecahkan berbagai masalah yang berhubungan tentang sains, sehingga hasil belajar yang dicapai bisa meningkat.

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

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

1. Pengetahuan Dasar Matematika yang ditunjukkan oleh peserta didik kelas XI MIPA1, kelas XI MIPA2 dan kelas XI MIPA3 SMA Negeri 8 Gowa berada pada kategori sedang yang ditunjukkan oleh skor rata-rata yang diperoleh.
2. Motivasi Belajar Fisika yang ditunjukkan oleh peserta didik kelas XI MIPA1, kelas XI MIPA2 dan kelas XI MIPA3 SMA Negeri 8 Gowa berada pada kategori sedang yang ditunjukkan oleh skor rata-rata yang diperoleh.
3. Hasil belajar peserta didik yang ditunjukkan oleh peserta didik kelas XI MIPA1, kelas XI MIPA2 dan kelas XI MIPA3 SMA Negeri 8 Gowa berada pada kategori sedang yang ditunjukkan oleh skor rata-rata yang diperoleh.
4. Terdapat hubungan positif antara pengetahuan dasar matematika dengan motivasi belajar fisika terhadap hasil belajar peserta didik kelas XI MIPA1, kelas XI MIPA2 dan kelas XI MIPA3 SMA Negeri 8 Gowa.

B. Saran

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

1. Kepada peserta didik diharapkan dapat lagi mengasah kemampuannya dalam memecahkan masalah-masalah dalam fisika yang berhubungan pengetahuan

dasar matematika dengan motivasi belajar fisika sehingga hasil belajar yang baik dapat tercapai.

2. Kepada pendidik diharapkan dapat memberikan pembelajaran yang baik terhadap peserta didik terutama dalam memecahkan masalah-masalah yang berhubungan tentang pengetahuan dasar matematika
3. Selain itu peneliti juga menganjurkan kepada orang tua peserta didik agar lebih menekankan kepada peserta didik untuk terus belajar sehingga hasil belajarnya semakin meningkat
4. Kepada peneliti selanjutnya diharapkan untuk melanjutkan penelitian ini dengan meneliti strategi belajar lain yang berkaitan dengan hasil belajar fisika

DAFTAR PUSTAKA

- Abdurahman, M. Dkk 2015. *Dasar-Dasar Metode Statistika Untuk Penelitian*.
- Arikunto, S. 2016. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineke Cipta.
- Depdiknas. 2016. *Fungsi dan Tujuan Mata Pelajaran Fisika*.
- Hamalik, O. (2013). *Kurikulum dan Pembelajaran*. Bandung: PT Bumi Aksara.
- Hasan, dkk, 2011. *Hubungan Antara Pengetahuan Dasar Matematika dan Motivasi Belajar dengan Hasil Belajar Fisika Siswa XI IPA SMA Negeri 1 Makassar Tahun Ajaran 2010/2011*. Makassar. Jurnal Jurusan Fisika Universitas Negeri Makassar.
- Jufri, W. (2017). *Belajar dan Pembelajaran Sains*. Bandung: Pustaka Reka Cipta.
- Lestari, K. E. dan Yodhanegara, M, R. 2017. *Penelitian Pendidikan Matematika*. Bandung: Refika Aditama.
- Mardapi, D. 2015. *Pengukuran, Penilaian & Evaluasi Pendidikan*. Yogyakarta. Nuha Litera.
- Mudlofir, A. (2017). *Multimedia Konsep & Aplikasi dalam Pendidikan*. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada.
- Purwanto, (2014). *Evaluasi Hasil Belajar*. Yogyakarta: Pustaka Belajar.
- Riduwan. (2012). *Dasar - Dasar Statistika*. Bandung: Alfabeta.
- Riduwan. 2014. *Belajar Mudah Penelitian Untuk Guru, Karyawan Dan Peneliti Pemula*. Bandung. Alfabeta.
- Sani, R. A. 2014. *Inovasi Pembelajaran*. Jakarta. Bumi Aksara.
- Sugiyono. 2015. *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, Dan R&D)*. Bandung. Alfabeta.
- Tim Penyusun. 2003. *Kamus Besar Bahasa Indonesia*. Jakarta. Balai Pustaka.
- Tim Penyusun FKIP Unismuh Makassar. 2014. *Pedoman Penulisan Skripsi*. Makassar. Universitas Muhammadiyah Makassar.

- Ulfa, L. R. 2015. *Hubungan Antara Kemampuan Penalaran Normal dan Motivasi Belajar Fisika Terhadap Hasil Belajar Fisika Siswa Sd/PN 19 Bulukumba Kabupaten Bulukumba, Makassar*, Jurnal Pendidikan Fisika Universitas Muhammadiyah Makassar.
- Wahab, R. (2015). *Psikologi Belajar*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- Wena, Made. 2016. *Strategi Pembelajaran Inovatif Kontemporer Suatu Tinjauan Konseptual Operasional*. Jakarta: Bumi Aksara.



LAMPIRAN 1

KISI-KISI INSTRUMEN

1. Tes Pengetahuan Dasar Matematika
2. Angket Motivasi Belajar Fisika
3. Tes Hasil Belajar Fisika

Lampiran 1.1

KISI-KISI TES PENGETAHUAN DASAR MATEMATIKA

Kisi-kisi soal tes pengetahuan dasar matematika

Indikator	No. Soal	Kunci Jawaban	Skor
Bilangan berpangkat	1	A	1
	2	C	1
	3	E	1
Bilangan Pecahan	4	B	1
	5	A	1
	6	D	1
Operasi Aljabar	7	C	1
	8	D	1
	9	A	1
Akar Bilangan	10	C	1
	11	C	1
	12	E	1
Pangkat Pecahan	13	C	1
	14	D	1
	15	E	1
Jumlah			15

Lampiran 1.2

KISI-KISI ANGKET MOTIVASI BELAJAR FISIKA

No	Indikator	Nomor Item
1.	Minat	1, 2, 9, 10, 24, 25
2.	Perhatian	3, 6, 17, 21
3.	Keterlibatan dalam pembelajaran	11, 15, 16, 20, 26
4.	Rasa ingin tahu terhadap pembelajaran	3, 7, 14, 19, 23
5.	Keaktifan dalam pembelajaran	4, 8, 12, 13, 18, 22, 27, 28

Lampiran 1.3

KISI-KISI TES HASIL BELAJAR FISIKA PESERTA DIDIK

Indikator Soal	No. Soal	Ruang Kognitif				Kunci Jawaban	Skor
		C1	C2	C3	C4		
Menentukan jarak titik dari penopang	1	√				A	1
Menentukan besar momen inersia sistem	2	√				B	1
Menentukan koordinat titik berat	3		√			E	1
Menentukan koefisien gesek	4		√			D	1
Menentukan torsi pada titik A	5	√				A	1
Menentukan rokatan gaya	6	√				D	1
	7	√				E	1
Menentukan koordinat titik berat	8	√				C	1
Menentukan percepatan tangensial	9	√				D	1
	10	√				B	1
Menentukan frekuensi putaran	11	√				A	1
Pernyataan yang benar	12				√	B	1
Menentukan kecepatan sudut sistem	13			√		E	1
Kesimpulan yang benar	14				√	C	1
Menentukan percepatan katrol	15			√		D	1
Menentukan energi kinetik bola pejal	16			√		A	1
Menentukan percepatan sudut	17				√	C	1
Menentukan jarak titik dari penopang	18			√		E	1
Menentukan hubungan yang benar	19			√		B	1
Grafik yang benar	20		√			B	1
Menentukan jarak titik dari penopang	21		√			A	1
Menentukan pertambahan	22		√			E	1

panjang masing-masing pegas							
Menentukan konstanta pegas	23		✓			D	1
Menentukan modulus young bahan	24		✓			A	1
Tegangan kawat	25		✓			C	1
Menganalisis gambar	26				✓	C	1
Kesimpulan yang benar	27			✓		D	1
Pernyataan yang benar	28				✓	B	1
Menyimpulkan besar energi potensial	29			✓		B	1
Mengambil kesimpulan	30			✓		C	1
Jumlah							30



LAMPIRAN 2

INSTRUMEN PENELITIAN

1. Tes Pengetahuan Dasar Matematika sebelum uji coba
2. Tes Pengetahuan Dasar Matematika setelah uji coba
3. Angket Motivasi Belajar Fisika
4. Tes Hasil Belajar Fisika sebelum uji coba
5. Tes Hasil Belajar Fisika setelah uji coba

Lampiran 2.1

**SOAL TES PENGETAHUAN DASAR MATEMATIKA
SEBELUM UJI COBA**

Satuan Pendidikan : SMA Negeri 3 Gowa

Kelas / Semester : XI MIPA/Genap

Waktu : 2 x 45 Menit

PILIHAN GANDA

PETUNJUK:

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

Contoh :

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

1. Nilai dari $(-6)^2$ adalah ...

- a. -216
- b. -12
- c. 64
- d. 216
- e. 12

2. Nilai dari 9^2 adalah ...

- a. -81
- b. 81
- c. $\frac{1}{81}$
- d. 18
- e. $-\frac{1}{81}$

3. $4a^5 \times 2^3 a^2 + 6a^7 = \dots$

- a. $16a^2$ d. $80a^2$
 b. $20a^2$ e. $70a^2$
 c. $90a^2$

4. $2\frac{2}{3} + 1\frac{1}{2} \times 2\frac{2}{3} = \dots$

- a. $4\frac{1}{4}$ d. $9\frac{1}{4}$
 b. $6\frac{1}{2}$ e. 10
 c. $8\frac{8}{9}$

5. Perkirakan pecahan berikut:

$$\frac{2}{3}, \frac{3}{7}, \frac{5}{6}, \frac{11}{13}$$

Urutan pecahan dari yang terkecil hingga yang terbesar adalah

- a. $\frac{2}{3}, \frac{3}{7}, \frac{5}{6}, \frac{11}{13}$
 b. $\frac{2}{3}, \frac{5}{6}, \frac{11}{13}, \frac{3}{7}$
 c. $\frac{2}{3}, \frac{3}{7}, \frac{11}{13}, \frac{5}{6}$
 d. $\frac{11}{13}, \frac{5}{6}, \frac{2}{3}, \frac{3}{7}$
 e. $\frac{11}{13}, \frac{5}{6}, \frac{3}{7}, \frac{2}{3}$

6. Hasil dari: $\left(2\frac{1}{2} \times 0,25\right) + \left(1\frac{1}{4} : \frac{1}{2}\right) = \dots$

a. $\frac{4}{5}$

b. $1\frac{2}{15}$

c. $1\frac{2}{3}$

d. $2\frac{1}{6}$

e. $2\frac{2}{3}$

7. Hasil dari: $5(3x - 1) - 12 + 9$ adalah...

a. $3x - 14$ d. $3x - 4$

b. $3x + 14$ e. $3x + 4$

c. $3x + 4$

8. Bentuk sederhana dari $\frac{3x-3}{x-1} \times \frac{1}{x+7}$ adalah...

a. $\frac{40x-48}{x^2+6x}$ d. $\frac{40x-48}{x^2+10x-7}$

b. $\frac{40x-48}{4x-7}$ e. $\frac{40x-48}{x^2+7x-6}$

c. $\frac{40x-48}{x^2-7}$

9. Bentuk sederhana dari $\sqrt{(3x+5)^8}$; $3x+5 \geq 0$ adalah...

a. $(3x+5)^4 \sqrt{(3x+5)}$

b. $(3x+5)^{12} \sqrt{(3x+5)}$

c. $\sqrt{(3x+5)}(3x+5)^2$

d. $\sqrt{(3x+5)}(3x+5)^2$

e. $(3x+5)^2 \sqrt{(3x+5)}$

10. Hasil dari $\sqrt{48} + 2\sqrt{27} - \sqrt{147}$ adalah ...

- a. $\sqrt{3}$ d. $4\sqrt{3}$
 b. $2\sqrt{3}$ e. $5\sqrt{3}$
 c. $3\sqrt{3}$

11. Bentuk $\frac{2}{\sqrt{n}}$ dirasionalkan penyebutnya mempunyai hasil

- a. $\sqrt{6}$ d. $2\sqrt{6}$
 b. $\frac{1}{2}\sqrt{6}$ e. $3\sqrt{6}$
 c. $\frac{2}{3}\sqrt{6}$

12. Hasil dari $\sqrt{300} \div \sqrt{6}$ adalah ...

- a. $4\sqrt{2}$ d. $6\sqrt{3}$
 b. $5\sqrt{3}$ e. $5\sqrt{2}$
 c. $6\sqrt{2}$

13. Bentuk pangkat positif dari $\frac{1}{2(7^{-5})}$ adalah ...

- a. $\frac{2}{7^5}$ d. $\frac{3}{2 \cdot 7^5}$
 b. $2 \cdot 7^5$ e. $2 + 7^5$
 c. $\frac{7^5}{2}$

14. Dari pernyataan berikut yang benar adalah ...

- a. $a^{\frac{1}{n}} = \sqrt[n]{a^n}$
 b. $(ab)^n = ab^n$
 c. $(a^m)^n = a^{m+n}$
 d. $a^{m+n} = a^m \cdot a^n$
 e. $a^m - a^n = a^{m-n}$

15. Nilai x yang memenuhi persamaan eksponen $3^{x+2} + 3^x = 10$ adalah ...

- a. -3
- b. -2
- c. -1
- d. 3
- e. 0



Lampiran 2.2

**SOAL TES PENGETAHUAN DASAR MATEMATIKA
SETELAH UJI COBA**

Satuan Pendidikan : SMA Negeri 8 Gowa

Kelas / Semester : XI MIPA/Genap

Waktu : 2 x 45 Menit

PILIHAN GANDA

PETUNJUK:

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

Contoh :

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

1. Nilai dari $(-6)^3$ adalah ...

- a. -216
- b. -12
- c. 64
- d. 216
- e. 12

2. Nilai dari 9^2 adalah ...

- a. -81
- b. 81
- c. $\frac{1}{81}$
- d. 18
- e. $-\frac{1}{81}$

3. $4a^2 \times 2^4 a^2 + 6a^7 = \dots$

- a. $16a^7$ d. $80a^7$
 b. $20a^8$ e. $70a^7$
 c. $90a^7$

4. $2\frac{1}{3} + 1\frac{2}{3} \times 2\frac{2}{3} = \dots$

- a. $4\frac{1}{4}$ d. $9\frac{1}{4}$
 b. $6\frac{1}{2}$ e. 10
 c. $8\frac{11}{9}$

5. Perhatikan pecahan berikut.

$$\frac{2}{3}, \frac{3}{7}, \frac{5}{6}, \frac{11}{13}$$

Urutkan pecahan dari yang terkecil hingga yang terbesar adalah

- a. $\frac{2}{3}, \frac{3}{7}, \frac{5}{6}, \frac{11}{13}$
 b. $\frac{3}{7}, \frac{5}{6}, \frac{11}{13}, \frac{2}{3}$
 c. $\frac{2}{3}, \frac{3}{7}, \frac{11}{13}, \frac{5}{6}$
 d. $\frac{11}{13}, \frac{5}{6}, \frac{2}{3}, \frac{3}{7}$
 e. $\frac{11}{13}, \frac{3}{7}, \frac{2}{3}, \frac{5}{6}$

6. Hasil dari: $\left(2\frac{1}{2} \times 0,25\right) + \left(1\frac{1}{9} : \frac{2}{3}\right) = \dots$

a. $\frac{5}{9}$

b. $1\frac{8}{18}$

c. $1\frac{3}{9}$

d. $2\frac{1}{9}$

e. $2\frac{3}{9}$

7. Hasil dari: $5(5x - 1) - 12 + 9$ adalah...

a. $3x - 14$

d. $3x - 4$

b. $3x + 14$

e. $3x + 4$

c. $3x + 4$

8. Bentuk sederhana dari $\frac{(x-4)}{x-1} \times \frac{8}{x+7}$ adalah...

a. $\frac{40x-48}{x^2+8x}$

d. $\frac{40x-48}{x^2+8x-7}$

b. $\frac{40x-48}{4x-7}$

e. $\frac{40x-48}{x^2+2x-4}$

c. $\frac{40x-48}{x^2-7}$

9. Bentuk sederhana dari $\sqrt{(3x+5)^9}$; $3x+5 \geq 0$ adalah...

a. $(3x+5)^4 \sqrt{(3x+5)}$

b. $(3x+5)^{18} \sqrt{(3x+5)}$

c. $\sqrt{(3x+5)}(3x+5)^8$

d. $\sqrt{(3x+5)}(3x+5)^9$

e. $(3x+5)^3 \sqrt{(3x+5)}$

10. Hasil dari $\sqrt{48} + 2\sqrt{27} - \sqrt{147}$ adalah ...

- a. $\sqrt{3}$ d. $4\sqrt{3}$
 b. $2\sqrt{3}$ e. $5\sqrt{3}$
 c. $3\sqrt{3}$

11. Bentuk $\frac{2}{\sqrt{6}}$ dirasionalkan penyebutnya mempunyai hasil

- a. $\sqrt{6}$ d. $2\sqrt{6}$
 b. $\frac{1}{6}\sqrt{6}$ e. $3\sqrt{6}$
 c. $\frac{1}{2}\sqrt{6}$

12. Hasil dari $\sqrt{300} : \sqrt{6}$ adalah ...

- a. $4\sqrt{2}$ d. $6\sqrt{3}$
 b. $5\sqrt{3}$ e. $5\sqrt{2}$
 c. $6\sqrt{2}$

13. Bentuk pangkat positif dari $\frac{1}{x(x^{-n})}$ adalah ...

- a. $\frac{2}{x^n}$ d. $\frac{2}{2x^n}$
 b. $2x^n$ e. $2 + x^n$
 c. $\frac{x^n}{2}$

14. Dari pernyataan berikut yang benar adalah ...

- a. $a^{\frac{3}{n}} = \sqrt[n]{a^3}$
 b. $(ab)^n = ab^n$
 c. $(a^m)^n = a^{m+n}$
 d. $a^{m+n} = a^m \cdot a^n$
 e. $a^m - a^n = a^{m-n}$

15. Nilai x yang memenuhi persamaan eksponen $3^{x+2} + 3^x = 10$ adalah ...

- a. $\frac{1}{3}$
- b. $\frac{1}{2}$
- c. $\frac{1}{4}$
- d. $\frac{1}{5}$
- e. 0



Lampiran 2.3

ANGKET MOTIVASI BELAJAR FISIKA

Mata Pelajaran : Fisika

Nama :

Kelas / Semester : XI /

No. Urut Absen :

Hari / Tanggal :

Petunjuk

1. Pada kuesioner ini terdapat 24 pernyataan. Pertimbangkan baik-baik setiap pernyataan dalam kaitannya dengan materi pembelajaran yang baru selesai kamu pelajari, dan tentukan kebenarannya. Berilah jawaban yang benar-benar cocok dengan pilihanmu.
2. Pertimbangkan setiap pernyataan secara terpisah dan tentukan kebenarannya. Jawabanmu jangan dipengaruhi oleh jawaban terhadap pernyataan lain.
3. Catat respon anda pada lembar jawaban yang tersedia, dan ikuti petunjuk-petunjuk lain yang mungkin diberikan berkaitan dengan lembar jawaban. Terima kasih.

