

**ANALISIS HUBUNGAN KEMAMPUAN NUMERIK PESERTA DIDIK
DENGAN HASIL BELAJAR IPA TERPADU KELAS VII
DI MTsN 2 ACEH BESAR**

SKRIPSI

Diajukan Oleh:

**ZAHRATUL MUNIRA IS
NIM. 170204024
Mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
Prodi Pendidikan Fisika**



**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR-RANIRY
DARUSSALAM, BANDA ACEH
2022 M/1444 H**

ANALISIS HUBUNGAN KEMAMPUAN NUMERIK PESERTA DIDIK
DENGAN HASIL BELAJAR IPA TERPADU KELAS VII
DI MTsN 2 ACEH BESAR

SKRIPSI

Diajukan Kepada Fakultas Tarbiyah Dan Keguruan
Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Darussalam Banda Aceh
Beban Studi Program Sarjana S-1
Dalam Ilmu Tarbiyah

Oleh:

ZAHRATUL MUNIRA IS
NIM. 170204024
Mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
Prodi Pendidikan Fisika

Disetujui oleh :

Pembimbing I,



Dr. Eng. Nur Aida, M.Si
NIP : 197806162005012009

Pembimbing II,



Muhammad Nasir, M.Si
NIP : 199001122018011001

**ANALISIS HUBUNGAN KEMAMPUAN NUMERIK PESERTA DIDIK
DENGAN HASIL BELAJAR IPA TERPADU KELAS VII
DI MTsN 2 ACEH BESAR**

SKRIPSI

**Telah diuji oleh Panitia Ujian Munaqasyah Skripsi
Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry dan Dinyatakan Lulus
Serta Diterima sebagai Salah Satu program Sarjana (S-1)
Dalam Ilmu Pendidikan Fisika**

Pada Hari/Tanggal:

**Senin, 26 Desember 2022 M
3 Jumadil Akhir 1444 H**

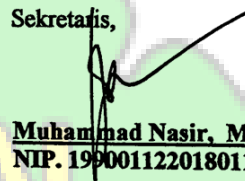
Panitia Ujian Munaqasyah Skripsi

Ketua,



**Dr. Eng. Aida, M.Si
NIP. 197806 162005012009**

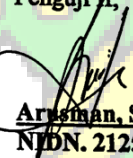
Sekretaris,


**Muhammad Nasir, M.Si
NIP. 199001122018011001**

Penguji I,


**Juniar Afrida, M.Pd
NIDN. 2020068901**

Penguji II,


**Arisman, S.Pd.L, M.Pd
NIDN. 2125058503**

**Mengetahui,
Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry
Darussalam, Banda Aceh**


**Prof. Safrudin, S.Pd, S.Ag, M.A, M.Ed, Ph.D
NIP. 197301041997031003**

SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Zahratul Munira Is
NIM : 170204024
Prodi : Pendidikan Fisika
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan
Judul Skripsi : Analisis Hubungan Kemampuan Numerik Peserta Didik dengan Hasil Belajar Ipa Terpadu Di Kelas VII MTsN 2 Aceh Besar

Dengan ini menyatakan bahwa dalam penulisan skripsi ini, saya:

1. Tidak menggunakan ide orang lain tanpa mampu mengembangkan dan mempertanggungjawabkan.
2. Tidak melakukan plagiasi terhadap naskah karya orang lain.
3. Tidak menggunakan karya orang ini dan mampu bertanggungjawab atas karya ini.
4. Tidak memanipulasi dan memalsukan data.
5. Mengerjakan sendiri karya ini dan mampu bertanggungjawab atas karya ini.

Bila di kemudian hari ada tuntutan dari pihak lain atas karya saya, dan telah melalui pembuktin yang dapat dipertanggungjawabkan dan ternyata memang ditemukan bukti bahwa saya telah melanggar pernyataan ini, maka saya siap dikenai sanksi berdasarkan aturan yang berlaku di Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya.

Banda Aceh, 12 Desember 2022

Yang menyatakan,



(Zahratul Munira Is)

ABSTRAK

Nama : Zahratul Munira Is
NIM : 170204024
Fakultas/Prodi : Tarbiyah Dan Keguruan / Pendidikan Fisika
Judul : Analisis Hubungan Kemampuan Numerik Peserta Didik dengan Hasil Belajar Ipa Terpadu Di Kelas VII MTsN 2 Aceh Besar
Tebal Skripsi : 72 Halaman
Pembimbing I : Dr. Eng. Nur Aida, M.Si
Pembimbing II : Muhammad Nasir M.Si
Kata Kunci : Kemampuan Numerik dan Hasil Belajar IPA Terpadu

Berdasarkan hasil observasi awal yang telah dilakukan, pada saat proses pembelajaran peserta didik memperhatikan dengan seksama tentang materi yang sedang di ajarkan oleh guru. Namun saat guru mulai menanyakan beberapa soal berkaitan dengan materi yang telah diajarkan, banyak peserta didik yang tidak mampu menjawab soal-soal yang menggunakan rumus-rumus fisika. Hal ini disebabkan karena kurangnya keterampilan matematika atau kemampuan numerik yang dimiliki peserta didik. Penelitian ini merupakan jenis penelitian korelasi yang bertujuan untuk mengetahui apakah terdapat hubungan yang signifikan antara kemampuan numerik dengan hasil belajar IPA Terpadu Peserta Didik kelas VII MTsN 2 Aceh Besar. Populasi yang digunakan adalah seluruh Peserta Didik kelas VII MTsN 2 Aceh Besar tahun ajaran 2021/2022, dengan sampel berjumlah 56 Peserta Didik yang diambil menggunakan teknik *Purposive Sampling*. Pengumpulan data dilakukan dengan metode tes menggunakan instrumen soal kemampuan numerik dalam bentuk pilihan ganda sebanyak 20 soal dan soal tes hasil belajar IPA Terpadu dalam bentuk pilihan ganda sebanyak 20 soal yang memenuhi kriteria valid. Analisis data menggunakan Uji Korelasi, Uji Regresi serta uji signifikansi menggunakan uji-t, sehingga dapat disimpulkan bahwa tingkat kemampuan numerik dan hasil belajar Peserta Didik berada pada tingkat kategori kuat sehingga terdapat hubungan yang signifikan antara kemampuan numerik dan hasil belajar IPA Terpadu peserta didik kelas VII MTsN 2 Aceh Besar.

KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Puji dan syukur Kehadirat Allah SWT atas segala rahmat dan hidayahNya kepada penulis, sehingga telah dapat menyelesaikan penyusunan skripsi ini. Shalawat beriring salam senantiasa tercurahkan kepada Nabi Muhammad SAW beserta keluarga dan sahabat serta seluruh pengikutnya yang masih tetap istiqomah di jalan-Nya. Skripsi ini berjudul **“Analisis Hubungan Kemampuan Numerik Peserta Didik dengan Hasil Belajar IPA Terpadu Di Kelas VII MTsN 2 Aceh Besar”**.

Maksud dan tujuan dari penulisan skripsi ini adalah untuk memenuhi salah satu syarat guna mencapai gelar Sarjana Pendidikan Program Studi Pendidikan Fisika pada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan (FTK) Universitas Islam Negeri. Dalam proses penyelesaian skripsi ini, penulis banyak mengalami kesulitan atau kesukaran disebabkan kurangnya pengalaman dan pengetahuan penulis. Namun, berkat ketekunan dan kesabaran penulis serta bantuan dari pihak lain akhirnya penulisan ini dapat terselesaikan. Oleh karena itu penulis menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Ayahanda dan Ibunda serta keluarga yang telah memberikan motivasi moral, mental spiritual dan material serta selalu berdo`a untuk kesuksesan penulis sehingga skripsi ini dapat terselesaikan.
2. Bapak Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry, Bapak dan Ibu Pembantu Dekan, Dosen dan Asisten Dosen serta Karyawan dilingkungan

Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry yang telah membantu penulis untuk mengadakan penelitian dalam menyelesaikan skripsi ini.

3. Ibu Fitriyawany S.Pd.I, M.Pd selaku ketua prodi pendidikan Fisika beserta staf prodi pendidikan fisika.
4. Ibu Dra. Eng Nur Aida, M.Si selaku pengasuh akademik sekaligus pembimbing pertama yang telah banyak meluangkan waktu dan membimbing penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
5. Bapak Muhammad Nasir, M.Si selaku pembimbing kedua yang telah banyak meluangkan waktu untuk memberikan bimbingan dan dukungan berupa motivasi dalam menyelesaikan skripsi ini.
6. Kepala Sekolah MTsN 2 Aceh Besar, seluruh dewan Guru khususnya kepada Ibu Dra. Sudji Hartati selaku Guru mata pelajaran Fisika di MTsN 2 Aceh yang telah membantu penulis dalam melaksanakan penelitian ini serta seluruh siswa-siswi kelas IX yang telah berpartisipasi dalam penelitian ini.
7. Rekan-rekan seperjuangan dan pihak lain yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang telah memberikan dukungan dan motivasi sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian ini.

Banda Aceh, 12 Desember 2022
Penulis

Zahratul Munira Is

DAFTAR ISI

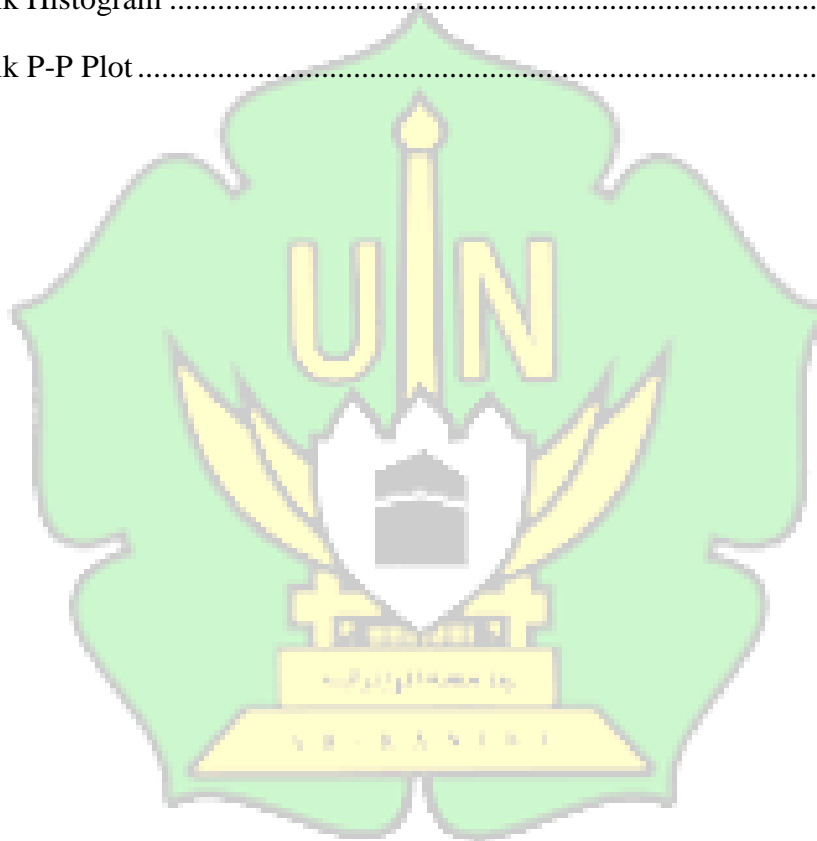
LEMBARAN JUDUL	i
PENGESAHAN PEMBIMBING	ii
PENGESAHAN PENGUJI SIDANG	iii
SURAT PERNYATAAN	iv
ABSTRAK	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB I: PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Rumusan Masalah	6
C. Tujuan Penelitian.....	6
D. Manfaat Penelitian.....	6
E. Definisi Operasional.....	7
F. Hipotesis.....	8
BAB II: KAJIAN PUSTAKA	9
A. Kemampuan Numerik	9
1. Pengertian Kemampuan Numerik	9
2. Jenis-jenis Tes Kemampuan Numerik	13
B. Hasil Belajar	15
1. Pengertian Hasil Belajar	15
2. Faktor Yang Mempengaruhi Hasil Belajar.....	19
C. Pembelajaran IPA Terpadu	21
D. Materi Besaran dan Satuan.....	26
E. Materi Operasi Hitung Bilangan Bulat	34
BAB III: METODOLOGI PENELITIAN	40
A. Rancangan Penelitian.....	40
B. Variabel Penelitian.....	41
C. Tempat Penelitian	41
D. Populasi dan Sampel Penelitian	41
E. Instrumen Penelitian	42
F. Teknik Pengumpulan Data.....	43
G. Teknik Analisis Data	44

BAB IV: HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	49
A. Hasil Penelitian	49
B. Analisis Data.....	51
C. Pembahasan.....	57
BAB V: PENUTUP	61
A. Kesimpulan	61
B. Saran	61
DAFTAR PUSTAKA	63
DAFTAR LAMPIRAN	67



DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2.1 Jangka Sorong	28
2.2 Mikrometer Sekrup	29
2.3 Neraca Ohaus	30
2.4 Stopwatch	31
4.1 Grafik Histogram	51
4.2 Grafik P-P Plot	52



DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
Tabel 2.1 Besaran Pokok dan Satuan dalam SI	33
Tabel 2.2 Besaran Turunan dan Satuan dalam SI	33
Tabel 2.3 Sifat-Sifat Operasi Perkalian Bilangan	37
Tabel 3.1 Interpretasi Koefisien Korelasi	46
Tabel 4.1 Daftar Nilai Tes IPA Terpadu dan Kemampuan Numerik Peserta Didik.....	49
Tabel 4.2 Uji Normalitas.....	53
Tabel 4.3 Uji Korelasi	54
Tabel 4.4 Variabel dan Metode dalam Uji Regresi Sederhana	55
Tabel 4.5 Uji Regresi Sederhana.....	55
Tabel 4.6 Koefisien Regresi Sederhana	56



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran

- Lampiran 1. SK Bimbingan Skripsi dari Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
- Lampiran 2. Surat Keterangan Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry
- Lampiran 3. Surat Izin untuk Mengumpulkan Data
- Lampiran 4. Surat Keterangan Telah Melakukan Penelitian
- Lampiran 5. Soal Tes Kemampuan Numerik
- Lampiran 6. Soal Tes Hasil Belajar IPA Terpadu
- Lampiran 7. Kisi-Kisi Soal Tes Kemampuan Numerik
- Lampiran 8. Kisi-Kisi Soal Tes Hasil Belajar IPA Terpadu
- Lampiran 9. Validasi Instrumen Soal Tes Kemampuan Numerik
- Lampiran 10. Validasi Instrumen Soal Tes Hasil Belajar IPA Terpadu
- Lampiran 11. Foto-foto Penelitian
- Lampiran 12. Daftar Riwayat Hidup



BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Kurikulum 2013 merupakan kurikulum yang berbasis karakter dan kompetensi. Kurikulum berbasis kompetensi adalah perangkat rencana dan pengaturan tentang kompetensi serta hasil belajar yang harus dicapai oleh peserta didik, penilaian, kegiatan proses belajar mengajar, dan pemberdayaan sumber daya pendidikan dalam pengembangan kurikulum sekolah. Dengan demikian, pengembangan kurikulum diarahkan pada pencapaian kompetensi yang dirumuskan dari standar kompetensi lulusan. Demikian pula penilaian hasil belajar dan hasil kurikulum diukur dari pencapaian kompetensi.

Fisika merupakan salah satu cabang dalam Ilmu Pengetahuan Alam yang sangat mendasar agar Peserta Didik mampu memahami gejala-gejala yang terjadi di lingkungan melalui rangkaian proses yang dikenal dengan proses ilmiah dimana proses ilmiah tersebut dibangun atas dasar sikap ilmiah dan hasilnya akan terwujud sebagai produk ilmiah yang tersusun atas tiga komponen penting berupa konsep, prinsip dan teori. Oleh karena itu, diharapkan Peserta Didik mampu menguasai konsep-konsep fisika dan menerapkan metode ilmiah yang dilandasi sikap ilmiah untuk memecahkan suatu permasalahan.

Peserta Didik tidak hanya mempelajari konsep hukum atau rumus-rumus namun juga belajar untuk menerapkan konsep tersebut dalam menyelesaikan soal-soal IPA Terpadu. Dimana, Peserta Didik harus menganalisa soal-soal IPA terpadu tersebut kedalam matematika, baik menggunakan gambar, grafik maupun

rumus kemudian menyelesaikan soal-soal tersebut dengan aturan-aturan dalam matematika. Oleh karena itu, peserta didik harus memiliki kemampuan numerik yang dapat digunakan dalam menghitung dan menyelesaikan operasi-operasi matematika.

Berdasarkan hasil observasi awal yang telah peneliti lakukan di MTsN 2 Aceh Besar, secara umum peserta didik sangat serius dalam proses pembelajaran. Hal itu dapat dilihat ketika proses belajar mengajar berlangsung para peserta didik memperhatikan dengan seksama tentang materi yang sedang diajarkan oleh guru. Keseriusan peserta didik dalam belajar juga dapat dilihat dari adanya respons dari beberapa peserta didik yang bersemangat dalam menjawab pertanyaan yang diberi oleh guru, sedangkan beberapa peserta didik yang lain tidak menjawab pertanyaan yang diberikan guru tersebut. Kebetulan pada saat observasi awal dilakukan guru sedang melakukan tanya jawab materi IPA Terpadu yang jawabannya menggunakan rumus fisika. Peserta didik yang tidak menjawab pertanyaan guru tersebut karena pertanyaan yang diberikan guru tersebut adalah pertanyaan yang jawabannya menggunakan rumus fisika. Hal ini disebabkan karena kurangnya keterampilan matematika atau kemampuan numerik yang dimiliki peserta didik terutama dalam hal menghitung.