Keterangan Pilihan jawaban:

A = sangat setuju

B = setuju

C = ragu-ragu

D = tidak setuju

E = sangat tidak setuju

PERNYATAAN	Pilihan Jawaban
1. Fisika merupakan pelajaran yang menarik dan sangat penting bagi saya.	A B C D E
2. Saya senang mengikuti pelajaran fisika ini karena ada sesuatu yang menarik bagi saya.	A B C D E
3. Untuk memahami konsep fisika membutuhkan waktu yang lama bagi saya.	A B C D E
4. Saya akan berusaha belajar fisika dengan baik.	A B C D E

- | | | |
|-----|--|-----------|
| 5. | Saya akan memperluaskan dengan serius pengetahuan dari guru. | A B C D E |
| 6. | Materi pembelajaran Fisika ini sangat menarik perhatian. | A B C D E |
| 7. | Saya akan segera menanyakan jika ada materi yang belum jelas. | A B C D E |
| 8. | Saya senang jika mengemukakan pendapat dalam pembelajaran fisika ini. | A B C D E |
| 9. | Terdapat banyak rumus-rumus dalam pembelajaran fisika ini sehingga membuat saya bosan. | A B C D E |
| 10. | Saya sangat senang pada pembelajaran fisika ini sehingga saya ingin mengetahui lebih lanjut pokok bahasan ini. | A B C D E |
| 11. | Saya suka jika mengerjakan soal-soal di papan tulis. | A B C D E |
| 12. | Tugas-tugas latihan pada pembelajaran fisika ini terlalu sulit. | A B C D E |
| 13. | Pada pembelajaran fisika ini ada hal-hal yang merangsang rasa ingin tahu saya. | A B C D E |
| 14. | Saya senang dapat bekerja sama dengan teman dalam menyelesaikan tugas-tugas dalam pembelajaran fisika ini. | A B C D E |
| 15. | Pembelajaran fisika ini selalu beresitan dengan kehidupan sehari-hari. | A B C D E |
| 16. | Pembelajaran ini sangat abstrak sehingga sulit bagi saya untuk tetap mempertahankan perhatian saya. | A B C D E |
| 17. | Cara guru dalam menjelaskan pembelajaran fisika membuat saya kurang mengerti. | A B C D E |
| 18. | Saya tidak suka jika disuruh guru untuk mengerjakan soal-soal di papan tulis. | A B C D E |
| 19. | Keeneragaman pada bacaan, tugas, ilustrasi dan lain-lainnya memukau perhatian saya pada pembelajaran fisika ini. | A B C D E |
| 20. | Saya jarang bertanya pada guru tentang pelajaran fisika. | A B C D E |
| 21. | Bagi saya, tidak sulit untuk memahami konsep fisika. | A B C D E |
| 22. | Pembelajaran fisika ini membuat saya bosan. | A B C D E |
| 23. | Catatan pelajaran fisika sangat penting bagi saya. | A B C D E |
| 24. | Terdapat banyak tugas-tugas latihan yang diberikan guru sehingga saya malas untuk mengerjakannya. | A B C D E |

Lampiran 2.4

TES HASIL BELAJAR FISIKA

SEBELUM UJI COBA

Satuan Pendidikan : SMA

Kelas / Semester : XI MIPA / Genap

Mata Pelajaran : FISIKA

Pokok Bahasan : Hukum Newton

Waktu : 2 x 45 Menit

PILIHAN GANDA

PETUNJUK:

- Berilah tanda silang (X) betul jawaban yang dianggap paling benar pada lembar jawaban.
- Apabila ada jawaban yang anda anggap salah dan anda ingin mengembanya, coretlah dengan dua garis lurus mendatar pada jawaban yang salah, kemudian berilah tanda silang (X) pada jawaban yang anda anggap benar.

Contoh :

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

- Hukum II Newton berbunyi...
 - Percepatan suatu benda sebanding dengan resultan gaya yang bekerja dan berbanding terbalik dengan massanya.
 - Percepatan suatu benda berbanding terbalik dengan resultan gaya yang bekerja dan sebanding dengan massanya.
 - Percepatan suatu benda sebanding dengan resultan gaya yang bekerja dan massanya.
 - Percepatan suatu benda berbanding terbalik dengan resultan gaya yang bekerja dan massanya.
 - Percepatan suatu benda bergantung pada resultan gaya yang bekerja dan massanya.

2. Menurut Newton hubungan antar resultan gaya, massa benda dan percepatannya dapat dituliskan sebagai berikut...

- Resultan gaya yang bekerja pada suatu benda sebanding dengan massa benda dan percepatannya.
- Resultan gaya yang bekerja pada suatu benda berbanding terbalik dengan massa benda dan percepatannya.
- Resultan gaya yang bekerja pada suatu benda berbanding terbalik dengan massa benda dan sebanding dengan percepatannya.
- Resultan gaya yang bekerja pada suatu benda sebanding dengan massa benda dan berbanding terbalik dengan percepatannya.
- Resultan gaya yang bekerja pada suatu benda berbanding terbalik dengan massa benda dan percepatannya.

3. Secara matematis hukum II Newton dapat ditulis sebagai berikut...

- $\Sigma F = m \cdot a$
- $m = \frac{\Sigma F}{a}$
- $\Sigma F = \frac{m}{a}$
- $F = \frac{a}{m}$
- $a = \frac{F}{m}$

4. Jika berat benda yang dinyatakan w untuk benda yang massanya m , disuatu tempat yang mempunyai percepatan gravitasi g maka berat benda yang dapat dinyatakan dengan persamaan...

- $w = \frac{m}{g}$
- $w = mg$
- $w = \frac{g}{m}$
- $w = m^2 g$
- $m = wg$

5. Pernyataan mengenai hubungan antara antara berat benda w , massa benda m , dan percepatan gravitasi g berikut ini yang benar adalah...

- berat benda w sebanding dengan massa benda m dan berbanding terbalik dengan gravitasi bumi g .
- berat benda w sebanding dengan gravitasi bumi g dan berbanding terbalik dengan massa benda m .
- berat benda w berbanding terbalik dengan massa benda m dan percepatan gravitasi bumi g .
- berat benda w sebanding dengan massa benda m dan percepatan gravitasi bumi g .

- e. berat benda w berbanding terbalik dengan massa benda m dan sebanding dengan percepatan gravitasi bumi g .
6. Percepatan suatu benda sebanding dengan resultan gaya yang bekerja dan berbanding terbalik dengan massanya. Persamaan ini dapat ditulis menjadi...
- $g = F m$
 - $m = \frac{a}{F}$
 - $m = F a$
 - $F = \frac{a}{m}$
 - $a = \frac{F}{m}$
7. Perhatikan pernyataan berikut
1. massa benda
 2. percepatan gravitasi
 3. percepatan benda
- yang mempengaruhi berat suatu benda adalah pernyataan nomor...
- 1, 2 dan 3
 - 2 dan 3
 - 1 dan 3
 - 1 dan 2
 - 1
8. Apabila gerak suatu benda bermassa dipercepat maka gaya yang bekerja pada suatu benda tersebut adalah...
- Diperkecil
 - Diperbesar
 - Tetap
 - sama dengan nol
 - sama dengan percepatan semula
9. Empat buah gaya bekerja pada suatu benda, diketahui $A = 40 \text{ N}$ ke timur, $B = 50 \text{ N}$ ke selatan, $C = 70 \text{ N}$ ke barat, dan $D = 90 \text{ N}$ ke selatan. Besar resultan gaya pada benda adalah...
- 50 N
 - 131 N
 - 143 N
 - 170 N
 - 250 N
10. Berdasarkan hukum II Newton, apabila gaya yang bekerja pada sebuah benda diperbesar maka yang terjadi pada massa dan percepatannya adalah...
- massa bertambah dan percepatannya bertambah

- b. massa berkurang dan percepatannya berkurang
- c. massa tetap dan percepatannya berkurang
- d. massa tetap dan percepatannya bertambah
- e. massa dan percepatannya tetap

11. Pada suatu tempat tertentu di permukaan bumi, grafik manakah yang menampilkan hubungan antara massa benda M dan berat benda w ...



12. Dari hukum II Newton dapat disimpulkan bahwa jika gaya yang bekerja pada sebuah benda berubah, maka...

- a. massa dan percepatannya berubah
- b. massa dan percepatannya tetap
- c. massa berubah dan percepatannya tetap
- d. massa tetap dan percepatannya berubah
- e. volumenya bertambah

13. Pada benda bermassa bekerja gaya F yang menimbulkan percepatan a , jika gaya dijadikan $2F$ dan massa benda dijadikan $\frac{1}{4}m$, maka percepatan yang ditimbulkan menjadi...

- a. $\frac{1}{4}a$
- b. $\frac{1}{8}a$
- c. $2a$
- d. $4a$
- e. $8a$

14. Berdasarkan hukum II Newton apabila gerak suatu benda diperlambat maka gaya yang bekerja pada benda tersebut adalah...

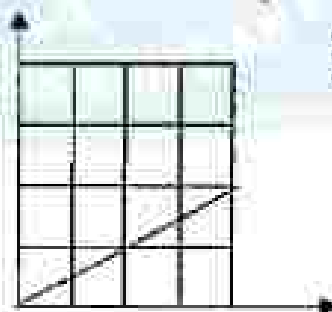
- a. lebih besar

- b. lebih kecil
- c. tetap
- d. berubah
- e. sama dengan percepatan semula

15. Yang manakah dari diagram-diagram dibawah ini yang akan memberikan percepatan terbesar pada balok bermassa M ...

- a. 
- b. 
- c. 
- d. 
- e. 

16. Pada grafik dibawah ini percepatan sebuah benda diplot terhadap resultan



gayanya. Massa benda m adalah...

- a. 1,0 Kg
- b. 2,0 Kg
- c. 4,0 Kg
- d. 8,0 Kg
- e. 10 Kg

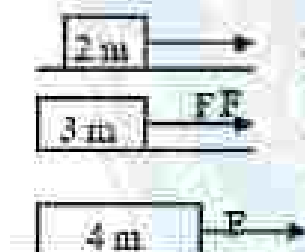
17. Berdasarkan hukum II Newton, apabila gaya yang bekerja pada sebuah benda diperkecil maka yang terjadi pada massa dan percepatannya adalah...

- a. massa bertambah dan percepatannya bertambah
- b. massa berkurang dan percepatannya berkurang
- c. massa tetap dan percepatannya berkurang
- d. massa tetap dan percepatannya bertambah
- e. massa dan percepatannya tetap

18. Tiga buah benda masing-masing bermassa m , benda tersebut ditarik dengan gaya $1F$, $2F$, $3F$. Percepatan yang dialami ketiga benda tersebut adalah...

- a. $a_A = a_B = a_C = 0$
- b. $a_A = a_B = a_C \neq 0$
- c. $a_A < a_B < a_C$
- d. $a_A > a_B > a_C$
- e. $a_A < a_B > a_C$

19. Tiga buah benda A, B dan C pada gambar suatu papan. Gesekan antara papan dan benda diabaikan. Masing-masing benda ditarik dengan gaya yang sama besar F . Percepatan gerak ketiga benda tersebut adalah...



- a. $a_A = a_B = a_C = 0$
- b. $a_A = a_B = a_C \neq 0$
- c. $a_A < a_B < a_C$
- d. $a_A > a_B > a_C$
- e. $a_A < a_B > a_C$

20. Dua benda A dan B dikenai gaya yang sama besar dan timbul percepatan yang besarnya $2a$ dan $3a$ maka massa kedua benda tersebut adalah...

- a. $m_A > m_B$
- b. $m_A < m_B$
- c. $m_A = m_B = 0$
- d. $m_A \leq m_B$
- e. $m_A \geq m_B$

21. Sebuah benda massanya 1 kg dipengaruhi oleh gaya tetap sebesar 4 N. Berapakah percepatan yang ditimbulkan...

- a. $0,25 \text{ ms}^{-2}$
- b. $2,5 \text{ ms}^{-2}$
- c. 3 ms^{-2}
- d. 4 ms^{-2}
- e. 6 ms^{-2}

22. Sebuah batu ditarik dengan gaya 100N sehingga batu bergerak dengan percepatan 5 ms^{-2} . Jika batu tersebut ditarik dengan gaya 50N maka percepatan gerak batu adalah...

- a. $2,5 \text{ ms}^{-2}$
- b. 5 ms^{-2}
- c. $7,5 \text{ ms}^{-2}$
- d. 10 ms^{-2}
- e. $12,5 \text{ ms}^{-2}$

23. Balok bermassa m ditarik sepanjang permukaan mendatar dengan kelajuan konstan v oleh gaya F terhadap sudut θ terhadap horizontal. Besarnya gaya normal yang bekerja pada balok oleh permukaan adalah...



- a. $w + F \cos \theta$
- b. $w + F \sin \theta$
- c. $w - F \sin \theta$
- d. $w - F \cos \theta$
- e. w

24. Dua buah balok massanya m_A dan m_B terletak pada lantai licin, didorong dengan gaya 10 N. percepatan kedua balok adalah...

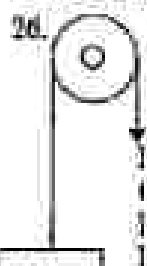
- a. 1 ms^{-2}
- b. 2 ms^{-2}
- c. 3 ms^{-2}
- d. 4 ms^{-2}
- e. 5 ms^{-2}

25. Sebuah benda massanya 1 kg terletak diam diatas bidang datar. Kemudian gaya sebesar 4N dengan arah mendatar bekerja pada benda tersebut. Jarak yang ditempuh benda selama 6 sekon adalah...

- a. 8 m
- b. 32 m

- c. 48 m
- d. 72 m
- e. 98 m

26. Gambar dibawah menunjukan sebuah katrol tanpa gesekan yang digunakan untuk mengangkat beban 4kg. Supaya beban itu dinaikan dengan percepatan 2ms^{-2} adalah...



- a. 4N
- b. 8 N5
- c. 40 N
- d. 42 N
- e. 48 N

27. Dua balok massanya $m_1=8\text{kg}$ dan m_2 terletak pada bidang miring dengan kemiringan $\theta=30^\circ$ seperti pada gambar dibawah. Apabila massa tali diabaikan maka percepatan gerak benda dan tegangan tali adalah...

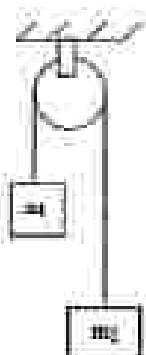


- a. 1ms^{-2} dan 6 N
- b. 1ms^{-2} dan 12 N
- c. 2ms^{-2} dan 6 N
- d. 2ms^{-2} dan 12 N
- e. 2ms^{-2} dan 24 N

28. Dua benda bermassa $m_1=2\text{kg}$ dan $m_2=3\text{kg}$ digantung pada katrol. Percepatan sistem dan tegangan masing-masing benda adalah...

- a. 1ms^{-2} dan 2 N
- b. 3ms^{-2} dan 6 N
- c. 6ms^{-2} dan 12 N
- d. 8ms^{-2} dan 4 N
- e. 10ms^{-2} dan 5 N

29. Dua buah beban masing-masing m_1 dan m_2 diikat dengan tali seperti pada gambar dibawah. Jika $m_1 < m_2$ percepatan gravitasi g dan gaya gesekan udara diabaikan, besarnya tegangan tali T_1 adalah...



- a. $m_1g + m_1a$
- b. $m_1g - m_2g$
- c. $m_1g - m_1a$
- d. $m_2g - m_2a$
- e. $m_2g - m_1a$

30. Jika sebuah benda terletak pada bidang miring, maka gaya normal pada benda itu adalah...

- a. sama dengan berat benda
- b. lebih kecil dari berat benda
- c. lebih besar dari berat benda
- d. dapat lebih besar atau lebih kecil dari berat benda
- e. dapat sama atau tidak sama dengan berat benda

Lampiran 2.5

TES HASIL BELAJAR FISIKA

SETELAH UJI COBA

Satuan Pendidikan : SMA

Kelas / Semester : XI MIPA / Genap

Mata Pelajaran : FISIKA

Pokok Bahasan : Hukum Newton

Waktu : 2 x 45 Menit

PILIHAN GANDA

PETUNJUK

- Berilah tanda silang (X) huruf jawaban yang dianggap paling benar pada lembar jawaban.
- Apabila ada jawaban yang anda anggap salah, dan anda ingin menguakunya, coretlah dengan dua garis lurus malar pada jawaban yang salah, kemudian berilah tanda silang (X) pada jawaban yang anda anggap benar.

Contoh :

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

- Hukum II Newton berbunyi...
 - Percepatan suatu benda sebanding dengan resultan gaya yang bekerja dan berbanding terbalik dengan massanya.
 - Percepatan suatu benda berbanding terbalik dengan resultan gaya yang bekerja dan sebanding dengan massanya.
 - Percepatan suatu benda sebanding dengan resultan gaya yang bekerja dan massanya.
 - Percepatan suatu benda berbanding terbalik dengan resultan gaya yang bekerja dan massanya.
 - Percepatan suatu benda bergantung pada resultan gaya yang bekerja dan massanya.
- Menurut Newton hubungan antar resultan gaya, massa benda dan percepatannya dapat dituliskan sebagai berikut...

- a. Resultan gaya yang bekerja pada suatu benda sebanding dengan massa benda dan percepatannya.
- b. Resultan gaya yang bekerja pada suatu benda berbanding terbalik dengan massa benda dan percepatannya.
- c. Resultan gaya yang bekerja pada suatu benda berbanding terbalik dengan massa benda dan sebanding dengan percepatannya.
- d. Resultan gaya yang bekerja pada suatu benda sebanding dengan massa benda dan berbanding terbalik dengan percepatannya.
- e. Resultan gaya yang bekerja pada suatu benda berbanding terbalik dengan massa benda dan percepatannya.

3. Secara matematis hukum II Newton dapat ditulis sebagai berikut...

- a. $\Sigma F = m a$
- b. $m = \frac{a}{\Sigma F}$
- c. $\Sigma F = \frac{m}{a}$
- d. $F = \frac{a}{m}$
- e. $a = \frac{F}{m}$

4. Pernyataan mengenai hubungan antara berat benda w , massa benda m , dan percepatan gravitasi g berikut ini yang benar adalah...

- a. berat benda w sebanding dengan massa benda m dan berbanding terbalik dengan gravitasi bumi g .
- b. berat benda w sebanding dengan gravitasi bumi g dan berbanding terbalik dengan massa benda m .
- c. berat benda w berbanding terbalik dengan massa benda m dan percepatan gravitasi bumi g .
- d. berat benda w sebanding dengan massa benda m dan percepatan gravitasi bumi g .
- e. berat benda w berbanding terbalik dengan massa benda m dan sebanding dengan percepatan gravitasi bumi g .

5. Percepatan suatu benda sebanding dengan resultan gaya yang bekerja dan berbanding terbalik dengan massanya. Pernyataan ini dapat ditulis menjadi...

- a. $a = F m$
- b. $m = \frac{a}{F}$
- c. $m = F a$
- d. $F = \frac{a}{m}$
- e. $a = \frac{F}{m}$

6. Perhatikan pernyataan berikut

1. massa benda
2. percepatan gravitasi
3. percepatan benda

yang mempengaruhi berat suatu benda adalah pernyataan nomor...

- a. 1,2 dan 3
- b. 2 dan 3
- c. 1 dan 3
- d. 1 dan 2
- e. 1

7. Apabila gerak suatu benda bermassa dipercepat maka gaya yang bekerja pada suatu benda tersebut adalah...

- a. Diperkecil
- b. Diperbesar
- c. Tetap
- d. sama dengan nol
- e. sama dengan percepatan semula

8. Berdasarkan hukum II Newton, apabila gaya yang bekerja pada sebuah benda diperbesar maka yang terjadi pada massa dan percepatannya adalah...

- a. massa bertambah dan percepatannya bertambah
- b. massa berkurang dan percepatannya berkurang
- c. massa tetap dan percepatannya berkurang
- d. massa tetap dan percepatannya bertambah
- e. massa dan percepatannya tetap

9. Empat buah gaya bekerja pada suatu benda, diketahui $A = 40 \text{ N}$ ke timur, $B = 50 \text{ N}$ ke selatan, $C = 70 \text{ N}$ ke barat, dan $D = 90 \text{ N}$ ke selatan. Besar resultan gaya pada benda adalah...

- | | |
|----------|----------|
| a. 50 N | d. 170 N |
| b. 131 N | e. 250 N |
| c. 143 N | |

10. Dari hukum II Newton dapat disimpulkan bahwa jika gaya yang bekerja pada sebuah benda berubah, maka...

- a. massa dan percepatannya berubah
- b. massa dan percepatannya tetap
- c. massa berubah dan percepatannya tetap
- d. massa tetap dan percepatannya berubah
- e. volumenya bertambah

11. Pada benda bermassa bekerja gaya F yang menimbulkan percepatan a , jika gaya dijadikan $2F$ dan massa benda dijadikan $\frac{1}{4} m$, maka percepatan yang ditimbulkan menjadi...
- $\frac{1}{4} a$
 - $\frac{1}{2} a$
 - $2a$
 - $4a$
 - $8a$
12. Berdasarkan hukum II Newton apabila gerak suatu benda dipercepat maka gaya yang bekerja pada benda tersebut adalah...
- lebih besar
 - lebih kecil
 - tetap
 - berubah
 - sama dengan percepatan semula
13. Berdasarkan hukum II Newton, apabila gaya yang bekerja pada sebuah benda diperkecil maka yang terjadi pada massa dan percepatannya adalah...
- massa bertambah dan percepatannya bertambah
 - massa berkurang dan percepatannya berkurang
 - massa tetap dan percepatannya berkurang
 - massa tetap dan percepatannya bertambah
 - massa dan percepatannya tetap
14. Sebuah benda massanya 1 kg dipengaruhi oleh gaya tetap sebesar 4 N . Berapakah percepatan yang ditimbulkan...
- $0,25 \text{ ms}^{-2}$
 - $2,5 \text{ ms}^{-2}$
 - 3 ms^{-2}
 - 4 ms^{-2}
 - 6 ms^{-2}
15. Sebuah batu ditarik dengan gaya 100 N sehingga batu bergerak dengan percepatan 5 ms^{-2} . Jika batu tersebut ditarik dengan gaya 50 N maka percepatan gerak batu adalah...
- $2,5 \text{ ms}^{-2}$
 - 5 ms^{-2}
 - $7,5 \text{ ms}^{-2}$
 - 10 ms^{-2}
 - $12,5 \text{ ms}^{-2}$
16. Sebuah benda massanya 1 kg terletak diam diatas bidang datar. Kemudian gaya sebesar 4 N dengan arah mendatar bekerja pada benda tersebut. Jarak yang ditempuh benda selama 6 sekon adalah...
- 8 m
 - 32 m

- c. 48 m
- d. 72 m
- e. 98 m

7. Dua benda bermassa $m_1 = 2 \text{ kg}$ dan $m_2 = 3 \text{ kg}$ digantung pada katrol. Percepatan sistem dan tegangan masing-masing benda adalah...

- a. 1 ms^{-2} dan 2 N
- b. 3 ms^{-2} dan 6 N
- c. 6 ms^{-2} dan 12 N
- d. 8 ms^{-2} dan 4 N
- e. 10 ms^{-2} dan 5 N

8. Jika sebuah benda terletak pada bidang miring, maka gaya normal pada benda itu adalah...

- a. sama dengan berat benda
- b. lebih kecil dari berat benda
- c. lebih besar dari berat benda
- d. dapat lebih besar atau lebih kecil dari berat benda
- e. dapat sama atau tidak sama dengan berat benda

LAMPIRAN 3

- **UJI GREGORY**

- **ANALISISVALIDITAS INSTRUMEN**

1. Tes pengetahuan dasar matematika
2. Tes Hasil Belajar Fisika

LAMPIRAN 3.1

"Uji Gregory"

1. Hasil Analisis Validasi Tes Pengetahuan Dasar Matematika

No	Aspek	Aspek Yang Dinilai	Validator		Ket
			I	II	
1	FORMAT OBSERVASI	1. Format jelas sehingga memudahkan melakukan penilaian	4	3	D
		2. Proporsional	3	4	D
		3. Ditentukan secara jelas dan operasional sehingga mudah diukur	4	3	
2	ISI	4. Kesesuaian dengan petunjuk pembelajaran	3	3	D
		5. Dapat digunakan untuk mengukur keterampilan proses sains	3	4	D
		6. Kelengkapan komponen lembar observasi KPS	4	3	
3	BAHASA dan TULISAN	7. Bahasa yang digunakan baik dan benar	4	3	D
		8. Menggunakan bahasa yang mudah dipahami	4	4	D
		9. Penyampaian petunjuk jelas	4	4	D
		10. Penulisan mengikuti aturan EYD	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 Motivasi Belajar Fisika

No	Aspek	Aspek Yang Dinilai	Validator		Ket
			I	II	
1	TUJUAN	1. Petunjuk angket respon peserta didik dinyatakan dengan jelas	4	4	D
		2. Kategori respon peserta didik yang diamati dinyatakan dengan jelas	4	3	D
2	CAKUPAN AKTIVITAS	3. Kategori respon peserta didik yang diamati termuat dengan lengkap	3	4	D
		4. Kategori respon peserta didik yang diamati dapat teramati dengan baik	4	4	D
		5. Menggunakan bahasa yang sesuai	4	3	D
3	BAHASA	6. Menggunakan bahasa yang mudah dipahami	4	3	D
		7. Menggunakan pernyataan yang komunikatif	4	4	D

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

$$R = \frac{7}{4+4+4+7}$$

$$R = \frac{7}{7} = 1 \text{ (Layak digunakan)}$$

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

3. Hasil Analisis Validasi Tes hasil belajar

No	Aspek	Aspek Yang Dinilai	Validator		Ket
			I	II	
1	SOAL	1. Soal-soal sesuai dengan indikator	3	3	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	3	3	D
		5. Petunjuk mengerjakan soal dinyatakan dengan jelas	4	3	D
		6. Kalimat soal tidak menimbulkan penafsiran ganda	4	4	D
2	KONSTRUKSI	7. Rumusan pertanyaan soal menggunakan kalimat tanya atau perintah yang jelas	4	4	D
		8. Panjang rumusan pilihan jawaban relatif sama	3	4	D
		9. Menggunakan bahasa yang sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia yang benar	4	3	D
3	BAHASA	10. Menggunakan bahasa yang sederhana dan mudah dimengerti	4	3	D
		11. Menggunakan istilah (kata-kata) yang dikenal peserta didik	4	4	D
4	WAKTU	Waktu yang digunakan sesuai	4	3	D

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

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

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

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

LAMPIRAN 1.2

ANALISIS VALIDITAS INSTRUMEN
TES PENGETAHUAN DASAR MATEMATIKA

Nama	Nomor Soal				
	1	2	3	4	5
A1	1	1	0	1	0
A2	1	1	1	0	1
A3	0	1	1	1	0
A4	1	0	0	0	0
A5	0	0	0	0	1
A6	1	1	1	1	1
A7	0	0	0	0	0
A8	1	1	1	0	1
A9	1	1	1	1	1
A10	0	0	0	0	1
A11	0	1	0	0	0
A12	0	0	1	0	0
A13	0	0	0	0	0
A14	0	1	0	0	1
A15	1	0	0	0	1
A16	0	1	0	0	0
A17	0	0	0	0	0
A18	0	0	1	1	0

A19	0	0	0	0	1
A20	0	0	1	0	0
A21	0	0	1	1	1
A22	1	0	0	0	0
A23	1	0	0	1	0
A24	0	0	0	1	0
A25	0	1	0	1	0
A26	1	0	1	0	1
A27	0	1	1	0	1
A28	0	0	0	1	0
A29	0	0	0	0	0
A30	1	1	1	1	0
A31	1	0	0	0	0
A32	1	0	1	1	1
Jumlah	13	12	13	16	13
P	0,406	0,375	0,406	0,438	0,406
Q	0,594	0,625	0,594	0,563	0,594
p/q	0,684	0,600	0,684	0,778	0,684
$p \cdot q$	0,241	0,234	0,241	0,246	0,241
Σ benar	148	127	137	128	130
M_p	11,885	10,583	10,538	9,143	10,000
$M_p - M_t$	3,322	3,520	2,475	4,080	1,937
$(M_p - M_t) / St$	0,837	0,635	0,624	0,772	0,488
	0,827	0,775	0,827	0,887	0,827
sqrt of p/q					

γ_{pb}	0,692	0,492	0,516	0,340	0,404
Status	valid	valid	valid	invalid	valid

Nama	Nomor Soal				
	6	7	8	9	10
A1	1	0	1	1	1
A2	1	0	1	0	1
A3	1	1	0	1	0
A4	0	1	1	0	0
A5	0	0	0	1	1
A6	0	0	1	1	0
A7	1	0	0	1	0
A8	1	0	0	0	1
A9	1	0	1	1	1
A10	0	0	0	0	0
A11	0	0	1	1	0
A12	0	0	0	0	0
A13	1	0	0	0	1
A14	0	0	0	0	0
A15	1	1	1	0	1
A16	0	0	0	1	0
A17	0	0	1	0	0
A18	0	0	0	0	1
A19	0	0	0	0	1
A20	0	0	0	1	1

A21	1	1	0	0	0
A22	1	0	0	0	0
A23	1	0	1	1	0
A24	1	0	0	0	0
A25	1	0	0	0	0
A26	1	1	1	1	1
A27	1	1	0	0	1
A28	0	0	0	0	0
A29	0	0	1	0	0
A30	1	1	1	1	1
A31	1	1	1	0	1
A32	0	1	0	1	0
Jumlah	17	9	13	13	14
P	0,531	0,281	0,406	0,406	0,438
Q	0,469	0,719	0,594	0,594	0,563
p/q	1,133	0,391	0,684	0,684	0,770
p*q	0,249	0,202	0,241	0,241	0,246
Σ benar	165	99	135	136	144
Mp	9,705	11,000	10,385	10,462	10,286
Mp-Mi	1,643	2,937	2,372	2,399	2,223
(Mp-Mi)/St	0,414	0,740	0,585	0,604	0,560
	1,065	0,626	0,827	0,827	0,882
$\sqrt{\text{square of } p/q}$					
$\sqrt{pb}$	0,441	0,463	0,484	0,500	0,494
Status	valid	valid	valid	valid	valid

Nama

Nomor Seal

	11	12	13	14	15
A1	1	1	0	1	1
A2	1	0	0	1	0
A3	0	0	1	0	1
A4	1	0	0	0	1
A5	1	0	0	1	1
A6	1	1	1	1	1
A7	0	0	0	0	0
A8	0	1	1	1	0
A9	1	1	0	0	0
A10	0	1	0	1	0
A11	0	0	0	0	0
A12	1	0	0	1	1
A13	0	0	0	0	1
A14	0	0	1	0	0
A15	0	1	1	1	0
A16	0	0	0	0	1
A17	0	0	1	0	0
A18	0	0	0	0	0
A19	1	1	0	0	0
A20	0	1	1	0	0
A21	0	0	0	1	0
A22	0	0	0	0	0

A23	0	1	0	0	0
A24	0	0	0	0	0
A25	0	0	0	0	1
A26	0	1	1	1	1
A27	0	1	0	1	0
A28	0	0	0	1	0
A29	0	0	0	0	0
A30	1	1	1	1	0
A31	1	0	1	1	0
A32	1	1	1	1	0
Jumlah	10	13	11	15	12
p	0,313	0,406	0,344	0,469	0,375
q	0,688	0,594	0,656	0,531	0,625
p/q	0,456	0,684	0,524	0,882	0,600
p*q	0,215	0,241	0,226	0,249	0,234
Σ benar	80	144	112	154	106
Mp	8,900	11,077	10,182	10,267	9,833
Mp-Mi	1,83	3,014	2,119	2,204	0,770
(Mp-Mi)/Nt	0,111	0,759	0,534	0,555	0,194
$\sqrt{\text{square of } p/q}$	0,674	0,827	0,724	0,938	0,775
γ_{pb}	0,142	0,628	0,386	0,522	0,150
Status	drop	valid	Valid	valid	drop

Nama

Nomor Soal

	16	17	18	19	20
A1	0	1	1	1	1
A2	1	1	1	1	0
A3	1	1	0	0	1
A4	1	0	0	0	1
A5	1	0	0	1	0
A6	1	1	1	0	0
A7	1	0	0	0	1
A8	0	1	1	0	0
A9	1	0	0	1	1
A10	1	0	1	0	0
A11	0	0	0	1	1
A12	0	0	0	0	0
A13	1	0	1	0	0
A14	0	1	0	0	0
A15	0	0	1	1	0
A16	1	0	1	1	0
A17	0	0	1	0	0
A18	0	0	0	0	0
A19	0	0	0	0	1
A20	0	1	1	1	0
A21	1	1	0	0	0
A22	0	0	1	0	0
A23	0	0	0	1	1

A24	0	0	0	0	0
A25	1	0	0	1	0
A26	1	1	0	0	0
A27	0	1	0	0	1
A28	0	0	0	1	0
A29	0	0	1	0	1
A30	1	1	1	1	0
A31	0	1	1	0	0
A32	0	0	0	1	1
Jumlah	14	12	13	13	12
p	0,438	0,375	0,469	0,406	0,375
q	0,563	0,625	0,531	0,594	0,625
p/q	0,778	0,600	0,882	0,684	0,600
p*q	0,246	0,234	0,249	0,241	0,234
Σ benar	137	133	129	127	104
Mp	9,786	11,083	8,607	9,769	8,667
Mp-Mt	1,723	3,020	0,537	1,706	0,604
(Mp-Mt)/St	0,434	0,761	0,135	0,430	0,152
	0,882	0,775	0,989	0,827	0,775
$\sqrt{\text{square of p/q}}$ $\sqrt{p/q}$	0,383	0,589	0,127	0,356	0,119
Status	valid	valid	drop	valid	drop

Nama	IX	IX ²
A1	15	225
A2	13	169
A3	11	121
A4	8	64
A5	8	64
A6	13	169
A7	5	25
A8	11	121
A9	15	225
A10	7	49
A11	5	25
A12	4	16
A13	5	25
A14	4	16
A15	11	121
A16	7	49
A17	3	9
A18	3	9
A19	5	25
A20	8	64
A21	8	64
A22	3	9

A23	8	64
A24	3	9
A25	7	49
A26	14	196
A27	10	100
A28	3	9
A29	4	16
A30	16	256
A31	10	100
A32	11	121
Jumlah	258	2584

8,063

170

4,754

 Σ benar

2584

Mt	8,603
St	3,969
st ²	15,75
rt	0,849
a	0,05
jml drop	3
jml valid	15

1. Contoh perhitungan item nomor 16 dari 20 nomor:

➤ Proporsi peserta tes yang menjawab betul

$$p = \frac{\text{jumlah item yang jawab betul}}{\text{jumlah responden}} = \frac{14}{32} = 0,438$$

➤ Proporsi peserta tes yang menjawab salah

$$q = 1 - p = 1 - 0,438 = 0,563$$

➤ Nilai rata-rata hitung total

$$M_x = \frac{\sum X}{n} = \frac{256}{32} = 8,063$$

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

$$\begin{aligned} M_y &= \frac{\sum X \text{ (yang jawab betul)}}{N \text{ (yang jawab betul)}} \\ &= \frac{117}{14} = 9,786 \end{aligned}$$

➤ Deviasi standar total

$$\begin{aligned} SD_t &= \sqrt{\left(\frac{\sum XX}{n}\right) - \left(\frac{\sum X}{n}\right)^2} \\ &= \sqrt{\left(\frac{2504}{32}\right) - \left(\frac{256}{32}\right)^2} \\ &= 3,969 \end{aligned}$$

➤ Validasi item 16

$$\begin{aligned} r_{16t} &= \frac{M_p - M_t}{SD_t} \sqrt{\frac{p}{q}} \\ &= \frac{9,786 - 8,063}{3,969} \sqrt{\frac{0,438}{0,563}} = \frac{1,723}{3,969} \sqrt{0,778} \\ &= (0,434) (0,882) = 0,383 \end{aligned}$$

Karena r_{pb1} yang diperoleh dalam perhitungan (0,383) ternyata lebih besar dari pada r_{tabel} (0,349), maka dapat diambil kesimpulan bahwa butir item nomor 16 tersebut valid.

1. Contoh perhitungan item nomor 11 dari 20 nomor:

- Proporsi peserta tes yang menjawab betul

$$p = \frac{\text{jumlah item yang jawab betul}}{\text{jumlah responden}} = \frac{10}{32} = 0,313$$

- Proporsi peserta tes yang menjawab salah

$$q = 1 - p = 1 - 0,313 = 0,688$$

- Nilai rata-rata hitung total

$$M_t = \frac{\Sigma X}{N} = \frac{258}{32} = 8,063$$

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

$$\begin{aligned} M_p &= \frac{\Sigma X (\text{yang jawab betul})}{N (\text{yang jawab betul})} \\ &= \frac{m}{10} = 8,900 \end{aligned}$$

- Deviasi standar total

$$\begin{aligned} SD_t &= \sqrt{\left(\frac{\Sigma X^2}{N}\right) - \left(\frac{\Sigma X}{N}\right)^2} \\ &= \sqrt{\left(\frac{2584}{32}\right) - \left(\frac{258}{32}\right)^2} \\ &= 3,969 \end{aligned}$$

- Validasi item -11

$$r_{pb1} = \frac{M_p - M_t}{SD_t} \sqrt{p}$$

$$= \frac{8,900 - 8,063}{3,969} \sqrt{\frac{0,313}{0,688}} = \frac{0,837}{3,969} \sqrt{0,455}$$

$$= (0,211) (0,675) = 0,142$$

Karena r_{phi} yang diperoleh dalam perhitungan (0,142) ternyata lebih kecil dari pada r_{tabel} (0,349), maka dapat diambil kesimpulan bahwa butir item nomor 11 tersebut Drop.