Kemampuan numerik berasal dari dua kata yaitu kemampuan dan numerik. Menurut Davis, “kemampuan dapat diartikan sebagai karakteristik stabil yang berkaitan dengan kemampuan maksimal fisik dan mental seseorang”. Sedangkan menurut Robbins, “kemampuan adalah suatu kapasitas individu untuk mengerjakan berbagai tugas dalam suatu pekerjaan. Sedangkan numerik adalah

semua hal yang berupa nomor atau angka yang bersifat sistem angka, data statistik atau data yang membutuhkan pengelolaan yang cermat”¹.

Kemampuan numerik merupakan kemampuan belajar untuk memahami konsep yang berkaitan dengan angka (numerik)². Sedangkan menurut pendapat Gultom “kemampuan numerik disebut juga kemampuan berhitung, yaitu kemampuan matematika yang memuat kemampuan melakukan pengerjaan-pengerjaan hitung seperti menjumlah, mengurangi, mengali dan membagi, mengangkat, menarik akar, menarik logaritma, serta memanipulasi bilangan-bilangan dan lambang-lambang dalam matematika”³.

Kemampuan numerik bertujuan untuk memecahkan suatu permasalahan yang erat kaitannya dengan angka-angka. Selain itu kemampuan numerik merupakan kemampuan untuk menghitung atau mengkalkulasikan dimana numerik merupakan bagian dari matematika. Kemampuan numerik merupakan suatu kemampuan yang berkaitan dengan kecermatan serta kecepatan peserta didik dalam menggunakan fungsi-fungsi hitung dasar dalam matematika. Oleh karena itu, kemampuan numerik merupakan suatu kemampuan yang berkaitan dengan cepat dan tepat dalam melakukan perhitungan operasi hitung dasar matematika.

¹ Farah Indriwari, “ Pengaruh Kemampuan Numerik dan Cara Belajar Terhadap Hasil Belajar Matematika”, *Jurnal Formatif*, Vol. 3 No. 3 Tahun 2013, h. 215-223.

²D.C Wibowo, N. Dantes, dan Sariyana, Pengaruh Implementasi Pendekatan Matematika Realistic Terhadap Prestasi Belajar Matematika Dengan Kovariabel Kemampuan Numerik dan Intelegensi Pada Siswa Kelas V. *Jurnal Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesh*. Volume 3. 2013.

³Gultom, S. *Model Kognitif Untuk Mengubah Bahasa Verbal Menjadi Model Matematika*. (Jakarta: Pelangi Pendidikan, 2001)

Berdasarkan beberapa teori diatas dapat disimpulkan bahwa kemampuan numerik merupakan kemampuan dalam menggunakan angka-angka dan penalaran (logika) yang meliputi di bidang matematika, mengklasifikasikan dan mengkategorikan informasi berfikir dengan konsep abstrak untuk mendapatkan hubungan antara suatu hal dengan lain hal. Kemampuan numerik yaitu peserta didik dapat memecahkan persoalan matematika yang sangat erat kaitannya dengan operasi hitung yang menjadi dasar matematika yaitu penjumlahan, pengurangan, perkalian dan pembagian sebagai dasar hitungan matematika. Menurut Tzanakis & Arcavi menyatakan bahwa “kemampuan numerik dan IPA Terpadu khususnya dibidang Fisika itu memiliki hubungan yang sangat erat”. Hal itu disebabkan karena metode matematika digunakan dalam IPA Terpadu khususnya bidang fisika baik konsep, cara berfikir dalam menyelesaikan soal, semuanya menggunakan aturan dalam matematika. Sehingga hubungan keduanya tidak boleh diabaikan⁴.

Penelitian tentang kemampuan numerik peserta didik juga telah dilakukan oleh beberapa peneliti lain, diantaranya Sifanus Jelatu dkk, menyatakan bahwa “terdapat hubungan yang positif dan signifikan antara kemampuan numerik dengan prestasi belajar matematika peserta didik”⁵. Kemampuan numerik yang tinggi akan menghasilkan prestasi belajar matematika yang tinggi, sedangkan

⁴ Kamirsyah Wahyu, sofyan Mahfudy, “ Sejarah Matematika : Alternative Strategi Pembelajaran Matematika “ *Jurnal Tadris Matematika*, Vol. 9 No. 1 Mei 2016 h. 96

⁵ Silfanus Jelatu,” Relasi Antara Kemampuan Numeric Dengan Prestasi Belajar Matematika”, *Jurnal Pendidikan*, Vol.10, No.1 Februari 2019

kemampuan numerik peserta didik yang rendah akan menghasilkan prestasi belajar matematika yang rendah.

Pada penelitian lain yang dilakukan oleh Fitri Juita dkk, menyatakan bahwa terdapat pengaruh secara simultan antara kemampuan numerik dan intensitas latihan soal terhadap hasil belajar *spreadsheet*, tidak terdapat pengaruh antara kemampuan numerik terhadap hasil belajar *spreadsheet*, serta terdapat pengaruh antara intensitas latihan soal terhadap hasil belajar *spreadsheet*⁶. Selanjutnya pada penelitian lainnya juga dilakukan oleh Bedilius Gunur dkk, menyatakan bahwa semakin tinggi kemampuan numerik seseorang yang didukung dengan kemampuan spasial yang baik, maka kemampuan komunikasi matematis akan semakin baik pula⁷.

Perbedaan penelitian ini dengan penelitian sebelumnya adalah peneliti ingin melihat bagaimana hubungan kemampuan numerik dengan hasil belajar IPA Terpadu sehingga saat proses belajar mengajar sedang berlangsung tidak ada hambatan apa pun. Berdasarkan uraian di atas, maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian yang berjudul **“Analisis Hubungan Kemampuan Numerik Peserta Didik dengan Hasil Belajar IPA Terpadu Di Kelas VII MTsN 2 Aceh Besar”**

⁶Fitri Juita, "Pengaruh Kemampuan Numeric Dan Intensitas Latihan Soal Terhadap Hasil Belajar Aplikasi Pengolah Angka (Spreadsheet)", *Jurnal Ecogen*, Vol.2, No.4, 5 Desember 2019

⁷Bedilius Gunur, dkk, "Hubungan Kemampuan Numeric Dan Kemampuan Spasial Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa", *Jurnal Pendidikan Matematika*, Vol. 14, No. 2 2019, h. 224-232

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah diatas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah Apakah terdapat hubungan yang signifikan antara kemampuan numerik dengan hasil belajar IPA Terpadu peserta didik kelas VII MTsN 2 Aceh Besar?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah diatas, maka tujuan penelitian adalah menganalisis adakah hubungan yang signifikan antara kemampuan numerik dengan hasil belajar IPA Terpadu peserta didik kelas VII MTsN 2 Aceh Besar

D. Manfaat penelitian

Manfaat penelitian secara umum di bagi dua, yaitu :

1. Manfaat teoritis, hasil penelitian tersebut diharapkan bisa memberikan masukan dalam pengembangan ilmu pengetahuan khususnya yang berkaitan langsung dengan kemampuan numerik dengan hasil belajar IPA Terpadu di MTsN.
2. Manfaat praktis
 - a. Bagi guru, penelitian ini sebagai kajian dalam menelaah pengetahuan dan masalah dalam pembelajaran IPA Terpadu fisika dalam mengajukan soal fisika.
 - b. Bagi peserta didik, dapat meningkatkan kemampuan numerik terutama dalam berhitung dan menyelesaikan soal.

- c. Bagi sekolah, dapat meningkatkan prestasi sekolah melalui peningkatan prestasi belajar peserta didik.
- d. Bagi peneliti sendiri sebagai calon guru fisika, penelitian ini sebagai awal yang baik dalam rangka mempersiapkan diri sebagai pendidik yang berkualitas.

E. Definisi Operasional

Untuk menghindari kekeliruan dan kesalah pahaman perlu kiranya penulis membatasi istilah dalam judul skripsi ini yaitu :

1. Kemampuan numerik adalah kemampuan yang berhubungan dengan angka atau matematika. Jadi kemampuan numerik merupakan kemampuan memahami hubungan angka dan memecahkan masalah yang berhubungan dengan konsep-konsep bilangan⁸.
2. Hasil belajar adalah hasil yang diperoleh berupa kesan-kesan yang mengakibatkan perubahan dalam diri individu sebagai hasil dari aktivitas belajar yang mencakup bidang kognitif, afektif, dan psikomotorik⁹.
3. Mata pelajaran IPA Terpadu adalah salah satu pelajaran dalam ilmu sains yang dapat mengembangkan kemampuan berfikir peserta didik baik secara analitis, induktif dan deduktif dalam menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan suatu peristiwa alam disekitar lingkungan kita, baik secara kualitatif

⁸Dwi Ismoro, Hubungan Antara Kreativitas Siswa Dan Kemampuan Numeric Dengan Kemampuan Kognitif Fisika Siswa Smp Kelas VII(Jurnal Pendidikan Fisika Vol.2 No.2, Juni 2014),h.36.