AMPIRAN 3.3

ANALISIS VALIDITAS INSTRUMEN

TES HASIL BELAJAR FISIKA

No	Nama	Nomor Soal					
		1	2	3	4	5	6
1	A1	1	1	0	0	1	1
2	A2	1	1	1	0	1	1
3	A3	1	1	1	1	0	1
4	A4	1	0	0	1	0	0
5	A5	0	0	0	0	1	0
6	A6	1	1	1	1	1	0
7	A7	0	0	0	0	0	1
8	A8	1	1	1	0	1	1
9	A9	1	1	1	1	1	1
10	A10	0	0	0	1	1	0
11	A11	0	1	0	0	0	0
12	A12	0	0	1	0	0	0
13	A13	0	0	0	0	0	1
14	A14	0	1	0	0	1	0
15	A15	1	0	0	0	1	1
16	A16	0	1	0	0	0	0
17	A17	0	0	0	0	0	0
18	A18	0	0	1	1	0	0
19	A19	0	0	0	0	1	0
20	A20	0	0	1	0	0	0

21	A21	0	0	1	1	1	1
22	A22	1	0	0	0	0	1
23	A23	1	0	0	1	0	1
24	A24	0	0	0	1	0	1
25	A25	0	1	0	1	0	1
26	A26	1	0	1	0	1	1
27	A27	0	1	1	0	1	1
28	A28	1	0	0	1	0	0
29	A29	0	0	0	0	0	0
30	A30	1	1	1	1	0	1
31	A31	1	0	1	1	0	1
32	A32	1	0	1	1	1	0
Jumlah		15	12	14	5	14	17
P		0,469	0,375	0,438	0,469	0,438	0,581
Q		0,531	0,625	0,563	0,531	0,563	0,469
p/q		0,882	0,600	0,775	0,882	0,778	1,133
p*q		0,249	0,234	0,246	0,249	0,246	0,249
Σ benar		246	191	227	13	225	254
Mp		16,400	15,917	16,214	16,200	16,071	14,941
Mp-Mt		3,775	3,292	3,589	1,575	3,446	2,316
(Mp-Mt)/St		0,697	0,608	0,652	0,291	0,636	0,427
squart of p/q		0,939	0,775	0,882	0,939	0,882	1,065
		0,654	0,471	0,584	0,273	0,561	0,455
Status		valid	valid	valid	drop	valid	Valid

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

24	A24	0	0	0	0	0	0
25	A25	0	0	0	0	0	0
26	A26	1	1	1	1	0	1
27	A27	1	0	0	1	0	1
28	A28	0	0	0	0	0	0
29	A29	0	1	0	0	1	0
30	A30	1	1	1	1	0	1
31	A31	1	1	0	1	1	0
32	A32	1	0	1	0	0	1
	Jumlah	5	13	14	14	10	14
P		0,781	0,406	0,438	0,438	0,323	0,438
Q		0,719	0,594	0,563	0,563	0,688	0,563
p/q		0,391	0,684	0,778	0,778	0,455	0,778
p*q		0,202	0,241	0,246	0,246	0,115	0,246
Σ benar		149	200	212	215	116	223
Mp		16,556	15,385	15,143	15,357	13,920	15,929
Mp-Mr		1,931	2,760	2,518	2,732	0,975	3,304
(Mp-Mr)/St		0,725	0,509	0,465	0,504	0,180	0,610
squart of p/q		0,626	0,827	0,882	0,882	0,674	0,882
		0,454	0,421	0,410	0,445	0,325	0,538
Status		valid	valid	valid	valid	3,00	Valid

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

24	A24	0	0	0	0	0	1
25	A25	0	0	1	1	0	0
26	A26	1	1	1	1	1	0
27	A27	0	1	0	0	1	0
28	A28	0	1	0	0	0	0
29	A29	0	0	0	0	0	1
30	A30	1	1	0	0	1	1
31	A31	1	1	0	0	1	1
32	A32	1	1	0	0	0	0
	Jumlah	11	15	12	13	12	55
	P	0,344	0,469	0,375	0,406	0,375	0,469
	Q	0,656	0,531	0,625	0,594	0,625	0,531
	p/q	0,524	0,882	0,600	0,684	0,600	0,882
	p*q	0,228	0,249	0,234	0,241	0,234	0,249
	Σ benar	175	209	161	184	208	202
	Mp	15,909	15,933	13,417	14,154	17,333	13,467
	Mp-Mt	3,284	3,308	0,792	1,523	4,708	0,812
	(Mp-Mt)/St	0,606	0,611	0,146	0,282	0,869	0,155
	squart of p/q	0,724	0,939	0,775	0,827	0,775	0,939
		0,439	0,574	0,113	0,233	0,673	0,146
	Status	valid	valid	drop	drop	valid	Drop

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

24	A24	0	0	0	0	0	0
25	A25	0	1	0	0	0	0
26	A26	0	0	1	1	0	0
27	A27	0	1	1	0	0	0
28	A28	1	0	0	0	0	1
29	A29	0	1	0	1	0	0
30	A30	0	0	1	1	0	0
31	A31	0	0	0	1	0	0
32	A32	0	1	1	1	0	1
	Jumlah	11	12	11	15	11	14
P		0,406	0,375	0,344	0,469	0,344	0,238
Q		0,594	0,625	0,656	0,531	0,656	0,563
p/q		0,684	0,600	0,524	0,882	0,524	0,778
p*q		0,241	0,234	0,226	0,249	0,226	0,246
Σ benar		183	59	180	202	159	182
Mp		14,077	19,250	16,364	15,467	14,435	13,000
Mp-Mt		1,452	0,625	3,739	2,842	1,830	0,175
(Mp-Mt)/St		0,258	0,115	0,690	0,524	0,338	0,063
squart of p/q		0,827	0,775	0,724	0,939	0,724	0,882
		0,222	0,589	0,499	0,493	0,244	0,061
Status		drop	drop	valid	valid	drop	drop

No	Nama	Nomor Seal					
		25	26	27	28	29	30
1	A1	0	0	1	1		1
2	A2	0	0	1	1	1	1
3	A3	1	0	0	1	1	1
4	A4	1	0	0	1	0	0
5	A5	0	0	0	0	1	0
6	A6	1	1		1		0
7	A7	1	0	0	1	1	0
8	A8	1	0	0	1	0	0
9	A9	0	0	1	0	0	1
10	A10	1	0	1	0	1	0
11	A11	0	0	0	0	0	0
12	A12	0	0	1	0	0	1
13	A13	0	0	0	1	0	0
14	A14	1	1	0	0	0	0
15	A15	1		1	1	0	0
16	A16	0	0	0	0	1	1
17	A17	0	0	1	1	0	1
18	A18	0	0	0	1	1	0
19	A19	0	0	1	1	1	0
20	A20	0	0	0	1	0	0
21	A21	1	0	0	1	1	1
22	A22	1	1	1	0	0	0
23	A23	0	0	0	1	1	0

24	A24	0	0	1	1	0	0
25	A25	0	1	0	0	1	1
26	A26	1	1	1	1	0	0
27	A27	1	1	0	0	1	1
28	A28	0	0	1	0	0	0
29	A29	0	1	0	0	1	0
30	A30	1	0	0	1	0	1
31	A31	1	0	0	1	0	1
32	A32	1	0	0	1	1	1
	Jumlah	15	11	14	20	12	13
P		0,469	0,344	0,406	0,625	0,541	0,406
Q		0,531	0,656	0,594	0,375	0,459	0,594
p/q		0,882	0,524	0,684	1,667	1,133	0,684
p*q		0,249	0,226	0,241	0,234	0,249	0,241
Σ benar		224	159	175	284	238	204
Mp		14,933	14,455	13,462	14,200	18,059	15,692
Mp-Mt		2,308	1,830	0,837	1,575	1,434	3,067
(Mp-Mt)/St		0,426	0,338	0,154	0,291	0,265	0,566
squart of p/q		0,939	0,728	0,827	1,291	1,065	0,827
		0,400	0,244	0,128	0,375	0,282	0,468
Status		valid	drop	drop	valid	drop	Valid

No	Nama	EX	DM ²
1	A1	24	576
2	A2	21	441
3	A3	19	361
4	A4	10	100
5	A5	11	121
6	A6	20	400
7	A7	10	100
8	A8	17	289
9	A9	20	400
10	A10	12	144
11	A11	6	36
12	A12	8	64
13	A13	8	64
14	A14	9	81
15	A15	15	225
16	A16	9	81
17	A17	8	64
18	A18	6	36
19	A19	9	81
20	A20	11	121
21	A21	14	196
22	A22	7	49
23	A23	11	121
24	A24	5	25

25	A25	10	100
26	A26	20	400
27	A27	15	225
28	A28	6	36
29	A29	7	49
30	A30	21	441
31	A31	17	289
32	A32	18	324

Jumlah	404	6040
P	12,625	
Q		
p/q		
p*q	1PQ	7,166
Σ benar	6040	
Mp		
Mp-Mt		
(Mp-Mt)/St		
squart of p/q		

Status

Mt	12,625
St	5,418
se ²	29,35
rt	0,349
a	0,05
jml drop	12
jml valid	18

1. Contoh perhitungan item nomor 30 dari 30 nomor:

- Proporsi peserta tes yang menjawab betul

$$p = \frac{\text{jumlah item yang jawab betul}}{\text{jumlah responden}} = \frac{13}{32} = 0,406$$

- Proporsi peserta tes yang menjawab salah

$$q = 1 - p = 1 - 0,406 = 0,594$$

- Nilai rata-rata hitung total

$$M_t = \frac{\sum X}{N} = \frac{404}{32} = 12,625$$

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

$$\begin{aligned} M_p &= \frac{\sum X \text{ (yang jawab betul)}}{N \text{ (yang jawab betul)}} \\ &= \frac{304}{19} = 15,992 \end{aligned}$$

- Deviasi standar total

$$\begin{aligned} SD_t &= \sqrt{\left(\frac{\sum X^2}{N}\right) - \left(\frac{\sum X}{N}\right)^2} \\ &= \sqrt{\left(\frac{6040}{32}\right) - \left(\frac{404}{32}\right)^2} \\ &= 5,418 \end{aligned}$$

- Validasi item -30

$$\begin{aligned} r_{pb1} &= \frac{M_p - M_t}{SD_t} \sqrt{\frac{p}{q}} \\ &= \frac{15,992 - 12,625}{5,418} \sqrt{\frac{0,406}{0,594}} = \frac{3,067}{5,418} \sqrt{0,684} \\ &= (0,566) (0,827) = 0,468 \end{aligned}$$

Karena r_{pb1} yang diperoleh dalam perhitungan (0,468) ternyata lebih besar dari pada r_{tabel} (0,349), maka dapat diambil kesimpulan bahwa butir item nomor 30 tersebut valid.

2. Contoh perhitungan item nomor 29 dari 30 nomor.

- Proporsi peserta tes yang menjawab betul

$$p = \frac{\text{jumlah item yang jawab betul}}{\text{jumlah responden}} = \frac{17}{32} = 0,531$$

- Proporsi peserta tes yang menjawab salah

$$q = 1 - p = 1 - 0,531 = 0,469$$

- Nilai rata-rata hitung total

$$M_t = \frac{\sum X}{N} = \frac{404}{32} = 12,625$$

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

$$\begin{aligned} M_p &= \frac{\sum X (\text{yang jawab betul})}{N (\text{yang jawab betul})} \\ &= \frac{239}{17} = 14,059 \end{aligned}$$

- Deviasi standar total

$$\begin{aligned} SD_t &= \sqrt{\left(\frac{\sum X^2}{N}\right) - \left(\frac{\sum X}{N}\right)^2} \\ &= \sqrt{\left(\frac{5660}{32}\right) - \left(\frac{404}{32}\right)^2} \\ &= 5,418 \end{aligned}$$

- Validasi item -29

$$r_{pb1} = \frac{M_p - M_t}{SD_t} \sqrt{\frac{p}{q}}$$

$$= \frac{14,059 - 12,625}{5,418} \sqrt{\frac{0,531}{0,469}} = \frac{1,434}{5,418} \sqrt{1,132}$$

$$= (0,265) (1,064) = 0,282$$

Karena r_{hit} yang diperoleh dalam perhitungan (0,282) ternyata lebih kecil dari pada r_{tabel} (0,349), maka dapat diambil kesimpulan bahwa butir item nomor 29 tersebut Drop.



LAMPIRAN 4

ANALISIS RELIABILITAS INSTRUMEN

1. Tes Pengetahuan Dasar Matematika
2. Tes Hasil Belajar Fisika

LAMPIRAN 4.1

ANALISIS RELIABILITAS INSTRUMEN TES PENGETAHUAN DASAR MATEMATIKA

Data yang diperlukan :

Jumlah Responden (n) = 32 peserta didik

Jumlah butir pertanyaan (k) yang Valid = 15 item

Total skor (ΣX_i) = 258

Rata-rata total skor ($\bar{X}$) = 8,063

No Item	P	Q	P*Q
1	0,406	0,594	0,241
2	0,406	0,594	0,241
3	0,406	0,594	0,241
4	0,406	0,594	0,241
5	0,406	0,594	0,241
6	0,406	0,594	0,241
7	0,406	0,594	0,241
8	0,406	0,594	0,241
9	0,406	0,594	0,241
10	0,406	0,594	0,241
11	0,406	0,594	0,241
12	0,406	0,594	0,241
13	0,406	0,594	0,241
14	0,406	0,594	0,241
15	0,406	0,594	0,241

16	0,405	0,594	0,241
17	0,406	0,594	0,241
18	0,406	0,594	0,241
19	0,406	0,594	0,241
20	0,406	0,594	0,241
Jumlah			4,754

- Variansi total (V_t) :

$$V_t = \frac{\sum x^2 - \frac{(\sum x)^2}{n}}{n} = \frac{2384 - \frac{(208)^2}{22}}{22} = \frac{2384 - 2000,121}{22} = 15,746$$

- Reliabilitas Instrumen :

$$\begin{aligned} r_{11} &= \left(\frac{k}{k-1} \right) \left(\frac{V_t - E_{pq}}{V_t} \right) \\ &= \left(\frac{15}{15-1} \right) \left(\frac{15,746 - 4,754}{15,746} \right) \\ &= \left(\frac{15}{14} \right) \left(\frac{10,992}{15,746} \right) \\ &= (1,071) (0,698) \\ &= 0,748 \text{ (tinggi)} \end{aligned}$$

Berdasarkan tabel 3.3 pada halaman 30 dan nilai $r_{11} = 0,748$ yang diperoleh, maka instrumen keterampilan proses sains memiliki tingkat reliabilitas tinggi.

LAMPIRAN 4.2

ANALISIS RELIABILITAS INSTRUMEN TES HASIL BELAJAR FISIKA

Data yang diperlukan :

Jumlah Responden (n) = 32 peserta didik

Jumlah butir pertanyaan (k) yang Valid = 18 item

Total skor (ΣX_i) = 404

Rata-rata total skor ($\bar{X}$) = 12,625

No. Item	ΣX_i	ΣX_i^2	ΣX_i^3
1	0,469	0,531	0,249
2	0,469	0,531	0,249
3	0,469	0,531	0,249
4	0,469	0,531	0,249
5	0,469	0,531	0,249
6	0,469	0,531	0,249
7	0,469	0,531	0,249
8	0,469	0,531	0,249
9	0,469	0,531	0,249
10	0,469	0,531	0,249
11	0,469	0,531	0,249
12	0,469	0,531	0,249
13	0,469	0,531	0,249
14	0,469	0,531	0,249

15	0,469	0,531	0,249
16	0,469	0,531	0,249
17	0,469	0,531	0,249
18	0,469	0,531	0,249
19	0,469	0,531	0,249
20	0,469	0,531	0,249
21	0,469	0,531	0,249
22	0,469	0,531	0,249
23	0,469	0,531	0,249
24	0,469	0,531	0,249
25	0,469	0,531	0,249
26	0,469	0,531	0,249
27	0,469	0,531	0,249
28	0,469	0,531	0,249
29	0,469	0,531	0,249
30	0,469	0,531	0,249
Jumlah			7,166

- Variansi total (V_t):

$$V_t = \frac{\sum x^2 - (\sum x)^2}{n} = \frac{6040 - \frac{(404)^2}{22}}{22} = \frac{6040 - 5380,5}{22} = 29,359$$

- Reliabilitas instrumen :

$$\begin{aligned}
 r_{11} &= \left(\frac{k}{k-1} \right) \left(\frac{V_t - E_{PI}}{V_t} \right) \\
 &= \left(\frac{17}{17-1} \right) \left(\frac{29,359 - 7,166}{29,359} \right) \\
 &= \left(\frac{17}{16} \right) \left(\frac{22,193}{29,359} \right)
 \end{aligned}$$

$$= (1,06) (0,756)$$

$$= 0,801 \text{ (tinggi)}$$

Berdasarkan tabel 3.3 pada halaman 30 dan nilai $r_{11} = 0,801$ yang diperoleh, maka instrumen hasil belajar fisika memiliki tingkat reliabilitas tinggi.



LAMPIRAN 5

DATA LENGKAP HASIL PENELITIAN

LAMPIRAN 5.1

DATA LENGKAP HASIL PENELITIAN

X_1 = Skor Pengetahuan Dasar Matematika

Y = Skor Hasil Belajar Fisika

No Responden	X_1	Y	X_1^2	Y^2	X_1Y
1	7	9	49	81	63
2	10	12	100	144	120
3	8	11	64	121	88
4	14	8	196	64	112
5	12	10	144	100	120
6	11	11	121	121	121
7	7	11	49	121	77
8	11	8	121	64	88
9	8	6	64	36	48
10	10	9	100	81	90
11	10	11	100	121	110
12	7	11	49	121	77
13	14	9	196	81	126
14	12	9	144	81	108
15	12	8	144	64	96
16	12	11	144	121	132
17	11	11	121	121	121
18	10	9	100	81	90

19	12	5	144	25	60
20	12	7	144	49	84
21	11	13	121	169	143
22	9	12	81	144	108
23	9	15	81	225	135
24	12	9	144	81	108
25	11	12	121	144	132
26	10	13	100	169	130
27	9	8	81	64	72
28	8	10	64	100	80
29	14	14	196	196	196
30	7	6	49	36	42
31	7	5	49	25	35
32	9	13	81	169	117
33	13	12	169	144	156
34	10	12	100	144	120
35	13	10	169	100	130
36	14	10	196	100	140
37	14	12	196	144	168
38	6	8	36	64	48
39	8	7	64	49	56
40	13	9	169	81	117
41	9	7	81	49	63
42	10	14	100	196	140

43	13	12	169	144	156
44	13	14	169	196	182
45	14	12	196	144	168
46	11	9	121	81	99
47	12	10	144	100	120
48	11	10	121	100	110
49	9	7	81	49	63
50	8	10	64	100	80
51	9	9	81	81	81
52	9	15	81	225	135
53	12	14	144	196	168
54	12	16	144	256	192
55	11	12	121	144	132
56	11	10	121	100	110
57	12	16	144	256	192
58	8	6	64	36	48
59	11	14	121	196	154
60	10	15	100	225	150
61	10	11	100	121	110
62	6	5	36	25	30
63	9	5	81	25	45
64	12	16	144	256	192
65	12	10	144	100	120
66	11	10	121	100	110

67	10	12	100	144	120
68	11	13	121	169	143
69	12	15	144	225	180
70	8	12	64	144	96
71	11	12	121	144	132
72	11	12	121	144	132
73	8	8	64	64	64
74	9	13	81	169	117
75	9	15	81	225	135
TOTAL	781	797	8451	9075	8433

LAMPIRAN 5.2

Hasil Rekapitulasi Skor Motivasi Belajar Fisika

No. Responden	Notice Sheet									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
A1	2	2	3	3	5	1	4	3	3	1
A2	3	3	3	5	3	2	3	3	2	2
A3	4	3	3	3	4	3	4	3	3	2
A4	3	2	3	3	3	2	3	3	2	2
A5	3	3	3	3	3	3	2	3	3	2
A6	3	3	3	3	4	3	2	3	3	2
A7	4	3	4	3	3	3	4	4	5	4
A8	3	3	3	3	4	3	2	3	3	2
A9	3	4	3	3	3	2	2	3	4	2
A10	3	5	2	5	4	5	4	2	2	2
A11	3	3	2	3	5	3	5	3	4	3
A12	3	3	3	3	5	4	4	3	4	3
A13	5	3	3	5	3	3	5	2	3	3
A14	3	2	4	4	5	3	3	3	3	2
A15	3	3	4	4	3	3	4	3	4	2
A16	3	2	3	2	4	3	4	3	5	3
A17	3	2	3	3	4	3	4	4	5	5
A18	3	2	2	4	3	3	3	1	2	2
A19	3	2	2	4	3	2	2	1	2	2
A20	3	2	3	4	4	3	3	2	3	2

A21	3	3	2	4	3	3	2	3	2	2
A22	3	2	3	4	3	3	2	3	2	4
A23	3	3	4	4	4	1	5	2	3	1
A24	3	2	4	3	3	2	3	3	2	3
A25	4	3	3	3	3	3	5	4	5	3
A26	4	2	4	5	5	3	3	3	4	4
A27	3	1	2	5	5	5	5	3	5	3
A28	4	2	4	2	2	3	3	2	3	1
A29	3	3	3	3	4	3	2	3	3	2
A30	2	2	2	4	4	4	4	4	4	2
A31	3	2	3	4	5	5	4	3	4	3
A32	3	2	4	5	5	4	3	3	3	3
A33	3	3	5	3	3	2	3	3	4	3
A34	4	3	3	3	4	3	3	3	3	3
A35	2	3	3	4	4	4	3	4	3	3
A36	3	2	4	5	3	5	5	3	2	3
A37	3	4	3	3	4	3	3	3	2	2
A38	3	3	3	3	4	2	3	3	2	2
A39	3	3	2	4	2	3	2	3	5	3
A40	4	3	3	3	4	3	3	2	2	2
A41	3	3	4	5	3	3	4	2	3	3
A42	4	3	3	4	3	3	3	3	4	3
A43	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3
A44	4	3	4	4	3	4	3	3	3	3

A45	4	3	4	5	5	4	3	3	2	3
A46	3	3	2	3	2	3	2	1	4	3
A47	3	3	4	3	4	3	2	3	3	2
A48	3	3	3	3	3	4	4	3	3	3
A49	3	4	1	3	3	4	3	4	2	4
A50	3	3	3	3	3	3	4	2	3	3
A51	3	4	3	5	1	5	3	3	1	2
A52	5	3	4	4	3	2	2	3	3	3
A53	4	3	5	2	2	1	4	2	4	3
A54	4	3	2	4	5	3	3	3	1	3
A55	3	3	3	3	3	3	2	3	2	3
A56	3	3	2	4	4	3	3	3	3	3
A57	3	3	2	4	4	3	3	2	3	3
A58	3	4	4	2	4	4	2	2	4	2
A59	3	2	3	3	4	3	5	4	3	4
A60	3	2	3	3	3	3	3	3	3	4
A61	3	4	3	5	3	5	3	4	3	4
A62	3	3	3	4	3	5	5	3	3	3
A63	3	2	4	4	4	4	3	3	3	2
A64	3	3	2	4	4	3	3	3	3	3
A65	3	3	2	4	4	3	4	3	3	3
A66	3	3	2	4	5	4	4	4	2	3
A67	3	4	3	3	3	3	1	4	3	3
A68	3	3	3	3	1	3	2	4	3	3

A69	3	4	3	4	2	3	4	3	3	3
A70	3	2	3	4	5	3	3	4	3	3
A71	3	3	2	3	4	3	5	1	1	4
A72	4	3	5	3	4	4	3	3	3	3
A73	3	2	3	4	4	3	2	3	2	3
A74	3	3	2	3	3	2	4	3	3	4
A75	5	3	4	5	4	2	5	3	3	3

No. Responden	Jumlah Soal									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
A1	4	3	3	4	2	4	1	3	2	3
A2	3	2	2	3	1	4	5	3	3	3
A3	3	3	3	2	2	4	3	1	4	3
A4	3	3	4	3	2	3	3	4	3	4
A5	3	2	4	2	2	3	3	3	3	4
A6	3	2	4	2	2	3	3	3	3	4
A7	4	3	3	3	2	3	1	3	3	2
A8	3	2	4	2	2	3	3	3	3	4
A9	3	3	2	3	3	4	3	5	2	4
A10	3	3	3	4	5	3	1	3	2	3
A11	4	4	3	1	1	3	3	3	3	3
A12	3	3	3	3	3	3	1	4	4	2
A13	3	3	2	4	3	2	5	3	3	3
A14	4	3	4	2	5	2	3	3	5	3

A15	3	3	2	3	2	3	4	3	5	4
A16	3	5	1	2	3	2	3	5	3	3
A17	2	5	3	3	3	3	2	3	3	3
A18	3	2	4	2	4	3	3	2	3	4
A19	3	2	2	2	2	3	3	3	4	4
A20	3	4	3	2	3	4	3	3	4	5
A21	4	3	2	3	2	3	4	3	4	4
A22	3	3	2	3	1	5	4	3	4	5
A23	5	4	3	2	1	5	4	3	4	5
A24	4	2	1	2	2	3	3	3	3	3
A25	3	3	4	3	3	3	3	3	3	2
A26	3	1	4	3	3	2	4	3	3	3
A27	2	2	5	2	1	5	3	5	5	3
A28	1	3	2	2	1	5	2	3	4	5
A29	3	2	3	3	2	3	3	3	4	5
A30	4	4	4	2	2	2	4	2	2	2
A31	3	3	2	4	3	3	3	3	3	3
A32	4	3	4	3	3	4	3	3	3	3
A33	4	3	3	2	3	4	3	3	3	5
A34	3	4	3	3	3	4	4	3	3	3
A35	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3
A36	2	3	4	2	5	3	3	3	3	4
A37	3	3	3	3	2	3	4	3	4	4
A38	3	2	3	2	2	4	3	2	3	4

A63	3	3	4	2	3	4	3	3	3	4
A64	4	3	3	3	2	4	4	3	4	4
A65	4	3	3	3	1	4	4	3	2	4
A66	4	3	4	2	2	1	3	4	1	5
A67	3	3	2	3	4	3	3	5	2	5
A68	4	3	4	4	3	2	3	3	4	5
A69	3	3	2	3	3	5	3	4	5	3
A70	3	3	3	3	2	3	3	3	5	3
A71	3	2	4	3	5	1	3	2	1	3
A72	3	3	5	1	1	3	1	5	5	4
A73	2	3	3	3	1	4	4	3	2	5
A74	3	3	5	5	3	3	3	3	3	3
A75	3	2	2	2	1	3	4	3	4	4

No. Responden	Jawaban					Skor Total
	21	22	23	24	25	
A1	3	4	4	1	2	70
A2	3	4	2	2	3	71
A3	3	4	3	3	3	78
A4	3	3	4	4	2	74
A5	3	3	3	3	2	71
A6	3	3	3	3	2	72
A7	3	1	5	2	4	79
A8	3	3	4	4	3	75

A9	4	4	2	3	3	77
A10	3	3	5	3	2	80
A11	4	3	3	3	2	77
A12	3	4	2	3	3	79
A13	3	2	3	3	2	79
A14	3	3	3	3	3	81
A15	3	2	3	3	3	79
A16	5	3	4	3	4	81
A17	3	3	2	2	4	80
A18	3	3	4	3	2	89
A19	3	3	4	4	3	68
A20	4	3	3	4	2	81
A21	4	4	4	4	3	78
A22	4	3	4	3	2	78
A23	4	4	4	4	2	84
A24	4	3	3	3	2	69
A25	3	3	2	3	3	82
A26	5	3	3	3	3	84
A27	3	3	2	3	1	82
A28	3	2	4	3	2	71
A29	4	3	4	3	4	78
A30	4	2	4	4	4	78
A31	4	3	2	3	3	81
A32	2	3	3	3	3	82

A33	4	5	3	3	2	82
A34	3	3	3	2	4	82
A35	4	4	3	3	3	81
A36	3	2	4	3	2	83
A37	3	2	4	4	3	78
A38	4	3	5	5	3	76
A39	5	3	5	5	3	81
A40	4	4	4	4	2	76
A41	3	5	4	4	3	78
A42	3	3	4	4	3	85
A43	1	3	3	3	2	76
A44	3	4	3	4	3	79
A45	2	3	3	3	3	78
A46	3	4	3	3	3	73
A47	4	3	4	3	2	75
A48	3	2	3	3	3	80
A49	3	3	3	4	3	73
A50	2	3	4	3	3	75
A51	3	2	5	3	3	75
A52	4	3	3	3	2	73
A53	2	4	5	4	4	78
A54	4	3	3	4	3	76
A55	3	5	5	5	3	77
A56	3	4	4	3	3	82

A57	3	2	4	3	3	76
A58	4	1	2	5	1	77
A59	3	3	4	4	3	84
A60	3	3	2	3	3	73
A61	3	2	3	3	4	84
A62	3	1	5	3	3	84
A63	4	3	4	4	2	80
A64	3	4	4	3	3	83
A65	3	2	5	3	3	79
A66	3	2	3	3	3	77
A67	4	2	3	1	3	76
A68	2	3	3	4	3	78
A69	4	4	3	3	2	82
A70	5	4	4	3	4	82
A71	4	3	2	5	3	73
A72	2	3	3	3	3	78
A73	5	3	4	2	2	75
A74	2	4	3	3	3	81
A75	4	3	3	3	3	81
Jumlah						5842

Lampiran 5.3

DATA LENGKAP HASIL PENELITIAN

X_1 = Skor Motivasi Belajar yang dicapai Peserta Didik

Y = Skor Hasil Belajar Fisika

No Responden	X_1	X_2	X_3	Y	Y^2
1	70	9	4900	81	630
2	71	12	5041	144	832
3	70	11	4900	121	770
4	74	8	5476	64	592
5	71	10	5041	100	710
6	72	11	5184	121	792
7	79	11	6241	121	869
8	75	8	5625	64	600
9	77	6	5929	36	462
10	80	9	6400	81	720
11	77	11	5929	121	847
12	79	11	6241	121	869
13	79	9	6241	81	711
14	72	9	5184	81	648
15	79	8	6241	64	632
16	81	11	6561	121	891
17	80	11	6400	121	880
18	69	9	4761	81	621

19	68	5	4624	25	340
20	74	7	5476	49	318
21	70	13	4900	169	910
22	78	12	6084	144	936
23	84	15	7056	225	1260
24	69	9	4761	81	621
25	68	12	4624	144	816
26	84	13	7056	169	1092
27	74	8	5476	64	592
28	71	10	5041	100	710
29	78	14	6084	196	1092
30	78	6	6084	36	468
31	81	5	6561	25	405
32	82	13	6724	169	1066
33	82	12	6724	144	984
34	82	12	6724	144	984
35	81	10	6561	100	810
36	83	10	6889	100	830
37	78	12	6084	144	936
38	76	8	5776	64	608
39	81	7	6561	49	567
40	76	9	5776	81	684
41	78	7	6084	49	546
42	85	14	7225	196	1190

43	76	12	5776	144	912
44	79	14	6241	196	1106
45	78	12	6084	144	936
46	73	9	5329	81	657
47	75	10	5625	100	750
48	80	10	6400	100	800
49	73	7	5329	49	511
50	75	10	5625	100	750
51	75	9	5625	81	675
52	73	15	5329	225	1095
53	78	14	6084	196	1092
54	76	16	5776	256	1216
55	77	12	5929	144	924
56	82	10	6724	100	820
57	76	16	5776	256	1216
58	77	6	5929	36	462
59	84	14	7056	196	1176
60	73	15	5329	225	1095
61	84	11	7056	121	924
62	84	5	7056	25	420
63	80	5	6400	25	400
64	82	16	6724	256	1312
65	79	10	6241	100	790
66	77	10	5929	100	770

67	76	12	5776	144	912
68	78	13	6084	169	1014
69	74	15	5476	225	1110
70	82	12	6724	144	984
71	73	12	5329	144	876
72	78	12	6084	144	936
73	75	8	5625	64	600
74	81	13	6561	169	1053
75	81	15	6561	225	1215
Total	5780	797	446842	9075	61570

LAMPIRAN 6

TABEL DISTRIBUSI FREKUENSI

DAN

PERHITUNGAN STATISTIK DASAR

1. Tes pengetahuan dasar matematika
2. Tes motivasi belajar fisika
3. Tes hasil belajar fisika

LAMPIRAN 6.1

**TABEL DISTRIBUSI FREKUENSI DAN PERHITUNGAN
STATISTIKA DASAR TES PENGETAHUAN DASAR MATEMATIKA**

Jumlah Responden = 75 Peserta Didik

Skor ideal maksimum = 15

Skor ideal minimum = 0

Skor tertinggi = 14

Skor terendah = 6

Rentang = $14 - 6 = 8$

No	Interval Skor	Frekuensi (f)	Nilai Tengah (X)	ΣfX	ΣfX^2
1	6 - 7	7	6,5	45,5	295,75
2	8 - 9	19	8,5	161,5	1372,75
3	10 - 11	24	10,5	252	2646
4	12 - 13	19	12,5	237,5	2968,75
5	14 - 15	6	14,5	87	1261,50
Jumlah		75	-	783,5	8544,75

Rata-rata skor :

$$\bar{X} = \frac{\Sigma fX}{N} = \frac{783,5}{75} = 10,45$$

Deviasi Standar :

$$\begin{aligned}
 S &= \sqrt{\frac{N \cdot \Sigma fX^2 - (\Sigma fX)^2}{N(N-1)}} = \sqrt{\frac{(75 \times 8544,75) - (783,5)^2}{75(75-1)}} \\
 &= \sqrt{\frac{640856,25 - 613872,25}{5500}} = \sqrt{\frac{26984}{5500}} = \sqrt{4,861981982} = 2,20
 \end{aligned}$$

LAMPIRAN 6.2

**TABEL DISTRIBUSI FREKUENSI DAN PERHITUNGAN
STATISTIKA DASAR ANGKET MOTIVASI BELAJAR FISIKA**

Jumlah Responden = 75 Peserta Didik

Skor tertinggi = 85

Skor terendah = 68

Rentang = $85 - 68 = 17$

No	Interval Skor	Frekuensi (f)	Nilai Tengah (X)	X ²	fX	fX ²
1	68 – 70	7	69	4761	483	33327
2	71 – 73	10	72	5184	720	51840
3	74 – 76	15	75	5625	1125	84375
4	77 – 79	20	78	6084	1560	121680
5	80 – 82	16	81	6561	1296	104976
6	83 – 85	7	84	7056	588	49392
Jumlah		75	—	—	5772	445590

Rata-rata skor :

$$\bar{X} = \frac{\sum fX}{N} = \frac{5772}{75} = 76,96$$

Deviasi Standar :

$$\begin{aligned}
 S &= \sqrt{\frac{N \cdot \sum fX^2 - (\sum fX)^2}{N(N-1)}} = \sqrt{\frac{75 \cdot 445590 - (5772)^2}{75(75-1)}} \\
 &= \sqrt{\frac{33419250 - 33318904}{5500}} = \sqrt{\frac{100266}{5500}} = \sqrt{18,60649} = 4,31
 \end{aligned}$$

LAMPIRAN 6.3

**TABEL DISTRIBUSI FREKUENSI DAN PERHITUNGAN
STATISTIKA DASAR TES HASIL BELAJAR FISIKA**

Jumlah Responden = 75 Peserta Didik

Skor ideal maksimum = 17

Skor ideal minimum = 0

Skor tertinggi = 16

Skor terendah = 5

Rentang = $16 - 5 = 11$

No	Interval Skor	Frekuensi (f)	Nilai Tengah (X)	ΣX	ΣX^2	ΣfX
1	5-6	7	5,5	30,25	38,5	211,75
2	7-8	10	7,5	56,25	75	562,5
3	9-10	19	9,5	90,25	180,5	1714,75
4	11-12	21	11,5	132,25	241,5	2777,25
5	13-14	10	13,5	182,25	135	1822,5
6	15-16	8	15,5	240,25	124	1922
Jumlah		75	-	-	794,5	9010,75

Rata-rata skor :

$$\bar{X} = \frac{\Sigma fX}{N} = \frac{794,5}{75} = 10,59$$

Deviasi Standar :

$$\begin{aligned}
 S &= \sqrt{\frac{N \cdot \Sigma (fX^2) - (\Sigma fX)^2}{N(N-1)}} = \sqrt{\frac{(75 \cdot 9010,75) - (794,5)^2}{75(75-1)}} \\
 &= \sqrt{\frac{675806,25 - 631220,25}{8550}} = \sqrt{\frac{44570}{8550}} = \sqrt{5,212866795} = 2,28
 \end{aligned}$$

LAMPIRAN 7

UJI PRASYARAT ANALISIS

1. Analisis uji normalitas tes pengetahuan dasar matematika
2. Analisis uji normalitas angket motivasi belajar fisika
3. Analisis uji normalitas tes hasil belajar
4. Analisis uji linieritas pengetahuan dasar matematika dengan hasil belajar fisika
5. Analisis uji linieritas angket motivasi belajar fisika dengan hasil belajar fisika

LAMPIRAN 7.1

ANALISIS UJI NORMALITAS TES PENGETAHUAN DASAR
MATEMATIKA

Jumlah responden = 75 peserta didik

Skor rata-rata ($\bar{X}$) = 10,45

Standar deviasi (s) = 2,20

Interval Kelas	X_i	Batas Kelas	Z-Batas Kelas	Luas Z Tabel	Luas Interval	E_i	O_i	$(O_i - E_i)^2$	$(O_i - E_i)^4$
6 - 7	6,5	5,5 - 7,5	-2,25 - (-1,24)	0,4878 - 0,4999	0,0121	7	3,8421	1,3398	0,2203
8 - 9	8,5	7,5 - 9,5	-1,34 - (-0,43)	0,4090 - 0,4664	0,2435	10	18,2625	0,1439	0,0258
10 - 11	10,5	9,5 - 11,5	-0,43 - 0,48	0,1664 - 0,1844	0,2598	24	26,3100	5,3561	0,2028
12 - 13	12,5	11,5 - 13,5	0,48 - 1,39	0,1844 - 0,4127	0,2333	19	17,4975	2,2575	0,1290
14 - 15	14,5	13,5 - 15,5	1,39 - 2,30	0,4127 - 0,4898	0,0771	6	5,4075	0,2511	0,0649
Jumlah						75	-		0,6558

Berdasarkan perhitungan tabel diatas, diperoleh nilai hitung $\chi^2 = 0,6558$.

sedangkan nilai tabel χ^2 untuk taraf kesuluruhan α 5% dan $dk = k - 3 = 5 - 3 = 2$

adalah sebesar 5,991. Dengan demikian nilai hitung $\chi^2 <$ nilai tabel χ^2 , sehingga

dapat disimpulkan bahwa skor pengetahuan dasar matematika peserta didik kelas

XI MIPA SMA Negeri 8 Gowa berasal dari populasi berdistribusi normal.