⁹Nana Sudjana, *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*, (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2009), h. 3

maupun kuantitatif dengan menggunakan matematika, serta mengembangkan pengetahuan, keterampilan, dan sikap percaya diri¹⁰.

F. Hipotesis

Hipotesis merupakan dugaan sementara yang ditentukan oleh peneliti, tetapi masih harus dibuktikan, dites, dan diuji kebenarannya. Adapun yang menjadi hipotesis dalam penelitian ini adalah terdapat hubungan yang signifikan antara kemampuan numerik peserta didik dengan hasil belajar IPA Terpadu di MTsN 2 Aceh Besar.



¹⁰Farah Indrawati, "Pengaruh Kemampuan Numerik Dan Cara Belajar Terhadap Prestasi Belajar Matematika". *Jurnal Formatif*. Vol. 3, 2012

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Kemampuan Numerik

1. Pengertian Kemampuan Numerik

Kemampuan awal adalah salah satu komponen penting yang dijadikan sebagai penentuan hasil belajar peserta didik. Kemampuan tersebut merupakan syarat awal yang harus dimiliki oleh peserta didik agar proses pembelajaran dapat berjalan dengan sebagaimana mestinya khususnya mata pelajaran IPA Terpadu. Selain itu, faktor lain yang ada dalam diri peserta didik yang juga dapat mempengaruhi hasil belajar peserta didik seperti potensi akademik peserta didik.

Potensi akademik terbagi menjadi beberapa hal, diantaranya adalah kemampuan numerik. Menurut Wibowo dkk, “kemampuan numerik merupakan kemampuan belajar memahami konsep yang berkaitan dengan angka-angka (numerik)¹¹. Sedangkan menurut Dandy “kemampuan numerik adalah kemampuan dalam hal hitungan berupa angka”. Sehingga semakin baik kemampuan numerik yang dimiliki peserta didik maka semakin baik pula dalam memahami konsep-konsep dan ide-ide yang dinyatakan dalam bentuk angka serta semakin mudah pula cara berfikir dan menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan angka-angka.

¹¹D.C Wibowo, N. Dantes, dan Sariyana, “Pengaruh Implementasi Pendekatan Matematika Realistic Terhadap Prestasi Belajar Matematika Dengan Kovariabel Kemampuan Numerik dan Intelegensi Pada Siswa Kelas V”. *Jurnal Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesh*. Vol. 3. 2013.

Kemampuan numerik sebagai kemampuan dasar tentang bilangan, tentunya merupakan faktor yang sangat dibutuhkan untuk mempelajari matematika serta dalam kehidupan sehari-hari. Menurut pendapat Gultom menyatakan bahwa: “kemampuan numerik disebut juga kemampuan berhitung, yaitu kemampuan matematis yang di dalamnya termuat kemampuan melakukan pengerjaan-pengerjaan hitung seperti menjumlahkan, mengurangkan, mengali, membagi, memangkatkan, menarik akar, menarik logaritma, serta memanipulasi bilangan-bilangan dan lambang-lambang matematika”¹².

Berikut pendapat beberapa para pakar tentang definisi kemampuan numerik (*number sense*) :

- a. Fennel dan Landis, mendefinisikan “kemampuan numerik sebagai sebuah kesadaran serta pemahaman peserta didik mengenai bilangan, hubungan antar bilangan, tingkat kepentingannya dan perhitungan bilangan dengan menggunakan mental matematika”.
- b. Burton, mendefinisikan bahwa “kemampuan numerik merupakan cara pandang peserta didik terhadap suatu bilangan dan perhitungan bilangan tersebut dengan menggunakan cara dan strategi yang ada untuk menyelesaikan suatu permasalahan”.
- c. Howden, menyatakan bahwa “kemampuan numerik merupakan suatu penjelajahan bilangan, menempatkannya dalam suatu masalah dan menghubungkan antara keduanya tanpa dibatasi oleh algoritma yang kuno”.

¹²Gultom, S. *Model Kognitif Untuk Mengubah Bahasa Verbal Menjadi Model Matematika*. (Jakarta: Pelangi Pendidikan, 2001)

- d. Gersten & Chard, mendefinisikan bahwa “kemampuan numerik sebagai kebebasan dan perasaan peserta didik terhadap suatu bilangan. Hal bisa mengasah kemampuan untuk mengembangkan mental matematika”.
- e. Bobis, menyatakan “kemampuan numerik adalah suatu konsep terorganisasi yang berkaitan dengan bilangan sehingga dapat membantu peserta didik untuk menyelesaikan permasalahan tanpa harus mengacu pada algoritma”.
- f. Rey dan Young, menyatakan bahwa “kemampuan numerik merupakan pemahaman umum tentang bilangan dan operasinya yang disertai dengan kemampuan serta kecenderungan peserta didik menggunakan pemahaman tersebut ke dalam cara yang mudah untuk membuat pertimbangan matematika dan mengembangkan strategi koefisien dalam mengelola situasi numeric”¹³.

Pendapat yang lain menyatakan bahwa kemampuan numerik adalah suatu kemampuan yang berhubungan dengan kecermatan dan ketepatan dalam penggunaan fungsi hitung dasar. Apabila kemampuan numerik dikaitkan dengan pembelajaran IPA maka kemampuan tersebut dapat membantu peserta didik untuk memahami dan menganalisis setiap persoalan dalam Fisika sehingga mereka tidak kesulitan dalam menyelesaikan soal-soal Fisika. Berdasarkan beberapa pendapat di atas, dapat disimpulkan bahwa kemampuan numerik adalah kemampuan yang erat kaitannya dengan angka-angka dalam

¹³ Sitriani dkk , 2019, Analisis Kemampuan Numerik Siswa SMP Negeri Di Kota Kendari Ditinjau Dari Perbedaan Gender, *Jurnal Pendidikan Matematika*, Vol. 10, No. 2, Juli, h. 161-171.

penggunaan berbagai fungsi hitung dasar dalam matematika seperti penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan juga pembagian.

Berdasarkan definisi kemampuan numerik di atas, dapat disimpulkan bahwa kemampuan numerik merupakan sebuah kesadaran dan pemahaman umum yang dimiliki oleh peserta didik berkaitan dengan bilangan dan operasinya, serta kemampuannya dalam menyelesaikan pertanyaan yang berkaitan dengan bilangan. Jika kemampuan numerik peserta didik dikembangkan dengan baik maka peserta didik dapat menggunakan angka sebagai acuannya untuk mencari solusi dari permasalahan yang dihadapi. Bagian kunci dari kemampuan numerik pada peserta didik meliputi kemampuan berpikir dengan jumlah kecil, kemampuan membedakan pengolahan bilangan, kemampuan dalam menghitung, membandingkan besaran, dan melakukan transformasi bilangan sederhana.

Kemampuan numerik juga dapat dikatakan sebagai tes yang berkenaan dengan kecermatan dan kecepatan serta ketepatan dalam penggunaan fungsi-fungsi hitung dasar. Jika dipadukan dengan kemampuan mengingat, maka tes tersebut dapat mengungkap kemampuan intelektual peserta didik terutama kemampuan penalaran dalam berhitung dan berfikir secara logis. Selain itu, juga dapat mengungkap kemampuan kuantitatif, ketelitian, dan keakuratan peserta didik dalam menyelesaikan suatu persoalan. Ingatan akan pengetahuan yang sudah dipelajari dibangku sekolah pun akan turut berperan saat Peserta didik mengerjakan soal. Indikator kemampuan numerik dalam hal ini ada dua materi dalam matematika yaitu tes aritmatika, dan tes angka dalam cerita.

2. Jenis – Jenis Tes Kemampuan Numerik

Adapun beberapa jenis tes kemampuan numerik dalam penelitian ini adalah tentang operasi hitung bilangan bulat.

a. Tes Aritmatika

Aritmatika adalah bagian salah satu konsep yang ada dalam ilmu matematika mempelajari tentang operasi dasar bilangan (penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian). Bermula dari memahami serta menguasai operasi hitung dasar dan pemikiran yang sederhana tersebut, peserta didik dapat meningkatkan kemampuannya untuk mempelajari cabang matematika pada tingkatan yang lebih rumit lagi¹⁴.

Tes aritmatika digunakan untuk mengungkap, mengukur dan mengevaluasi kognitif peserta didik terutama kemampuan dalam penalaran berhitung dan berpikir logis. sehingga dapat memecahkan masalah yang beragam dan mengarahkan suatu masalah yang sesuai dengan tepat dan cermat. Tes aritmatika juga digunakan untuk mengukur kemampuan seseorang, terutama dalam hal menghitung secara cepat, tepat dan benar dari susunan angka. Untuk menguasai matematika maka peserta didik memerlukan pemahaman konsep dasar dari matematika itu sendiri yaitu kemampuan dalam aritmatika atau disebut juga dengan kemampuan berhitung dalam matematika.