Contoh analisis perhitungan untuk interval skor kelas pertama (6-7) :

- Nilai tengah (X_1)

$$X_1 = \frac{\text{skor kelas atas} + \text{skor bawah kelas}}{2} = \frac{6+7}{2} = \frac{13}{2} = 6,5$$

- Batas kelas

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

$$\text{Batas atas} = \text{skor atas} + 0,5 = 7 + 0,5 = 7,5$$

- Z batas kelas

$$Z \text{ batas kelas bawah} = \frac{X - \bar{X}}{s} = \frac{5,5 - 10,45}{2,20} = -2,25$$

$$Z \text{ batas kelas atas} = \frac{X - \bar{X}}{s} = \frac{7,5 - 10,45}{2,20} = -1,34$$

- Luas Z tabel

Dilihat pada tabel kurva normal, dimana:

$$Z_6(-2,25) = 0,4878 \quad ; \quad Z_7(-1,34) = 0,4099$$

- Luas interval

$$Z_6 - Z_7 = 0,4878 - 0,4099 = 0,0779$$

- Frekuensi Harapan (E_i)

$$E_i = \text{luas Z tabel} \times \text{jumlah responden} = 0,0779 \times 75 = 5,8425$$

- Nilai Chi-kudrat

$$\chi^2 = \frac{(E_o - E_i)^2}{E_i} = \frac{(7 - 5,8425)^2}{5,8425} = \frac{1,2996}{5,8425} = 0,2203$$

LAMPIRAN 7.2

ANALISIS UJI NORMALITAS TES ANGKET MOTIVASI BELAJAR

FISIKA

Jumlah responden = 75 peserta didik

Skor rata-rata ($\bar{X}$) = 76,96

Interval Kelas	X_i	Batas Kelas	Z Batas Kelas	Luas Z-Tabel	Luas Interval	F_o
68 – 70	69	67,5 – 70,5	-2,19 – (-1,50)	0,4857- 0,4332	0,0525	7
71 – 73	72	70,5 – 73,5	-1,50 – (-0,80)	0,4332- 0,2881	0,1525	10
74 – 76	75	73,5 – 76,5	-0,80 – (-0,11)	0,2881- 0,0438	0,2585	15
77 – 79	78	76,5 – 79,5	-0,11 – 0,59	0,0438- 0,2224	0,2781	20
80 – 82	81	79,5 – 82,5	0,59 – 1,29	0,2224- 0,4761	0,2604	16
83 – 85	84	82,5 – 85,5	1,29 – 1,98	0,4761- 0,4772	0,0757	7
Total						75

Standar deviasi (s) = 4,31

Berdasarkan perhitungan tabel diatas, diperoleh nilai hitung $X^2 = 4,5369$, sedangkan nilai tabel X^2 untuk taraf kesalahan α 5% dan $dk = k - 3 = 6 - 3 = 3$ adalah sebesar 7,815. Dengan demikian nilai hitung $X^2 <$ nilai tabel X^2 , sehingga dapat disimpulkan bahwa skor angket motivasi belajar fisika kelas XI MIPA SMA Negeri 8 Gowa berasal dari populasi berdistribusi normal.

Contoh analisis perhitungan untuk interval skor kelas pertama (68–70) :

➤ Nilai tengah (X_i)

$$X_i = \frac{\text{skor kelas atas} + \text{skor bawah kelas}}{2} = \frac{68+70}{2} = \frac{138}{2} = 69$$

➤ Batas kelas

$$\text{Batas bawah} = \text{skor bawah} - 0,5 = 68 - 0,5 = 67,5$$

$$\text{Batas atas} = \text{skor atas} + 0,5 = 70 + 0,5 = 70,5$$

➤ Z batas kelas

$$Z \text{ batas kelas bawah} = \frac{X - \bar{X}}{s} = \frac{67,5 - 76,96}{4,31} = -2,19$$

$$Z \text{ batas kelas atas} = \frac{X - \bar{X}}{s} = \frac{70,5 - 76,96}{4,31} = -1,50$$

➤ Luas Z tabel

Dilihat pada tabel kurva normal, dimana:

$$Z_{68}(-2,19) = 0,4857 \quad ; \quad Z_{70}(-1,50) = 0,4332$$

➤ Luas Interval

$$Z_{68} - Z_{70} = 0,4857 - 0,4332 = 0,0525$$

➤ Frekuensi Harapan (E_i)

$$E_i = \text{luas Z tabel} \times \text{jumlah responden} = 0,0525 \times 75 = 3,9375$$

➤ Nilai Chi-kadrat

$$\chi^2 = \frac{(E_o - E_i)^2}{E_i} = \frac{(7 - 3,9375)^2}{3,9375} = \frac{9,3750}{3,9375} = 2,3819$$

ANALISIS UJI NORMALITAS TES HASIL BELAJAR FISIKA

Jumlah responden = 75 peserta didik

Skor rata-rata ($\bar{X}$) = 10,59

Standar deviasi (σ) = 2,83

Interval Kelas	X_i	Batas Kelas	Z-Haris Kolhar	Z-Tabel	Tanda Z-Tabel	f_o	f_i	$(f_o - f_i)$	$\frac{(f_o - f_i)}{f_i}$
5 - 6	5,5	4,5 - 6,5	-2,15 - (-1,44)	0,4842 - 0,4251	0,0591	7	4,4325	6,5921	1,4872
7 - 8	7,5	6,5 - 8,5	-1,44 - (-0,74)	0,4251 - 0,2703	0,1548	10	11,61	2,5921	0,2233
9 - 10	9,5	8,5 - 10,5	-0,74 - (0,03)	0,2703 - 0,0120	0,2583	19	19,3725	0,1388	0,0072
11 - 12	11,5	10,5 - 12,5	-0,03 - 0,67	0,0120 - 0,2486	0,2606	21	19,5450	2,1170	0,1083
13 - 14	13,5	12,5 - 14,5	0,67 - 1,38	0,2486 - 0,4162	0,1676	10	12,57	6,6049	0,5254
15 - 16	15,5	14,5 - 16,5	1,38 - 2,09	0,4162 - 0,4817	0,0655	8	4,9125	9,5327	1,9405
Total						75	-	-	4,2919

Berdasarkan perhitungan tabel diatas, diperoleh nilai turing $X^2 = 4,2919$, sedangkan nilai tabel X^2 untuk taraf kesalahan $\alpha 5\%$ dan dk

$= k - 3 = 6 - 3 = 3$ adalah sebesar 7,815. Dengan demikian nilai turing $X^2 <$ nilai tabel X^2 , sehingga dapat disimpulkan bahwa skor

hasil belajar fisika peserta didik kelas XI MIPA SMA Negeri 8 Gowa berasal dari populasi berdistribusi normal.



Contoh analisis perhitungan untuk interval skor kelas pertama (5-6) :

➤ Nilai tengah (X_i)

$$X_i = \frac{\text{skor kelas atas} + \text{skor bawah kelas}}{2} = \frac{5+6}{2} = \frac{11}{2} = 5,5$$

➤ Batas kelas

$$\text{Batas bawah} = \text{skor bawah} - 0,5 = 5 - 0,5 = 4,5$$

$$\text{Batas atas} = \text{skor atas} + 0,5 = 6 + 0,5 = 6,5$$

➤ Z batas kelas

$$Z \text{ batas kelas bawah} = \frac{X - \bar{X}}{s} = \frac{4,5 - 10,59}{2,02} = -2,15$$

$$Z \text{ batas kelas atas} = \frac{X - \bar{X}}{s} = \frac{6,5 - 10,59}{2,02} = -1,44$$

➤ Z tabel

Dilihat pada tabel kurva normal, dimana:

$$Z_1(-2,15) = 0,4842 \quad ; \quad Z_2(-1,44) = 0,4251$$

➤ Luas Z tabel

$$Z_2 - Z_1 = 0,4842 - 0,4251 = 0,0591$$

➤ Frekuensi Harapan (E_i)

$$E_i = \text{luas Z tabel} \times \text{jumlah responden} = 0,0591 \times 75 = 4,4325$$

➤ Nilai Chi-kuadrat

$$\chi^2 = \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i} = \frac{(7 - 4,4325)^2}{4,4325} = \frac{6,9921}{4,4325} = 1,4872$$

LAMPIRAN 7.4

**ANALISIS UJI LINEARITAS
PENGETAHUAN DASAR MATEMATIKA
DENGAN HASIL BELAJAR FISIKA**

Data yang diperlukan:

$$\Sigma X = 781$$

$$\Sigma Y = 797$$

$$\Sigma X^2 = 8451$$

$$\Sigma Y^2 = 9075$$

$$\Sigma XY = 8433$$

$$N = 75$$

➤ Persamaan regresi:

$$b = \frac{N \Sigma XY - (\Sigma X)(\Sigma Y)}{N \Sigma X^2 - (\Sigma X)^2} = \frac{(75 \times 8433) - (781)(797)}{(75 \times 8451) - (781)^2} = \frac{632475 - 622457}{633063 - 610081} = \frac{10018}{24482} = 0,6917$$

$$a = \frac{\Sigma Y - b \Sigma X}{N} = \frac{797 - 0,6917(781)}{75} = \frac{797 - 540,2175}{75} = 3,4238$$

Jadi, Persamaan regresinya: $\hat{Y} = 3,4238 + 0,6917X$

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

$$JK_{reg(a)} = \frac{(\Sigma Y)^2}{N} - \frac{(\Sigma Y)^2}{75} = 2469,45$$

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

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

$$= 0,6917 \left(8433 - \frac{(781)(797)}{75} \right)$$

$$= 0,6917 (8433 - 8299,43)$$

$$= 0,6917 \times 133,57$$

$$= 92,3904$$

➤ Jumlah kuadrat residu (JK_{res})

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

$$= 9075 - 92,3904 - 8469,45 = 513,1596$$

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

$$RJK_{reg(a)} = JK_{reg(a)} = 8469,45$$

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

$$RJK_{reg(b/a)} = JK_{reg(b/a)} = 92,3904$$

➤ Jumlah kuadrat residu (RJK_{res})

$$RJK_{res} = \frac{JK_{res}}{N-1} = \frac{513,1596}{75-1} = 7,0296$$

➤ Jumlah kuadrat error (JK_E):

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

X	Kelompok	N	Y	Y ²	Σ Y	Σ Y ²
6	1	2	8	64	13	89
8			5	25		
7	2	5	9	81	42	384
7			11	121		
7			11	121		
7			6	36		
7			5	25		
8	3	8	11	121	70	650
8			6	36		
8			10	100		
8			7	49		
8			10	100		
8			6	36		
8			12	144		
8			8	64		
9	4	11	12	144	118	1425
9			15	225		
9			8	64		
9			13	169		

9			7	49		
9			7	49		
9			9	81		
9			15	225		
9			5	25		
9			13	169		
9			15	225		
10			12	144		
10	5	10	9	81	118	1426
10			11	121		
10			9	81		
10			13	169		
10			12	144		
10			14	196		
10			15	225		
10			11	121		
10			12	144		
11	6	14	11	121	157	1797
11			8	64		
11			11	121		
11			13	169		
11			12	144		
11			9	81		
11			10	100		
11			12	144		
11			10	100		
11			14	196		
11			10	100		
11			13	169		
11			12	144		
11			12	144		
12	7	14	10	100	156	1910
12			9	81		
12			8	64		
12			11	121		
12			5	25		
12			7	49		

12			9	81		
12			10	100		
12			14	196		
12			16	256		
12			16	256		
12			16	256		
12			10	100		
12			15	225		
13			12	144		
13			10	100		
13	8	5	9	81	57	665
13			12	144		
13			14	196		
14			8	64		
14			9	81		
14	9	6	14	196	65	729
14			10	100		
14			12	144		
14			12	144		

$$JK_G = \sum_k (\sum Y^2 - \frac{(\sum Y)^2}{N})$$

$$= (89 - \frac{(120)^2}{2}) + (384 - \frac{(62)^2}{2}) + (650 - \frac{(70)^2}{8}) + (1425 - \frac{(119)^2}{11}) +$$

$$(1426 - \frac{(118)^2}{10}) + (1797 - \frac{(137)^2}{14}) + (1910 - \frac{(156)^2}{14}) + (665 - \frac{(137)^2}{8}) +$$

$$(729 - \frac{(65)^2}{6})$$

$$= 4,5 + 31,2 + 37,5 + 137,64 + 34 + 36 + 172 + 15 + 25$$

$$= 492,54$$

➤ Jumlah kuadrat tuna cocok (JK_{TC})

$$JK_{TC} = JK_{res} - JK_G = 513,196 - 492,54 = 20,6196$$

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

$$RJK_{TC} = \frac{JK_{TC}}{k-2} = \frac{20,6198}{9-2} = 2,9457$$

➤ Rata-rata jumlah kuadrat error (RJK_E):

$$RJK_E = \frac{JK_E}{N-k} = \frac{492,54}{71-9} = 7,4627$$

➤ Nilai uji F

$$F = \frac{RJK_{TC}}{RJK_E} = \frac{2,9457}{7,4627} = 0,39$$

Berdasarkan hasil perhitungan diatas, diperoleh nilai uji $F_{hitung} = 0,39$ sedangkan nilai $F_{tabel} = F_{(1-\alpha)(dk TC, dk E)} = F_{(1-0,05)(9-2, 71-9)} = F_{(0,95)(7, 68)} = 2,15$. Karena nilai uji $F <$ nilai tabel F , maka distribusi berpola linier.

LAMPIRAN 7.5

**ANALISIS UJI LINERITAS
MOTIVASI BELAJAR FISIKA
DENGAN HASIL BELAJAR FISIKA**

Data yang diperlukan:

$$\Sigma X = 5780$$

$$\Sigma Y = 797$$

$$\Sigma X^2 = 446842$$

$$\Sigma Y^2 = 9073$$

$$\Sigma XY = 61570$$

$$N = 75$$

➤ Persamaan regresi

$$b = \frac{N \Sigma XY - (\Sigma X)(\Sigma Y)}{N \Sigma X^2 - (\Sigma X)^2} = \frac{(75)(61570) - (5780)(797)}{(75)(446842) - (5780)^2} = \frac{4617750 - 4606650}{3351350 - 33408400} = \frac{11090}{104750}$$

$$= 0,1059$$

$$a = \frac{\Sigma Y - b \Sigma X}{N} = \frac{797 - (0,1059)(5780)}{75} = \frac{797 - 612,002}{75} = 2,4653$$

Jadi, Persamaan regresinya: $\bar{Y} = 2,4653 + 0,1059 X$

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

$$(JK_{reg(a)}) = \frac{(\Sigma Y)^2}{N} = \frac{(797)^2}{75} = 8469,45$$

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

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

$$= 0,1059 \left(61570 - \frac{(5780)(797)}{75} \right)$$

$$= 0,1059 (61570 - 61422,13)$$

$$= 0,1059 \times 147,87$$

$$= 15,6594$$

Jumlah kuadrat residu (JK_{res})

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

$$= 9075 - 15,6594 - 8469,45 = 589,8906$$

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

$$RJK_{reg(a/a)} = JK_{reg(a/a)} = 8469,45$$

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

$$RJK_{reg(b/a)} = JK_{reg(b/a)} = 15,6594$$

➤ Jumlah kuadrat residu (RJK_{res})

$$RJK_{res} = \frac{JK_{res}}{N-2} = \frac{589,8906}{73-2} = 8,0807$$

➤ 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	XY	XY ²
68	1	2	5	25	17	169
68			12	144		
69	2	2	9	81	18	162
69			9	81		
70	3	3	9	81	33	371
70			11	121		
70			13	169		
71	4	3	12	144	32	344
71			10	100		
71			10	100		
72	5	2	11	121	20	202
72			9	81		
73	6	5	9	81	58	724
73			7	49		
73			13	225		
73			15	225		
73			12	144		
74	7	4	8	64	38	402
74			7	49		
74			8	64		

74			15	225		
75	8	5	8	64	45	409
75			10	100		
75			10	100		
75			9	81		
75			8	64		
76	9	6	8	64	73	945
76			9	81		
76			12	144		
76			16	256		
76			16	256		
76			12	144		
77	10	5	6	36	45	437
77			11	121		
77			12	144		
77			6	36		
77			10	100		
78	11	9	12	144	102	1222
78			14	196		
78			6	36		
78			12	144		
78			7	49		
78			12	144		
78			14	196		
78			13	169		
78			12	144		
79	12	6	11	121	63	683
79			13	121		
79			9	81		
79			8	64		
79			14	196		
79			10	100		
80	13	4	9	81	35	327
80			11	121		
80			10	100		
80			5	25		
81	14	6	11	121	61	689
81			5	25		
81			10	100		

81			7	49		
81			13	169		
81			15	225		
82	15	6	13	169	75	957
82			12	144		
82			12	144		
82			10	100		
82			16	256		
82			12	144		
83	16	1	10	100	10	100
84	17	5	15	225	58	736
84			13	169		
84			14	196		
84			11	121		
84			5	25		
85	18	1	14	196	14	196

$$\begin{aligned}
 JK_B &= \sum_0^N (\sum Y^2 - \frac{(\sum Y)^2}{N}) \\
 &= (289 - \frac{(17)^2}{2}) + (324 - \frac{(18)^2}{2}) + (1089 - \frac{(33)^2}{2}) + (1024 - \frac{(32)^2}{2}) + \\
 & (400 - \frac{(20)^2}{2}) + (3364 - \frac{(58)^2}{5}) + (1444 - \frac{(38)^2}{4}) + (2025 - \frac{(45)^2}{5}) + \\
 & (5329 - \frac{(73)^2}{6}) + (2025 - \frac{(45)^2}{5}) + (10404 - \frac{(100)^2}{6}) + (3969 - \frac{(63)^2}{6}) + \\
 & (1225 - \frac{(35)^2}{4}) + (3721 - \frac{(61)^2}{6}) + (5625 - \frac{(75)^2}{6}) + (100 - \frac{(10)^2}{1}) + \\
 & (3364 - \frac{(58)^2}{5}) + (196 - \frac{(14)^2}{1})
 \end{aligned}$$

$$= 24,5 + 0 + 8 + 2,67 + 2 + 51,2 + 41 + 4 + 57 + 32 + 66 + 22 + 21 + 69 + 20 + 0 + 63 + 0$$

$$= 481,9833$$

➤ Jumlah kuadrat sisa cocok (JK_{TC})

$$JK_{TC} = JK_{\text{total}} - JK_B = 589,8906 - 481,9833 = 107,9073$$

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

$$RJK_{TC} = \frac{JK_{TC}}{k-2} = \frac{127,9873}{18-2} = 6,7442$$

➤ Rata-rata jumlah kuadrat error (RJK_E):

$$RJK_E = \frac{JK_E}{N-k} = \frac{481,9033}{71-19} = 8,4558$$

➤ Nilai uji F

$$F = \frac{RJK_{TC}}{RJK_E} = \frac{6,7442}{8,4558} = 0,7976$$

Berdasarkan hasil perhitungan diatas, diperoleh nilai uji $F_{hitung} = 0,7976$ sedangkan nilai $F_{tabel} = F_{(1-\alpha)(dk TC, dk E)} = F_{(1-0,05)(18-2, 71-18)} = F_{(0,95)(18, 57)} = 1,84$. Karena nilai uji F < nilai tabel F, maka distribusi berpola linier.