Pada dasarnya aritmatika membahas mengenai operasi dasar yang ada dalam matematika yaitu penjumlahan, pengurangan, perkalian dan pembagian

¹⁴Indah Nursupriah, Dkk, “ Pengaruh Pemahaman Konsep Aritmatika Terhadap Kemampuan Berpikir Aljabar Siswa”, *Jurnal Pendidikan Matematika*, Vol. 2, No. 2, 2013

dalam suatu bilangan¹⁵. Tes Aritmatika juga merupakan tes untuk mengukur kemampuan peserta didik dalam berhitung baik dalam bilangan bulat maupun bilangan rasional (pecahan dan desimal).

b. Tes angka dalam cerita

Soal cerita adalah salah satu model soal yang menekankan pada penyelesaian masalah. Soal cerita merupakan soal yang digunakan untuk mengukur kecerdasan dan ketelitian peserta didik dalam menganalisis permasalahan soal yang berkaitan dengan angka dalam sebuah cerita. Dalam menyelesaikan soal ini dibutuhkan kecermatan dan ketelitian. Pemberian tes angka dalam soal cerita dapat digunakan untuk mengetahui kemampuan peserta didik dalam menyelesaikan masalah matematika.

Peserta didik dalam menyelesaikan masalah soal tes angka dalam cerita bukan hanya dituntut untuk memberikan jawaban namun juga menjelaskan langkah-langkah penyelesaiannya. Soal cerita memaparkan bagaimana peserta didik menganalisis bagian yang diketahui, ditanyakan dan menjawab dengan operasi hitung yang tepat¹⁶.

Penyelesaian soal cerita dalam matematika dapat diperoleh dari pemahaman konsep matematika dengan menggunakan aritmatika yang sesuai,

¹⁵ Lina Lusiawati , 2011, Analisis Kemampuan Aritmatika Di Kelas VII Smp Negeri 7 Kota Cirebon (Studi survey pada Siswa kelas VII Tahun Akademik 2011/2012) , (Skripsi Pada Fakultas Tarbiyah Jurusan Pendidikan Matematika IAIN Syekh Nurjati : Cirebon), pdf

¹⁶ Errina Ida Zalima, Dkk, “ Analisis Kesulitan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Operasi Hitung Pada Bilangan Pecahan Campuran”, *Jurnal Pendidikan dan Riset Matematika*, Vol 2, No. 2, 2020 h. 47

misalnya penjumlahan, pengurangan, perkalian, pembagian atau gabungan dari operasi hitung matematika disebut juga operasi hitung campuran.

B. Hasil Belajar

1. Pengertian Hasil Belajar

Setiap orang yang melakukan suatu kegiatan akan selalu menginginkan hasil dari kegiatan yang telah dilakukannya. Meskipun baik ataupun buruk hasil yang diperoleh dari kegiatan yang telah dikerjakan. Demikian pula dalam proses pembelajaran, salah satu cara untuk mengetahui hasil dari kegiatan pembelajaran yang telah dilakukan adalah dengan cara melihat hasil belajar peserta didik.

Hasil belajar dapat diartikan dengan mengenal terlebih dahulu dua kata yang membentuknya, yaitu “hasil” dan “belajar”. Kata hasil (*product*) berarti menunjuk pada suatu perolehan akibat dilakukannya suatu aktivitas atau proses yang mengakibatkan berubahnya input secara fungsional¹⁷. Sedangkan kata belajar berarti adanya suatu perubahan perilaku pada individu yang belajar. Perubahan perilaku itu merupakan perolehan yang menjadi hasil belajar, selain hasil belajar kognitif yang diperoleh peserta didik.

Menurut pengertian secara psikologis, belajar merupakan suatu proses perubahan tingkah laku sebagai hasil dari interaksi dengan lingkungannya dalam memenuhi kebutuhan hidupnya. Perubahan tingkah laku tersebut akan nyata dalam seluruh aspek tingkah laku¹⁸. Beberapa para ahli memberikan pendapat

¹⁷ Purwanto, *Evaluasi Hasil Belajar*, (Yogyakarta: Pustaka Pelajar ,2011), h. 44

¹⁸ Slameto, *Belajar dan Faktor-faktor yang Mempengaruhinya*, (Jakarta: Rineka Cipta,2010), h. 2

tentang pengertian belajar diantaranya Morgan, dalam bukunya yang berjudul *Introduction to Psychology* mengemukakan bahwa belajar merupakan setiap perubahan yang relatif menetap dalam tingkah laku yang terjadi sebagai suatu hasil dari latihan dan pengalaman¹⁹.

Menurut Roger, “belajar adalah sebuah proses internal yang menggerakkan peserta didik untuk menggunakan seluruh potensi kognitif, afektif dan psikomotoriknya agar memiliki berbagai kompetensi intelektual, moral, dan keterampilan lainnya”²⁰. Sedangkan menurut Sudjana, “Hasil belajar merupakan kemampuan-kemampuan yang dimiliki oleh peserta didik setelah ia menerima pengalaman belajarnya”. Purwanto pun menyebut bahwa “hasil belajar adalah perubahan tingkah laku peserta didik akibat dari proses kegiatan belajar mengajar, yang berupa perubahan dalam aspek kognitif, afektif dan psikomotorik”²¹.

Dari beberapa pendapat diatas, dapat disimpulkan bahwa hasil belajar adalah suatu kemampuan yang dimiliki oleh peserta didik akibat dari suatu proses kegiatan belajar mengajar yang berupa perubahan dalam 3 aspek yaitu aspek kognitif, psikomotorik dan afektif. Klasifikasi hasil belajar yang dikemukakan oleh Benyamin Bloom, yang dikenal dengan istilah Taksonomi Bloom. Secara garis besar taksonomi bloom dibagi menjadi tiga ranah yaitu ranah kognitif, ranah afektif dan ranah psikomotorik. Hal ini, sesuai dengan teori yang telah disebutkan

¹⁹ Ngalim Purwanto, *Psikologi Pendidikan*, (Bandung: Remaja Rosdakarya,2000), h. 84

²⁰ Abudin Nata, *Perspektif Islam Tentang Strategi Pembelajaran*, (Jakarta: Kencana,2011), h. 101.

²¹ Tri Indra Prasetya, “Meningkatkan keterampilan Menyusun Instrumen Hasil Belajar Berbasis Modul Interaktif bagi Guru-guru IPA SMPN Kota Magelang”. *Journal of Educational Research and Evaluation I* (2). 2012. Universitas Negeri Semarang.

oleh Sudjana. Ranah kognitif berkenaan dengan hasil belajar intelektual, ranah afektif berkenaan dengan sikap, sedangkan ranah psikomotorik berhubungan dengan hasil belajar keterampilan dan kemampuan bertindak.

Seiring dengan perkembangan zaman, salah satu murid Bloom, Lorin Anderson Krathwohl dan para ahli psikologi memperbaiki Taksonomi Bloom pada tahun 1994 dan hasil perbaikannya baru di publikasikan pada tahun 2001 dengan nama Revisi Taksonomi Bloom. Revisi tersebut hanya dilakukan pada ranah kognitif yaitu :

- a. Mengingat merupakan suatu kemampuan untuk mengulang kembali informasi/pengetahuan yang tersimpan dalam ingatan.
- b. Memahami merupakan suatu kemampuan untuk memahami instruksi dan menjelaskan pengertian/makna ide atau konsep yang telah diajarkan baik dalam bentuk lisan, tulisan, maupun grafik/diagram.
- c. Menerapkan merupakan kemampuan untuk melakukan sesuatu dan mengaplikasikan konsep dalam situasi tertentu.
- d. Menganalisis merupakan kemampuan untuk memisahkan konsep kedalam beberapa komponen dan menghubungkan dengan komponen lainnya dengan tujuan untuk mendapatkan pemahaman atas konsep tersebut secara utuh.
- e. Mengevaluasi atau menilai merupakan kemampuan untuk menetapkan derajat sesuatu berdasarkan norma, kriteria atau aturan tertentu.
- f. Mencipta merupakan kemampuan untuk memadukan sesuatu bentuk baru yang utuh dan koheren atau membuat sesuatu yang orisinal.

Pencapaian hasil belajar peserta didik dapat diukur melalui aspek penilaian otentik, penilaian diri, penilaian berbasis portofolio, ujian harian, ujian tengah semester, ujian akhir semester, ujian tingkat kompetensi, ujian mutu tingkat kompetensi, ujian nasional dan ujian sekolah/madrasah. Penilaian hasil belajar yang diperoleh oleh peserta didik mencakup kompetensi sikap, pengetahuan dan keterampilan. Penilaian masing-masing kompetensi diperoleh dengan menggunakan lembar instrumen. Penilaian kompetensi sikap menggunakan instrumen seperti lembar observasi, penilaian diri, penilaian antar peserta didik dan jurnal. Sedangkan penilaian kompetensi pengetahuan diperoleh melalui tes tulis, lisan dan penugasan. Sementara itu, penilaian kompetensi keterampilan diperoleh melalui tes praktik, proyek, dan portofolio. Proses penilaian ini bertujuan untuk menjawab pertanyaan tentang sebaik apa hasil atau prestasi belajar peserta didik.

Hasil belajar (*achievement*) adalah realisasi dari suatu kecakapan potensial yang dimiliki oleh seorang yang dapat diamati dari perilaku dalam bentuk penguasaan pengetahuan, keterampilan berfikir maupun keterampilan motorik. Hasil belajar dari setiap mata pelajaran umumnya dilambangkan dengan angka 0-10 pada pendidikan dasar dan menengah dan huruf A,B,C dan D pada pendidikan tinggi.

Hasil belajar adalah salah satu hasil yang diperoleh dari usaha peserta didik dalam proses kegiatan pembelajaran. Hasil belajar sangat erat kaitannya dengan proses internalisasi dalam diri peserta didik lewat kegiatan retensi dan reinforcement. Retensi berarti proses mengingat sedangkan reinforcement berarti

proses penguatan. Keduanya berlangsung secara khusus dalam diri peserta didik. Oleh karena itu, hasil belajar IPA/Fisika merupakan bukti keberhasilan yang diperoleh peserta didik dalam menguasai materi pelajaran IPA Terpadu khususnya dibidang Fisika yang diwujudkan dalam kemampuan peserta didik yang ditulis dengan angka disebut juga nilai.

2. Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Hasil Belajar

Setiap kegiatan pembelajaran akan menghasilkan suatu perubahan yang khas yang disebut sebagai hasil belajar. Hasil belajar dapat dicapai oleh peserta didik melalui usaha-usaha sebagai perubahan tingkah laku yang meliputi ranah kognitif, afektif dan psikomotorik untuk mencapai tujuan yang telah ditetapkan secara optimal. Hasil belajar yang diperoleh peserta didik tidak sama karena ada beberapa faktor yang mempengaruhi keberhasilannya dalam proses belajar. Banyak faktor yang dapat mempengaruhi hasil belajar peserta didik.

Menurut Slameto, “faktor-faktor yang mempengaruhi belajar banyak jenisnya, tetapi dapat digolongkan menjadi dua golongan saja, yaitu faktor intern dan faktor ekstern. Faktor intern adalah faktor yang ada dalam diri peserta didik, sedangkan faktor ekstern adalah faktor yang ada di luar peserta didik”.

a. Faktor internal, meliputi:

- 1) Faktor jasmani, yang termasuk ke dalam faktor jasmani yaitu faktor kesehatan dan cacat tubuh.
- 2) Faktor psikologis, beberapa faktor yang tergolong dalam faktor psikologi yang mempengaruhi belajar, seperti intelegensi, perhatian, minat, bakat, kematangan dan kesiapan.

3) Faktor kelelahan, kelelahan pada seseorang dapat dibedakan menjadi dua, yaitu kelelahan jasmani dan kelelahan rohani. Kelelahan jasmani dapat dilihat dengan lemahnya tubuh seseorang. Adapun kelelahan rohani dapat dilihat dengan adanya kelesuan dan kebosanan sehingga minat dan dorongan untuk menghasilkan sesuatu akan hilang²².

b. Faktor Eksternal, meliputi:

- 1) Faktor keluarga, peserta didik akan menerima pengaruh dari keluarga seperti cara orang tua mendidik, hubungan antara anggota keluarga, suasana dalam rumah tangga, keadaan ekonomi keluarga, pengertian orang tua, dan latar belakang kebudayaan.
- 2) Faktor sekolah, faktor sekolah yang mempengaruhi belajar ini adalah mencakup metode mengajar pendidik, kurikulum, hubungan antara guru dengan peserta didik, hubungan antara sesama peserta didik, disiplin sekolah, alat pelajaran, waktu sekolah, standar pelajaran diatas ukuran, keadaan gedung, metode belajar dan tugas rumah.
- 3) Faktor masyarakat, masyarakat sangat berpengaruh terhadap hasil belajar peserta didik. Pengaruh itu terjadi karena keberadaannya siswa dalam suatu lingkungan. Faktor ini meliputi kegiatan siswa dalam masyarakat, media massa, teman bergaul, dan bentuk kehidupan yang ada dalam bermasyarakat.

²² Slameto, *Belajar dan Faktor-faktor yang Mempengaruhinya*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2010), h. 54-59

Hasil pembelajaran IPA/Fisika merupakan hasil kerja sama antara guru dan peserta didik setelah mengikuti proses pembelajaran IPA Terpadu khususnya dibidang Fisika. Perwujudan dari hasil pembelajaran ini dapat berupa kinerja dan prestasi. Kinerja berkaitan dengan aktivitas yang melibatkan aspek kognitif, afektif, dan psikomotor sedangkan prestasi adalah bentuk keberhasilan peserta didik dalam penerapan materi ajar yang meliputi hasil dari ingatan, pengetahuan, penerapan, analisis, sintesis dan evaluasi. Prestasi ini diwujudkan dalam bentuk skor tentang penguasaan materi yang telah diajarkan. Hal ini disebabkan karena tingkat perkembangan kemampuan peserta didik masih pada aspek kognitif.

C. Pembelajaran IPA Terpadu

1. Pengertian Pembelajaran Ipa Terpadu

Perkembangan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi dirasakan semakin pesat seiring dengan berkembangnya zaman. Sains memegang peranan penting dalam proses perkembangan dan kemajuan IPTEK. Untuk menyesuaikan dengan perkembangan IPTEK maka peningkatan kualitas pendidikan IPA Terpadu menjadi bekal kemampuan dasar yang harus ditanamkan kepada peserta didik oleh pendidik. Seperti yang telah ada pada Permendiknas Nomor 22 tahun 2006 tentang standar isi, telah ditentukan bahwa pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) untuk SMP dilakukan secara terpadu.

Pembelajaran IPA terpadu merupakan salah satu model implementasi kurikulum yang dianjurkan untuk diaplikasikan di jenjang pendidikan dasar yaitu

SD dan SMP²³. Pembelajaran terpadu merupakan suatu pendekatan belajar mengajar yang melibatkan beberapa bidang studi untuk memberikan pengalaman bermakna kepada peserta didik karena dalam pembelajaran terpadu, peserta didik akan memahami konsep yang mereka pelajari itu melalui pengamatan langsung dan menghubungkannya dengan konsep lain yang telah mereka pelajari²⁴.

IPA Terpadu merupakan suatu kumpulan teori yang tersusun, penerapannya secara umum terbatas pada gejala-gejala alam, lahir dan berkembang melalui metode ilmiah seperti observasi dan eksperimen serta menuntut sikap ilmiah seperti rasa ingin tahu, terbuka, jujur, dan sebagainya²⁵. Mata pelajaran IPA Terpadu adalah salah satu cabang ilmu yang dapat meningkatkan kemampuan berfikir secara analisis, induktif dan deduktif dalam menyelesaikan permasalahan yang erat kaitannya dengan suatu peristiwa alam sekitar lingkungan kita, baik secara kualitatif maupun kuantitatif dengan menggunakan konsep dalam matematika, serta mengembangkan pengetahuan, keterampilan, dan sikap percaya diri²⁶.

Mata pelajaran IPA Terpadu khususnya Fisika di tingkat MTsN bertujuan agar peserta didik dapat menguasai konsep-konsep fisika dan saling

²³ P. Rahayu, "Pengembangan Pembelajaran Ipa Terpadu Dengan Menggunakan Model Pembelajaran Problem Base Melalui Lesson Study", *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*, JPII 1 (1) (2012) 63-70.

²⁴ Trianto, *Model Pembelajaran Terpadu Konsep, Strategi, dan Implementasinya dalam Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan*, h. 57

²⁵ Trianto, *Model Pembelajaran Terpadu Konsep, Strategi, dan Implementasinya dalam Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan*, h. 136-137.

²⁶ Farah Indrawati, "Pengaruh Kemampuan Numerik Dan Cara Belajar Terhadap Prestasi Belajar Matematika". *Jurnal Formatif*. Vol.3, 2012

keterkaitannya serta mampu menggunakan metode ilmiah yang dilandasi sikap ilmiah untuk memecahkan masalah–masalah yang dihadapinya sehingga lebih menyadari keagungan Tuhan Yang Maha Esa. Hakikat IPA meliputi empat unsur utama yaitu :

- a. Sikap : rasa ingin tahu terhadap suatu benda, fenomena alam, makhluk hidup, serta hubungan sebab akibat yang dapat diselesaikan melalui prosedur yang sesuai, dapat dikatakan IPA bersifat open ended.
- b. Proses : prosedur pemecahan masalah melalui metode ilmiah yang meliputi penyusunan hipotesis, perancangan eksperimen atau percobaan, evaluasi, pengukuran, dan penarikan kesimpulan.
- c. Produk: berupa fakta, prinsip, teori, dan hukum
- d. Aplikasi : penerapan metode ilmiah dan konsep IPA dalam kehidupan sehari-hari. Keempat unsur itu merupakan ciri IPA yang utuh yang sebenarnya tidak dapat dipisahkan satu sama lain.