LAMPIRAN 8

ANALISIS UJI KORELASI

1. Analisa uji korelasi pengetahuan dasar matematika dengan hasil belajar fisika
2. Analisa uji korelasi motivasi belajar fisika dengan hasil belajar fisika
3. Analisa uji korelasi pengetahuan dasar matematika dan motivasi belajar fisika
4. Analisa uji korelasi pengetahuan dasar matematika dan motivasi belajar fisika dengan hasil belajar fisika

LAMPIRAN 8.1

ANALISIS UJI KORELASI

➤ Hipotesis penelitian dalam bentuk kalimat

H_a : Terdapat hubungan yang berarti antara pengetahuan dasar matematika sains dengan hasil belajar fisika peserta didik kelas XI MIPA SMA NEGERI 8 Gowa

H_o : Tidak terdapat hubungan yang berarti antara pengetahuan dasar matematika dengan hasil belajar fisika peserta didik kelas XI MIPA SMA NEGERI 8 Gowa

➤ Hipotesis penelitian dalam bentuk statistik

$$H_a : r \neq 0$$

$$H_o : r = 0$$

➤ Data yang diperlukan

$$\text{➤ } \Sigma X = 781$$

$$\text{➤ } \Sigma Y = 797$$

$$\text{➤ } \Sigma X^2 = 8451$$

$$\text{➤ } \Sigma Y^2 = 9075$$

$$\text{➤ } \Sigma XY = 8433$$

$$\text{➤ } N = 75$$

➤ Koefisien korelasi

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

$$\begin{aligned} &= \frac{(75 \times 8433) - (781 \times 797)}{\sqrt{((75 \times 8451) - (781)^2)((75 \times 9075) - (797)^2)}} \\ &= \frac{632475 - 622457}{\sqrt{(633825 - 609661)(680625 - 635209)}} \\ &= \frac{10018}{\sqrt{(23864)(45416)}} \\ &= \frac{10018}{\sqrt{1083607524}} \\ &= \frac{10018}{32921.2365} \end{aligned}$$

$$r_{xy} = 0.3043$$

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 pengetahuan dasar matematika dan hasil belajar fisika peserta didik kelas XI MIPA1, kelas XI MIPA2 dan kelas XI MIPA3 SMA NEGERI 8 Gowa

➤ **Koefisien determinan**

$$KP = r^2 \times 100\% = (0.3043)^2 \times 100\% = 0.09259849 \times 100\% = 9,26\%$$

Hai ini berarti kontribusi variabel pengetahuan dasar matematika terhadap variabel hasil belajar fisika adalah sebesar 9,26% dan sisanya 90,74% ditentukan oleh variabel lain

➤ **Menguji signifikansi**

$$t_{hitung} = \frac{r\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}} = \frac{0.3043\sqrt{75-2}}{\sqrt{1-(0.3043)^2}} = \frac{0.3043 \times 8.5440}{\sqrt{0.9074}} = \frac{2.5999}{0.9525} = 2,7293$$

Karena nilai t_{hitung} (2,7293) > nilai t tabel (2,000), maka dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara pengetahuan dasar matematika dengan hasil belajar fisika peserta didik kelas XI MIPA1, kelas XI MIPA2 dan kelas XI MIPA3 SMA NEGERI 8 Gowa.

➤ **Kesimpulan**

Deri hasil uji korelasi maka dapat diperoleh kesimpulan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara pengetahuan dasar matematika dengan hasil belajar fisika peserta didik kelas XI MIPA1, kelas XI MIPA2 dan kelas XI MIPA3 SMA NEGERI 8 Gowa

LAMPIRAN 8.2

ANALISIS UJI KORELASI

> Hipotesis penelitian dalam bentuk kalimat

H_a : Terdapat hubungan yang berarti antara motivasi belajar fisika dengan hasil belajar fisika peserta didik SMA NEGERI 8 Gowa.

H_0 : Tidak terdapat hubungan yang berarti antara motivasi belajar fisika dengan hasil belajar fisika peserta didik SMA NEGERI 8 Gowa.

> Hipotesis penelitian dalam bentuk statistik

$$H_a : r \neq 0$$

$$H_0 : r = 0$$

> Data yang diperlukan

$$> \Sigma X = 5780$$

$$> \Sigma Y = 797$$

$$> \Sigma X^2 = 446842$$

$$> \Sigma Y^2 = 9075$$

$$> \Sigma XY = 61570$$

$$> N = 75$$

> Koefisien korelasi

$$\begin{aligned}
 r_{xy} &= \frac{n \cdot (\Sigma XY) - (\Sigma X) \cdot (\Sigma Y)}{\sqrt{[n \cdot \Sigma X^2 - (\Sigma X)^2] \cdot [n \cdot \Sigma Y^2 - (\Sigma Y)^2]}} \\
 &= \frac{(75 \cdot 61570) - (5780 \cdot 797)}{\sqrt{[(75 \cdot 446842) - (5780)^2][(75 \cdot 9075) - (797)^2]}} \\
 &= \frac{4617750 - 4606600}{\sqrt{[33513150 - 33408400][680625 - 635209]}} \\
 &= \frac{11090}{\sqrt{(104750)(45416)}} \\
 &= \frac{11090}{\sqrt{4757326000}} \\
 &= \frac{11090}{68973,37167} \\
 r_{xy} &= 0,1608
 \end{aligned}$$

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 motivasi belajar fisika dan hasil belajar fisika peserta didik kelas XI MIPA1, kelas XI MIPA2 dan kelas XI MIPA3 SMA NEGERI 8 Gowa.

➤ **Koefisien determinan**

$$KP = r^2 \times 100\% = (0,1608)^2 \times 100\% = 0,0270144 \times 100\% = 2,70\%$$

Hal ini berarti kontribusi variabel motivasi belajar fisika terhadap variabel hasil belajar fisika adalah sebesar 2,70% dan sisanya 97,30% ditentukan oleh variabel lain.

➤ **Menguji signifikansi**

$$t_{hitung} = \frac{r\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}} = \frac{0,1608\sqrt{75-2}}{\sqrt{1-(0,1608)^2}} = \frac{0,1608 \times 8,5440}{\sqrt{0,974}} = \frac{1,3739}{0,9870} = 1,3920$$

Karena nilai t_{hitung} (1,3920) $\leq$ nilai t tabel (2,000), maka dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat hubungan yang signifikan antara motivasi belajar fisika dengan hasil belajar fisika peserta didik kelas XI MIPA1, kelas XI MIPA2 dan kelas XI MIPA3 SMA NEGERI 8 Gowa.

➤ **Kesimpulan**

Dari hasil uji korelasi maka dapat diperoleh kesimpulan bahwa tidak terdapat hubungan yang signifikan antara motivasi belajar fisika dengan hasil belajar fisika peserta didik kelas XI MIPA1, kelas XI MIPA2 dan kelas XI MIPA3 SMA NEGERI 8 Gowa.

LAMPIRAN 8.3

ANALISIS UJI KORELASI

> Hipotesis penelitian dalam bentuk kalimat

H_a : Terdapat hubungan yang berarti antara pengetahuan dasar matematika dan motivasi belajar fisika kelas XI MIPA SMA NEGERI 8 Gowa.

H_0 : Tidak terdapat hubungan yang berarti antara pengetahuan dasar matematika dan motivasi belajar fisika kelas XI MIPA SMA NEGERI 8 Gowa.

> Hipotesis penelitian dalam bentuk statistik

$$H_a : r \neq 0$$

$$H_0 : r = 0$$

> Data yang diperlukan

$$> \sum X_1 = 781$$

$$> \sum X_2 = 5780$$

$$> \sum X_1^2 = 8451$$

$$> \sum X_2^2 = 446842$$

$$> \sum X_1 X_2 = 60273$$

$$> N = 75$$

> Koefisien korelasi

$$\begin{aligned}
 r_{X_1 X_2} &= \frac{n (\sum X_1 X_2) - (\sum X_1) (\sum X_2)}{\sqrt{[n \sum X_1^2 - (\sum X_1)^2] [n \sum X_2^2 - (\sum X_2)^2]}} \\
 &= \frac{(75 \times 60273) - (781 \times 5780)}{\sqrt{[(75 \times 8451) - (781)^2] [(75 \times 446842) - (5780)^2]}} \\
 &= \frac{4520475 - 4514500}{\sqrt{[833062 - 609961] [33533150 - 33409400]}} \\
 &= \frac{5975}{\sqrt{(23364) (124350)}}
 \end{aligned}$$

$$= \frac{6295}{\sqrt{2496794000}}$$

$$r_{x_1x_2} = 0,1259$$

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 pengetahuan dasar matematika dan motivasi belajar fisika kelas XI MIPA1, kelas XI MIPA2 dan kelas XI MIPA3 SMA NEGERI 8 Gowa.

➤ **Koefisien determinasi**

$$KP = r^2 \times 100\% = (0,1259)^2 \times 100\% = 0,01585081 \times 100\% = 1,59\%$$

Hal ini berarti kontribusi variabel pengetahuan dasar matematika terhadap motivasi belajar fisika adalah sebesar 1,59% dan sisanya 98,41% ditentukan oleh variabel lain.

➤ **Menguji signifikansi**

$$t_{hitung} = \frac{r\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}} = \frac{0,1259\sqrt{75-2}}{\sqrt{1-0,1259^2}} = \frac{0,1259-0,0440}{\sqrt{0,9841}} = \frac{0,0777}{0,9920} = 1,0844$$

Karena nilai t_{hitung} (1,0844) $\leq$ nilai t tabel (2,000), maka dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat hubungan yang signifikan antara pengetahuan dasar matematika dan motivasi belajar fisika kelas XI MIPA SMA NEGERI 8 Gowa.

➤ **Kesimpulan**

Dari hasil uji korelasi maka dapat diperoleh kesimpulan bahwa tidak terdapat hubungan yang signifikan antara pengetahuan dasar matematika dan motivasi belajar fisika kelas XI MIPA1, kelas XI MIPA2 dan kelas XI MIPA3 SMA NEGERI 8 Gowa.

Lampiran 8.4

ANALISIS UJI KORELASI

> Hipotesis penelitian dalam bentuk kalimat

Hubungan antara pengetahuan dasar matematika (X_1) dengan motivasi belajar fisika (X_2) terhadap Hasil belajar fisika (Y)

> Hipotesis penelitian dalam bentuk statistik

$$H_0: r \neq 0$$

$$H_a: r = 0$$

> Data yang diperlukan

$$> \sum r y x_1 = 0,3043$$

$$> \sum r y x_2 = 0,1608$$

$$> \sum r x_1 x_2 = 0,1259$$

> Koefisien korelasi

$$R_{yx_1x_2} = \sqrt{\frac{r^2 y x_1 + r^2 y x_2 - 2 r y x_1 r y x_2 r x_1 x_2}{1 - r^2 x_1 x_2}}$$

$$R_{yx_1x_2} = \sqrt{\frac{(0,3043)^2 + (0,1608)^2 - 2(0,3043)(0,1608)(0,1259)}{1 - (0,1259)^2}}$$

$$R_{yx_1x_2} = \sqrt{\frac{(0,09259849 + 0,02585664) - 0,0123209}{1 - (0,01585061)}}$$

$$R_{yx_1x_2} = \sqrt{\frac{0,11845513 - 0,0123209}{0,98414919}}$$

$$R_{yx_1x_2} = 0,3284$$

Karena r yang diperoleh tidak sama dengan 0, maka H_a (ada hubungan) diterima dan H_0 (tidak ada hubungan) ditolak. Sehingga dapat disimpulkan

bahwa terdapat hubungan positif antara pengetahuan dasar matematika dan motivasi belajar fisika dengan Hasil belajar fisika peserta didik kelas XI MIPA1, kelas XI MIPA2 dan kelas XI MIPA3 SMA NEGERI 8 Gowa.

➤ **Koefisien determinan**

$$KP = r^2 \times 100\% = (0,3284)^2 \times 100\% = 0,10784656 \times 100\% = 10,78\%$$

Hal ini berarti kontribusi variabel pengetahuan dasar matematika dan motivasi belajar fisika dengan Hasil belajar fisika peserta didik adalah sebesar 10,78% dan sisanya 89,22% ditentukan oleh variabel lain.

➤ **Menguji signifikansi**

$$t_{hitung} = \frac{r\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}} = \frac{0,3284\sqrt{75-2}}{\sqrt{1-0,1078}} = \frac{0,3284 \times 8,5449}{\sqrt{0,8921}} = \frac{2,8058}{0,9443} = 2,9707$$

Karena nilai t_{hitung} (2,9707) > nilai t_{tabel} (2,000), maka dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan positif yang signifikan antara pengetahuan dasar matematika dan motivasi belajar fisika dengan hasil belajar fisika peserta didik di kelas XI MIPA1, kelas XI MIPA2 dan kelas XI MIPA3 SMA NEGERI 8 Gowa.

➤ **Kesimpulan**

Dari hasil uji korelasi maka dapat diperoleh kesimpulan bahwa terdapat hubungan positif yang signifikan antara pengetahuan dasar matematika dan motivasi belajar fisika dengan hasil belajar fisika peserta didik kelas XI MIPA1, kelas XI MIPA2 dan kelas XI MIPA3 SMA NEGERI 8 Gowa.

LAMPIRAN 9



DAFTAR TABEL

LAMPIRAN 9.1

TABEL PENENTUAN JUMLAH SAMPEL

	t			s			D		
	1%	5%	10%	1%	5%	10%	1%	5%	10%
10	2.23	1.63	1.29	1.96	1.55	1.28	2.58	2.10	1.64
11	2.20	1.60	1.26	1.92	1.52	1.26	2.56	2.08	1.62
12	2.18	1.58	1.25	1.90	1.50	1.25	2.54	2.06	1.61
13	2.16	1.56	1.24	1.88	1.48	1.24	2.52	2.04	1.60
14	2.15	1.55	1.23	1.87	1.47	1.23	2.51	2.03	1.59
15	2.14	1.54	1.23	1.86	1.46	1.23	2.50	2.02	1.58
16	2.13	1.53	1.22	1.85	1.45	1.22	2.49	2.01	1.57
17	2.12	1.52	1.22	1.84	1.44	1.22	2.48	2.00	1.56
18	2.11	1.51	1.21	1.83	1.43	1.21	2.47	1.99	1.55
19	2.10	1.50	1.21	1.82	1.42	1.21	2.46	1.98	1.54
20	2.09	1.49	1.20	1.81	1.41	1.20	2.45	1.97	1.53
25	2.06	1.46	1.18	1.78	1.38	1.18	2.40	1.93	1.50
30	2.04	1.44	1.17	1.76	1.36	1.17	2.37	1.90	1.48
40	2.01	1.41	1.15	1.73	1.33	1.15	2.33	1.87	1.45
50	1.99	1.39	1.14	1.71	1.31	1.14	2.30	1.85	1.43
60	1.97	1.37	1.13	1.69	1.29	1.13	2.28	1.83	1.41
70	1.96	1.36	1.12	1.68	1.28	1.12	2.26	1.81	1.40
80	1.95	1.35	1.11	1.67	1.27	1.11	2.25	1.80	1.39
90	1.94	1.34	1.11	1.66	1.26	1.10	2.24	1.79	1.38
100	1.93	1.33	1.10	1.65	1.25	1.10	2.23	1.78	1.37
125	1.90	1.30	1.08	1.62	1.22	1.08	2.18	1.74	1.34
150	1.88	1.28	1.07	1.60	1.20	1.07	2.15	1.71	1.32
200	1.85	1.25	1.05	1.57	1.17	1.05	2.10	1.67	1.29
250	1.83	1.23	1.04	1.55	1.15	1.04	2.07	1.65	1.27
300	1.82	1.22	1.03	1.54	1.14	1.03	2.05	1.63	1.26
400	1.79	1.19	1.01	1.51	1.11	1.01	2.00	1.59	1.22
500	1.77	1.17	1.00	1.49	1.09	1.00	1.97	1.56	1.20
600	1.76	1.16	0.99	1.48	1.08	0.99	1.95	1.54	1.18
700	1.75	1.15	0.98	1.47	1.07	0.98	1.93	1.52	1.17
800	1.74	1.14	0.98	1.46	1.06	0.97	1.91	1.50	1.15
900	1.73	1.13	0.97	1.45	1.05	0.96	1.90	1.49	1.14
1000	1.72	1.12	0.97	1.44	1.04	0.95	1.88	1.47	1.13
1250	1.69	1.09	0.95	1.41	1.01	0.93	1.83	1.43	1.09
1500	1.67	1.07	0.94	1.39	0.99	0.92	1.80	1.40	1.07
2000	1.64	1.04	0.92	1.36	0.96	0.90	1.74	1.36	1.03
2500	1.62	1.02	0.91	1.34	0.94	0.89	1.70	1.33	1.01
3000	1.61	1.01	0.90	1.33	0.93	0.88	1.68	1.31	1.00
4000	1.58	0.98	0.88	1.30	0.90	0.86	1.62	1.27	0.96
5000	1.56	0.96	0.87	1.28	0.88	0.85	1.59	1.25	0.94
6000	1.55	0.95	0.86	1.27	0.87	0.84	1.57	1.23	0.93
7000	1.54	0.94	0.85	1.26	0.86	0.83	1.55	1.21	0.92
8000	1.53	0.93	0.84	1.25	0.85	0.82	1.54	1.20	0.91
9000	1.52	0.92	0.84	1.24	0.84	0.81	1.52	1.18	0.90
10000	1.51	0.91	0.83	1.23	0.83	0.80	1.51	1.17	0.89

(Sugiyono, 2016:71)

TABEL r PRODUCT MOMENT

N	Tingkat Signifikan		N	Tingkat Signifikan		N	Tingkat Signifikan	
	5%	1%		5%	1%		5%	1%
3	0,987	0,999	27	0,381	0,487	55	0,285	0,345
4	0,950	0,990	28	0,374	0,478	60	0,254	0,307
5	0,878	0,950	29	0,367	0,470	65	0,244	0,297
6	0,811	0,917	30	0,361	0,463	70	0,235	0,288
7	0,754	0,874	31	0,355	0,456	75	0,227	0,280
8	0,707	0,834	32	0,348	0,449	80	0,220	0,266
9	0,666	0,798	33	0,344	0,442	85	0,213	0,273
10	0,632	0,765	34	0,339	0,438	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	0,197	0,256
13	0,553	0,684	37	0,325	0,418	125	0,170	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	0,182
17	0,482	0,606	41	0,308	0,398	300	0,111	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	0,378	800	0,070	0,093
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			

(Sugiyano, 2016:373)

LAMPIRAN 9.3

TABEL Z KURVA NORMAL

	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	27.33	27.62	27.91	28.20	28.49
0.8	28.78	29.07	29.36	29.65	29.93	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	36.88	37.09	37.29	37.49	37.70	37.90	38.10	38.29
1.2	38.49	38.69	38.88	39.07	39.26	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	44.18	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	46.00	46.08	46.16	46.25	46.33
1.8	46.41	46.49	46.56	46.64	46.71	46.78	46.85	46.92	46.98	47.06
1.9	47.13	47.19	47.25	47.32	47.38	47.44	47.50	47.55	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	48.93	48.96	48.99	49.01	49.04	49.06	49.09	49.11	49.13	49.15
2.4	49.18	49.20	49.22	49.25	49.27	49.29	49.31	49.33	49.35	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	49.78	49.79	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	49.85	49.86
3.0	49.87	49.87	49.87	49.88	49.88	49.89	49.89	49.89	49.89	49.90
3.1	49.90	49.91	49.91	49.91	49.92	49.92	49.92	49.92	49.92	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	49.96	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	49.98	49.98	49.98	49.98	49.98	49.98	49.98	49.98
3.7	49.98	49.98	49.98	49.98	49.98	49.98	49.98	49.98	49.98	49.98
3.8	49.98	49.98	49.98	49.98	49.98	49.98	49.98	49.98	49.98	49.98
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

df	Significance Levels					
	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	7,879	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	9,521	11,017	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	18,416	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	28,426	32,007	35,172	41,638
24	23,337	27,096	29,553	33,196	36,415	42,980
25	24,337	28,172	30,675	34,382	37,652	44,314
26	25,336	29,248	31,795	35,563	38,885	45,642
27	26,336	30,313	32,912	36,741	40,113	46,963
28	27,336	31,381	34,027	37,916	41,337	48,278
29	28,336	32,441	35,139	39,087	42,557	49,588
30	29,336	33,500	36,250	40,256	43,773	50,889