Secara umum IPA meliputi tiga ilmu bidang dasar, yaitu biologi, fisika dan kimia. Jadi pembelajaran IPA terpadu yaitu gabungan antara dua atau lebih kajian IPA (biologi, fisika dan kimia) yang dilakukan dengan pengidentifikasian Standar Kompetensi dan Kompetensi Dasar yang dekat dan relevan untuk disusun dalam satu tema dan disajikan dalam kegiatan pembelajaran yang terpadu. Pengetahuan Fisika harus dipahami dengan cara sedemikian rupa sehingga dapat digunakan dalam pemecahan masalah. Pemecahan masalah merupakan proses menghilangkan masalah yang ada, dimana di dalamnya terdapat hubungan atau konsep–konsep yang diperoleh dalam memecahkan masalah, Sehingga

pemecahan masalah Fisika dapat diartikan sebagai suatu metode penyelesaian terhadap tugas yang berkaitan dengan materi Fisika.²⁷

Adapun langkah–langkah pemecahan soal fisika menurut Reif, yaitu meliputi sebagai berikut:

- a. Analisis soal, dalam menganalisis soal peserta didik harus memahami soal terlebih dahulu secara keseluruhan melalui identifikasi tentang informasi – informasi yang terdapat di dalam soal melalui bantuan gambar, diagram atau simbol matematik.
- b. Penyusunan konstruksi penyelesaian, penyusunan konstruksi penyelesaian dapat dilakukan dengan menentukan rumus yang akan di gunakan atau menyusun strategi penyelesaian soal menjadi lebih sederhana.
- c. Pemeriksaan ulang pemecahan, hal–hal pokok yang perlu dilakukan dalam pemeriksaan ulang pemecahan adalah apakah semua soal sudah terjawab, apakah rumus yang digunakan sudah benar, apakah proses perhitungannya sudah benar serta apakah jawaban yang diperoleh sudah benar.

Menurut Mundilarto, “Pada proses pemecahan masalah, selain penguasaan konsep fisika juga diperlukan penguasaan terhadap konsep matematika sebagai konsekuensi diterapkannya pendekatan kuantitatif melalui penggunaan rumus–rumus. Inilah yang menjadi penyebab sebagian besar peserta didik mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal-soal fisika terkait dengan matematika dimana diketahui bahwa pada pembelajaran IPA Terpadu khususnya

²⁷ Dwi Sembada, “ Peranan Kreativitas Siswa Terhadap Kemampuan Memecahkan Masalah Fisika Dalam Pembelajaran Konstektual “. *Jurnal Pendidikan Fisika Dan Aplikasinya (JPFA)*. VOL 2 . 2012 Hal.2

pada pelajaran fisika hampir secara keseluruhan menggunakan perhitungan matematis. Sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan yang sangat erat antara matematika dan fisika.

Menurut tzankis mengemukakan keterkaitan antara matematika dan fisika, yaitu :

- a. Konsep matematika di gunakan dalam fisika
- b. Konsep pendapat dan cara berpikir fisika digunakan dalam matematika.

Sehingga, hubungan antara fisika dan matematika tidak boleh diabaikan dalam disiplin ilmu.

2. Karakteristik Pembelajaran Terpadu

Pembelajaran terpadu sebagai suatu proses mempunyai beberapa karakteristik atau ciri-ciri yaitu²⁸ :

- a. Holistik

Holistik merupakan suatu gejala atau fenomena yang dijadikan sebagai pusat perhatian dalam pembelajaran terpadu diamati dan dikaji dari beberapa bidang kajian sekaligus, tidak dari sudut pandang yang terkotak-kotak.

- b. Bermakna

Bermakna merupakan penjelasan tentang sesuatu dari berbagai macam aspek yang telah dijelaskan, memungkinkan terbentuknya kaitan antar konsep-konsep yang saling berhubungan. Hal ini berdampak pada kegunaan dari materi yang diajarkan oleh pendidik.

²⁸Trianto, *Model Pembelajaran Terpadu Konsep, Strategi, dan Implementasinya dalam Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan*, h. 61-62

c. Otentik

Otentik merupakan pembelajaran terpadu yang memungkinkan peserta didik memahami secara langsung prinsip dan konsep yang dipelajari melalui kegiatan belajar secara langsung.

d. Aktif Pembelajaran Terpadu

Aktif Pembelajaran terpadu menekankan pada keaktifan peserta didik dalam kegiatan pembelajaran, baik secara fisik, mental, intelektual, maupun emosional guna tercapainya hasil belajar yang optimal dengan mempertimbangkan hasrat, minat dan kemampuan siswa sehingga mereka termotivasi untuk terus belajar.

D. Materi Besaran dan Satuan

a. Pengukuran

Mengukur adalah membandingkan besaran yang diukur dengan suatu besaran atau patokan yang disebut satuan. Besaran dalam hal ini adalah sesuatu yang dapat diukur serta memiliki nilai dan satuan. Satuan adalah istilah yang menunjukkan banyaknya (kuantitas) suatu besaran.

b. Melakukan pengukuran

1. Mengukur dengan satuan tidak baku

a. Mengukur panjang

Mengukur panjang suatu benda dengan satuan tidak baku dapat menggunakan beberapa alat atau satuan, misalnya depa, jengkal atau hasta²⁹.

²⁹Mulyono, S.Pd, dkk, 2013. *IPA TERPADU 1 Untuk SMP/Mts Kelas VII* (Surakarta : PT Masmedia Buana Pustaka), h. 3-15.

b. Mengukur waktu

Salah satu alat untuk mengukur waktu dengan satuan tak baku adalah jam pasir. Alat ini digunakan untuk menyatakan selang waktu yang dilalui seseorang saat melakukan kegiatan. Pasir yang berada di bawah menunjukkan waktu yang telah digunakan sedangkan yang diatas menunjukkan sisa waktu untuk melakukan kegiatan tersebut.

c. Mengukur massa

Salah satu contoh alat mengukur massa dengan satuan tak baku adalah gelas. Selain itu, kita dapat mengukur massa dengan menggunakan tempurung kelapa.

2. Mengukur dengan satuan baku

a. Mengukur panjang

Alat ukur yang digunakan untuk mengukur panjang benda harus sesuai dengan ukuran benda. Contohnya, untuk mengukur lebar buku, menggunakan penggaris dan mengukur lebar jalan raya lebih mudah menggunakan meteran kelos. Adapun alat ukur panjang bervariasi sesuai dengan ketelitian yang kita butuhkan.

1) Mengukur panjang dengan mistar

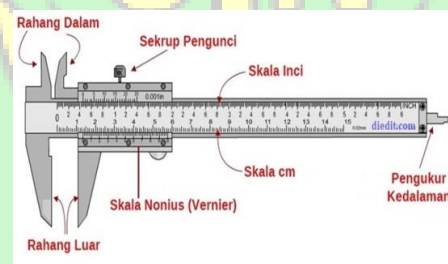
Mistar atau penggaris terdapat berbagai macam jenis, seperti penggaris yang berbentuk lurus dan segitiga. Ada juga penggaris yang terbuat dari plastik, logam atau kayu dan penggaris berbentuk pita. Mistar mempunyai batas ukur sampai 1 meter, sedangkan meteran pita dapat mengukur panjang sampai 3 meter. Mistar memiliki ketelitian 1 mm atau 0.1 cm.

Hasil pengukuran yang sesuai diperoleh dengan cara posisi mata harus tegak lurus terhadap skala saat membaca skala mistar. Hal ini untuk menghindari kesalahan saat membaca hasil pengukuran akibat beda sudut kemiringan saat melihat atau disebut dengan kesalahan paralaks.

2) Mengukur panjang menggunakan jangka sorong

Jangka sorong merupakan alat ukur panjang yang mempunyai batas ukur sampai 10 cm dengan ketelitiannya 0,1 mm atau 0,01 cm. Jangka sorong berfungsi untuk mengukur diameter cincin dan diameter bagian dalam sebuah pipa. Bagian-bagian penting jangka sorong yaitu :

- Rahang tetap dengan skala tetap terkecil 0,1 cm
- Rahang geser dengan skala nonius.