(Sugiyono, 2016:376)

LAMPIRAN 9.6

TABEL 1

Koefisien korelasi antara $\bar{X}$ dan $\bar{Y}$ (r_{xy})						
	0,50	0,20	0,10	0,05	0,02	0,01
Koefisien korelasi antara $\bar{X}$ dan $\bar{Y}$ (r_{xy})						
r_{xy}	0,25	0,10	0,05	0,025	0,01	0,005
1	1,000	3,078	6,344	12,706	31,821	63,657
2	0,816	1,886	2,220	4,403	6,965	9,925
3	0,715	1,638	1,880	3,182	4,541	5,845
4	0,641	1,493	1,633	2,776	3,747	4,604
5	0,577	1,376	1,415	2,571	3,365	4,032
6	0,518	1,240	1,243	2,447	3,143	3,707
7	0,461	1,115	1,095	2,365	2,998	3,499
8	0,406	0,997	0,960	2,306	2,896	3,365
9	0,353	0,883	0,835	2,262	2,821	3,250
10	0,300	0,772	0,715	2,228	2,764	3,169
11	0,247	0,663	0,596	2,201	2,718	3,106
12	0,195	0,555	0,482	2,179	2,681	3,055
13	0,142	0,450	0,371	2,160	2,650	3,011
14	0,091	0,345	0,260	2,145	2,624	2,977
15	0,040	0,241	0,153	2,131	2,602	2,947
16	0,689	1,333	1,116	2,120	2,583	2,921
17	0,688	1,333	1,110	2,110	2,567	2,898
18	0,688	1,330	1,104	2,101	2,552	2,878
19	0,687	1,328	1,100	2,093	2,539	2,861
20	0,687	1,325	1,095	2,086	2,528	2,845
21	0,686	1,323	1,091	2,080	2,518	2,831
22	0,686	1,321	1,112	2,074	2,508	2,819
23	0,685	1,319	1,114	2,069	2,500	2,807
24	0,685	1,318	1,111	2,064	2,492	2,797
25	0,684	1,316	1,108	2,060	2,485	2,787
26	0,684	1,315	1,106	2,056	2,479	2,779
27	0,684	1,314	1,103	2,052	2,473	2,771
28	0,683	1,313	1,101	2,048	2,467	2,763
29	0,683	1,311	1,099	2,045	2,462	2,756
30	0,683	1,310	1,097	2,042	2,457	2,750
40	0,681	1,303	1,084	2,024	2,423	2,704
60	0,679	1,296	1,071	2,000	2,390	2,660
120	0,677	1,280	1,058	1,980	2,358	2,617
144	0,674	1,282	1,045	1,960	2,326	2,595

(Sugiyono, 2016:372)

LAMPIRAN 10



DOKUMENTASI





LAMPIRAN 11

PERSURATAN

1. Surat permohonan judul
2. Surat persetujuan judul
3. Surat keterangan observasi
4. Persetujuan pembimbing proposal
5. Berita acara ujian proposal
6. Surat keterangan perbaikan ujian proposal
7. Surat keterangan validasi
8. Lembar Validasi Instrumen
9. Surat pengajuan judul
10. Surat permohonan izin penelitian
11. Kartu kontrol pelaksanaan penelitian
12. Surat keterangan penelitian
13. Kartu kontrol skripsi



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

Jalan Sidiyasa Alauddin Ysa, ITS Makassar
Telp. : 0831-800037/800132 (Fax)
Email : fkip@umh.ac.id
Web : www.umh.ac.id

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Nama : 0124/FKIP/SKR/A.4-II/I/1439/2018
Lampiran : -
Hal : Pembimbing Konsultasi Proposal

Kepada Yang Terhormat,

Bapak/Ibu :
1. Dra. Hj. Aisyah Azis, M.Pd
2. Nurfina, S.Si, M.Pd

Assalamu Alaikum, Wr. Ws

Berdasarkan persetujuan Ketua Program Studi Pendidikan Fisika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Makassar 20 Desember 2017 perihal seperti tersebut di atas, maka kami harapkan Bapak/Ibu memberikan bimbingan selama proses penyelesaian proposal mahasiswa di bawah ini:

Nama : Agus Ilhanda
Tempat/Tgl Lahir : Luban Bajo/ 10 Agustus 1994
Sambuk : 10539112513
Program Studi : Pendidikan Fisika
Judul Skripsi : Hubungan Antara Pengetahuan Dasar Matematika dan Motivasi Belajar Siswa Terhadap Hasil Belajar Fisika

Demikian disampaikan, atas kesediaan dan kerjasamanya diucapkan terima kasih.

Makassar, Februari 2018

Dekan FKIP


Edwin Akila, M.Pd, Ph.D
NIDN. 001107602





بسم الله الرحمن الرحيم

PERSETUJUAN JUDUL

Uraian Judul Proposal yang diajukan oleh saudara:

Nama : Agita Ilhamda
Stambuk : 10539112513
Program Studi : Pendidikan Fisika

No	Judul	Diterima	Ditolak	Paraf
1	Hubungan Antara Pengetahuan Dasar Matematika dan Motivasi Belajar Siswa dengan Hasil Belajar Fisika			
2	Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Fisika Melalui Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Make A Match			
3	Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Rotating Trio Exchange (R/T) Terhadap Hasil Belajar Fisika Peserta Didik			

Setelah diperiksa/diteliti telah memenuhi persyaratan untuk diproses. Adapun Pembimbing/Konsultan yang diusulkan untuk dipertimbangkan oleh Bapak Dekan/ Wakil Dekan I adalah :

Pembimbing : 1. Dra. Hj. Airyah Azis, M.Pd
2. Nurliana, S.Si, M.Pd

Makassar, Desember 2017



LEMBAR PERNYATAAN OBSERVASI

Kegiatan observasi di SMA Negeri 8 Gowa yang dilaksanakan oleh mahasiswa dari

Universitas Muhammadiyah Makassar

Yang melaksanakan kegiatan observasi ini adalah :

Nama : Agus Ilumida

NIM : 10539112513

Program Studi : Strata 1 (S1)

Jurusan : Pendidikan Pinda

Mahasiswa yang bersangkutan telah melaksanakan kegiatan observasi sebagai langkah awal untuk melaksanakan penelitian

Gowa, Mei 2018

Mengetahui,

Wakil Bidang Kesiswaan

UPT

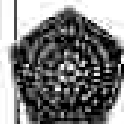
18 PERINTIS

Baharuddin Gocenne S.Pd

NIP.19670513 200012 1 006

Guru Mata Pelajaran

Ahmad Fauzan S.Pd



PERSETUJUAN PEMBIMBING

Mahasiswa yang bersangkutan:

Nama : Agus Ilhamda

NIM : 10539 1125 13

Program Studi : Pendidikan Fisika

Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Dengan Judul : Hubungan Pengetahuan Dasar Matematika dan Motivasi Belajar Siswa Terhadap Belajar Fisika Siswa Kelas X MIPA SMA Negeri 8 Gowa.

Telah diperiksa dan diteliti ulang, maka proposal ini telah memenuhi persyaratan untuk diajukan.

Makassar, Juli 2018

Disetujui oleh:

Pembimbing I

Pembimbing II


Dra. H. Aisyah Aziz, M.Pd
NIDN. 0027125503


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

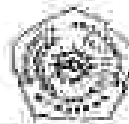
Diketahui:

Dekan FKIP


Erlina/Abd. S.Pd., M.Pd., Ph.D
NIDN. 0901107602

Ketua Prodi
Pendidikan Fisika


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



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ
BERITA ACARA UJIAN PROPOSAL

Pada hari ini Jumat Tanggal 12 Dhuhijah 1439 H bertepatan tanggal
31 / Agustus 2018 M bertempat di ruang kampus Universitas
 Muhammadiyah Makassar, telah dilaksanakan seminar Proposal Skripsi yang berjudul :
Hubungan Antara Pengetahuan Dasar Maternalitas dan Motivasi Belajar Siswa
Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas X IPS SMA Negeri 9 Gales

Dari Mahasiswa :

Nama : Ayus Wicandani
 NIM / NPM : 1009012412
 Jurusan : Pendidikan IPA
 Moderator : Dr. Nurina S.Si, M.Pd
 Hasil Seminar :
 Alamat/Telp : Mallangkay Tana

Dengan penjelasan sebagai berikut :

Peneliti Motivasi Belajar

Dibantu oleh :

Moderator : Dr. Nurina S.Si, M.Pd
 Penanggap I : Dr. Muhendaud Arsyad, M.Pd
 Penanggap II : Desu Hikmah Wicandani, S.Pd, M.Pd
 Penanggap III : Dr. Muhammad, M.Pd

([Signature])
 ([Signature])
 ([Signature])
 ([Signature])

Makassar, 31 Agustus 2018

Ketua Jurusan

([Signature])
 (Dr. Nurina, S.Si, M.Pd.....)



PUSAT PENGEMBANGAN SAINS DAN PENDIDIKAN
FMIPA UNM MAKASSAR

Alamat: JLDseng Tete Kampus UNM Parangtambung Makassar, Profil Pendidikan IPA

SURAT KETERANGAN VALIDASI

No: 067/ P2SP/ III/ 2019

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

Nama : Agus Ilhamda

NIM : 10539112513

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

Bunga Antara Pengetahuan Dasar Matematika dan Motivasi Belajar Siswa Terhadap Hasil Belajar Fisika Siswa Kelas XI MIPA SMA Negeri 8 Gowa

Surat keterangan ini dibuat untuk digunakan sesuai keperluan.

Makassar, 18 Maret 2019

Koordinator,

P2SP FMIPA UNM





UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN

Author: R. Nathan Aspinwall, Nov. 23rd 1840, (3411) 8th St. E. Fair, (10411), 850, 112 Madison, 59221, (800) 368-6666

Nomor : 0074/FKIP/A.1-II/III/1440/2019
Lampiran : 1 Rangkap Proposal
Hal : Pengantar LP3M

Kepada Yang Terhormat
Kepala LP3M Unismuh Makassar
Di -
Makassar

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته

Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Makassar menanggapi dengan sebenarnya bahwa Mahasiswa yang tersebut namanya di bawah ini:

Nama: Agus Whumala

NTM 10539112313

Jurusan Pendidikan Fisika

Alumni H. Malenkeri Luar

Adalah yang bersangkutan akan menggunakan prebitan dalam penyelesaian Skripsi.

Dengan Judul : Hubungan antara Kemampuan Dasar Matematika dan Motivasi Belajar Fisika terhadap Hasil Belajar Fisika Siswa

Demikian disampaikan, dan kerjasamanya diucapkan terima kasih.

وَالسَّلَامُ عَلَيْكُمْ وَرَحْمَةُ اللَّهِ وَبَرَكَاتُهُ

Malocassar, Maret 2019





121101.1.1.1.2.0000

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

Nomor : 12464/SL.01/PTSP/2019
 Lampiran : -
 Perihal : Izin Penelitian

Kepada Yth,
 Kepala Dinas Pendidikan Prov. Sulsel

Tempat

Sehubungan surat Ketua LPDM UNISMU Makassar Nomor : 837/05/C.1-VII/III/1440/2019 tanggal 13 Maret 2019 perihal tersebut diatas, memohonkan di bawah ini:

Nama : **AGUS ILHAMDA**
 Nomor Pokok : **105391126137**
 Program Studi : **Pendidikan Matematika**
 Pekerjaan/Lembaga : **Mahasiswa**
 Alamat : **Makassar No. 250 Makassar**

Bermaksud untuk melakukan penelitian di Direktorat Jenderal dan Direktorat Jenderal Pendidikan Sulawesi, dengan judul:

"HUBUNGAN ANTARA PENGETAHUAN DASAR MATEMATIKA DAN MOTIVASI BELAJAR SISWA TERHADAP HASIL BELAJAR FISIKA SISWA KELAS XI MIPA SMA NEGERI 3 GOWA"

Yang akan dilaksanakan dari : **10 Maret s.d 16 Mei 2019**

Sehubungan dengan hal tersebut diatas, mohon penerbitan surat izin penelitian dimaksud dengan ketentuan yang tertera di belakang surat izin penelitian.

Demiikian surat permohonan ini dibuat di Makassar, pada tanggal sebagaimana tertera.

Dibuatkan di Makassar
 Pada tanggal : **13 Maret 2019**

AL. GUBERNUR SULAWESI SELATAN
KEPALA DINAS PENANAMAN MODAL DAN PELAYANAN TERPADU SATU
PINTU PROVINSI SULAWESI SELATAN
 Kepala Administrasi Pelayanan Perizinan Terpadu

A. M. YAMM, DE. MS.
 Pangkat : **PENYUSUN Utama Madya**
 NS : **180105531990021002**

Terhadap Yth
 1. Ketua LPDM UNISMU Makassar di Makassar
 2. Perihal





PEMERINTAH PROVINSI SULAWESI SELATAN
DINAS PENDIDIKAN

Jl. Pendidikan Kemerdekaan Km. 10 Tattarangga Makassar Telepon: 585.257, 585083, Fax 584.959 Kode Pos. 90245

Makassar, 13 Maret 2019

Nomor : 867/ 517 /P/PTK-JAS/DIRDIN
Lampiran :
Perihal : Izin Penelitian

Kepada
Yth. Kepala SMA NEGERI 8 GOWA
di
Tempat

Dengan hormat, berdasarkan surat Kepala Dinas Peningkatan Modal dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu Provinsi Sulawesi Selatan No. 12454/S.01/PTSP/2019 tanggal 13 Maret 2019 perihal izin penelitian oleh mahasiswa tersebut di bawah ini :

Nama : AGUS ILHAMDA
Nomor Pokok : 10539112513
Program Studi : Pand. Pstria
Pekerjaan/Lembaga : Mahasiswa S1 UNISMEDH Makassar
Alamat : R. Al-Azuddin No. 259, Makassar

Yang bersangkutan bermaksud untuk melakukan penelitian di SMA NEGERI 8 GOWA untuk penyusunan Skripsi dengan judul :

"HUBUNGAN ANTARA PENGETAHUAN DASAR MATEMATIKA DAN MOTIVASI BELAJAR SISWA TERHADAP HASIL BELAJAR FISIKA SISWA KELAS XI MIPA SMA NEGERI 8 GOWA"

Penelitian : 16 Maret s.d. 16 Mei 2019

Pada prinsipnya kami menerima dan menyetujui kegiatan tersebut, sepanjang tidak bertentangan dengan ketentuan dan peraturan-peraturan yang berlaku.

Demikian surat ini dibuat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

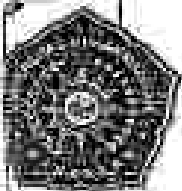
di. KEPALA DINAS PENDIDIKAN
KEP. SUNDANG PPTK FASILITASI PAUD,
DINAS POKTI DAN DIKMAS



MILANSALAHUDDIN, ST, M.Pd. & Int.Law, Ph.D
Pangkat 2, Pangkat 1
NIP : 19750120 200112 1 002

Tersimpan:

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



KONTROL PELAKSANAAN PENELITIAN

Nama Mahasiswa : Agus Ilhamda Nim : 10539 1125 13

Judul Penelitian : Hubungan Antara Pengetahuan Dasar Matematika dan Motivasi Belajar Siswa Terhadap Hasil Belajar Fisika Siswa Kelas XI MIPA SMA Negeri 8 Gowa

Tanggal Ujian Proposal : Kamis, 31 Agustus 2018

Pelaksanaan Kegiatan Penelitian :

No.	Tanggal	Kegiatan	Paraf Guru Kelas
1.	Rabu, 20 Maret 2019	Mengantar surat penelitian	
2.	Rabu, 20 Maret 2019	Konsultasi dengan guru mata pelajaran fisika mengenai tes yang akan dilakukan	
3.	Senin, 25 Maret 2019	Melakukan uji coba lapangan di kelas XI MIPA	
4.	Selasa, 26 Maret 2019	Menjelaskan contoh pengerjaan tes angket motivasi belajar, tes hasil belajar fisika dan tes pengetahuan dasar matematika	
5.	Rabu, 27 Maret 2019	Melakukan tes angket motivasi belajar, tes hasil belajar fisika dan tes pengetahuan dasar matematika	

Makassar, Maret 2019

Mengetahui

Kepala Sekolah

dan :
Bisa dapat dilaksanakan setelah Ujian Proposal
Ujian yang dilaksanakan sebelum Ujian Proposal dinyatakan BATAL dan harus dilakukan
Ujian ulang



KARTU KONTROL SKRIPSI
PROGRAM STUDI PENDIDIKAN FISIKA
EKIP UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR

Nama Mahasiswa : Agus Ihanda

NIM : 10539112513

Pembimbing 1 : Dra. Hj. Aisyah Azis, M.Pd

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

No.	Materi Bimbingan	PEMBIMBING 1		PEMBIMBING 2	
		Tanggal	Paraf	Tanggal	Paraf
A. PENYUSUNAN LAPORAN					
	Ide Penelitian			07/5/18	
	Kajian Teori Pendukung			19/5/18	
	Metode Penelitian				
	Persetujuan Seminar	17/5/18			
B. PELAKSANAAN PENELITIAN					
	Instrumen Penelitian				
	Prosedur Penelitian				
	Analisis Data				
	Hasil dan Pembahasan				
	Kesimpulan				
C. PERSIAPAN UJIAN SKRIPSI					
	Persiapan Ujian Skripsi	10/6/18			

Mengetahui,
Ketua Prodi
Pendidikan Fisika


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

DAFTAR RIWAYAT HIDUP



Agus Ihamda, Lahir di Labuan Bajo pada tanggal 10 Agustus 1994. Anak keenam dari 8 bersaudara dari pasangan Abdurrahman A. Wahab dan Siti Roslina. Penulis pertama kali menamatkan pendidikan tepat pada umur 6 tahun di Sekolah Dasar (SD) pada SDN Labuan Bajo 2 tahun 2000 dan selesai pada tahun

2006, dan pada tahun yang sama penulis melanjutkan di Sekolah Menengah Pertama (SMP) di SMP Negeri 1 Klamodo dan selesai pada tahun 2009, dan pada tahun yang sama penulis melanjutkan Pendidikan di Sekolah Menengah Atas (SMA) pada SMAN 1 Koroedoperatis mengambil jurusan IPA dan selesai pada tahun 2012. Pada tahun 2013 penulis terdaftar pada salah satu perguruan tinggi swasta Program Studi Pendidikan Fisika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Makassar dan Alhamdulillah selesai pada tahun 2021.

Penulis sangat bersyukur diberi kesempatan oleh Allah SWT untuk menghina ilmu yang merupakan bekal di masa depan. Saat ini penulis berharap dapat menggunakan ilmu yang telah diperoleh dengan baik dan menyalugikan orang tua serta berusaha menjadi manusia yang berguna bagi agama, keluarga, masyarakat, bangsa, dan Negara.