Gambar 2.1 Jangka Sorong

Sumber : <https://www.diedit.com/cara-membaca-jangka-sorong/>

Berikut cara pembacaan hasil pengukuran jangka sorong :

Rumus hasil pengukuran menggunakan jangka sorong adalah sebagai berikut :

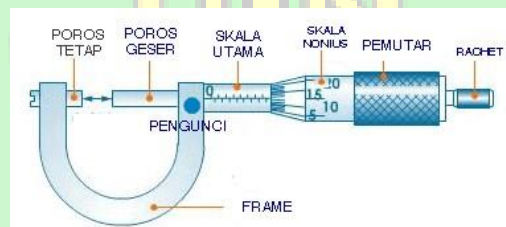
$$\text{Hasil Pengukuran} = \text{Skala Utama} + (\text{Skala Nonius} \times \text{ketetelitian})$$

- Skala utama, lihat skala yang tepat yang berhimpit dengan angka nol skala nonius, jika tidak ada gunakan skala utama yang berada tepat disebelah kiri angka nol skala nonius

- Skala nonius, lihat skala nonius yang tepat berada berhimpit dengan skala utama

3) Mengukur panjang dengan micrometer sekrup

Micrometer sekrup adalah alat ukur panjang yang memiliki tingkat ketelitiannya lebih tinggi dibandingkan mistar maupun jangka sorong. Alat ini mampu mengukur hingga 0,01 mm sehingga untuk mengukur ketebalan benda yang tipis harus menggunakan mikrometer sekrup. Bagian-bagian dari micrometer sekrup adalah rahang putar, skala utama, skala putar, dan silinder bergerig. Skala terkecil dari skala utama bernilai 0,1 mm, sedangkan skala terkecil untuk skala putar sebesar 0,01 mm.



Gambar 2.2 Mikrometer Sekrup

Sumber : <https://rumusrumus.com/mikrometer-sekrup/>

Berikut ini adalah cara membaca hasil pengukuran dengan menggunakan micrometer sekrup:

Rumus hasil pengukuran menggunakan jangka sorong adalah sebagai berikut :

$$\text{Hasil Pengukuran} = \text{Skala Utama} + (\text{Skala Nonius} \times \text{Ketelitian})$$

- Skala utama, lihat skala yang tepat yang berhimpit dengan angka nol skala nonius, jika tidak ada gunakan skala utama yang berada tepat disebelah kiri angka nol skala nonius

- Skala nonius, lihat skala nonius yang tepat berada berhimpit dengan garis pembagi skala (skala utama)

b. Mengukur besaran massa

Berbagai macam alat ukur massa seperti dacin, timbangan pasar, timbangan emas atau neraca digital, itu digunakan untuk mengukur massa benda. Prinsip kerjanya adalah keseimbangan kedua lengan yaitu keseimbangan antara massa benda yang diukur dengan anak timbangan yang digunakan. Didunia pendidikan pengukuran massa benda menggunakan neraca O’Haus tiga lengan atau dua lengan.



Gambar 2.3 Neraca Ohaus

Sumber : <https://juniorsciences.blogspot.com/2017/11/mengukur-massa-dengan-neraca-ohaus.html>

c. Mengukur besaran waktu

Jam dinding dan jam tangan merupakan alat ukur waktu yang paling sering kita temui. Alat ukur lainnya seperti jam analog, jam digital, jam atom, jam matahari dan *stopwatch*. *Stopwatch* termasuk alat ukur yang memiliki ketelitian sampai 0,1 s.



Gambar 2.4 Stopwatch

Sumber : <https://www.pngdownload.id/png-94hkx2/>

d. Pengukuran besaran suhu

Alat untuk mengukur besarnya suhu suatu benda adalah termometer.

Termometer yang umum digunakan adalah termometer raksa atau alkohol.

Raksa dipilih sebagai pengisi pipa kapiler termometer dengan alasan :

- Raksa tidak membasahi dinding kaca
- Raksa merupakan penghantar panas yang baik
- Kalor jenis raksa rendah akibatnya terlihat perbedaan saat perubahan panas yang kecil
- Jangkauan ukur raksa lebar karena titik bekunya 39°C dan titik didihnya 357°C

Berikut ini adalah penetapan titik tetap pada skala termometer

1. Termometer Celsius

Titik tetap bawah diberi angka 0 dan titik tetap atas diberi angka 100.

Di antara titik tetap bawah dan titik tetap atas dibagi 100 skala.

2. Thermometer Reamur

Titik tetap bawah diberi angka 0 dan titik tetap atas diberi angka 80. Di antara titik tetap bawah dan titik tetap atas dibagi 80 skala.

3. Thermometer Fahrenheit

Titik tetap bawah diberi angka 32 dan titik tetap atas diberi angka 212. Suhu es yang bercampur dengan garam ditetapkan sebagai 0°F . Di antara titik tetap bawah dan titik tetap atas dibagi 180 skala.

4. Thermometer kelvin

Pada thermometer kelvin, titik terbawah diberi angka nol. Titik ini disebut suhu mutlak, yaitu suhu terkecil yang dimiliki benda ketika energy total partikel benda tersebut nol. Kelvin menetapkan suhu es melebur dengan angka 273 dan suhu air mendidih dengan angka 373. Rentang titik tetap bawah dan titik tetap atas thermometer kelvin dibagi 100 skala.

c. Besaran pokok dan besaran turunan

Pengukuran yaitu kegiatan membandingkan suatu besaran yang diukur dengan alat ukur yang digunakan sebagai satuan. Besaran yang dapat diukur dan memiliki satuan disebut *besaran fisika*, seperti panjang, massa, dan waktu; sedangkan besaran yang tidak dapat diukur dan tidak memiliki satuan tidak termasuk besaran fisika. Besaran fisika dikelompokkan menjadi dua, besaran pokok dan besaran turunan. Satuan-satuan yang terkait dengan jenis besaran yang tersebut disebut satuan pokok dan satuan turunan.

Besaran pokok adalah besaran yang sudah ditetapkan terlebih dahulu. Adapun besaran turunan merupakan besaran yang dijabarkan dari besaran

pokok. Sistem satuan besaran fisika pada prinsipnya bersifat standar atau baku, yaitu bersifat tetap, berlaku universal, dan mudah digunakan setiap saat dengan tepat. Sistem satuan standar ditetapkan pada tahun 1960 melalui pertemuan para ilmuwan di Sevres, Paris.

Sistem satuan yang digunakan dalam dunia pendidikan dan pengetahuan dinamakan sistem metrik, yang dikelompokkan menjadi sistem metric besar atau MKS (Meter kilogram Second) yang disebut sistem internasional atau disingkat dengan SI dan sistem metric kecil atau CGS (Centimeter Gram Second). Besaran pokok dan besaran turunan beserta dengan satuannya dapat dilihat dalam tabel berikut :

Tabel 2.1 Besaran Pokok dan Satuan dalam SI

No	Besaran	Dimensi	Satuan	Simbol satuan
1	Panjang	L	meter	M
2	Massa	M	kilogram	Kg
3	Waktu	T	sekon	S
4	Kuat Arus	I	ampere	A
5	Temperature	θ	kelvin	K
6	Kuat Cahaya	J	candela	Cd
7	Jumlah Molekul	N	mol	Mol

Sumber: <https://www.ferguen.com/2017/04/besaran-dan-satuan-alat-ukur-dansatuan.html>

Tabel 2.2 Besaran Turunan dan Satuan

No	Besaran turunan	Penjabaran dari besaran pokok	Satuan sistem MKS
1	Luas	Panjang \times Lebar	m^2
2	Volume	Panjang \times Lebar \times Tinggi	m^3
3	Massa Jenis	Massa : volume	kg/m^3
4	Kecepatan	Perpindahan : waktu	m/s
5	Percepatan	Kecepatan : Waktu	m/s^2
6	Gaya	Massa \times percepatan	Newton (N) = $kg.m/s^2$
7	Usaha	Gaya : perpindahan	Joule (J) =

			$kg.m^2/s^2$
8	Daya	Usaha : Waktu	watt (W) = $kg.m^2/s^3$
9	Tekanan	Gaya : Luas	Pascal (pa) = N/m^2
10	Momentum	Massa \times kecepatan	$kg.m/s$

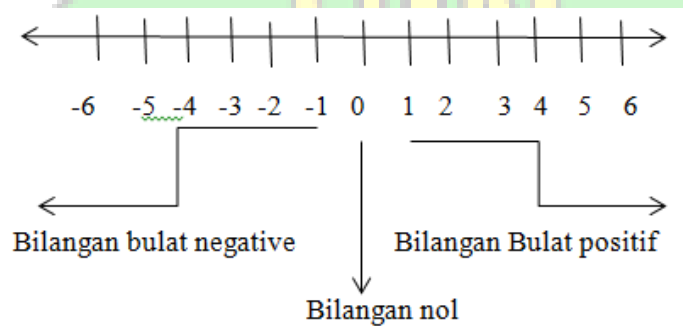
Sumber: <https://www.sumberpengertian.id/pengertian-besaran-dan-satuan>

E. Materi Operasi Hitung Bilangan Bulat

1. Pengertian bilangan bulat

Bilangan bulat adalah bilangan yang terdiri atas bilangan bulat positif atau bilangan asli, bilangan bulat nol dan bilangan bulat negatif³⁰.

Bilangan bulat digambarkan pada garis bilangan sebagai berikut :



didalam bilangan bulat termuat bilangan-bilangan sebagai berikut :

- Bilangan cacah, yaitu bilangan yang dimulai dari nol (0,1,2,3,4,5,...)
- Bilangan asli , bilangan yang dimulai dari 1 (1,2,3,4,5,...)
- Bilangan genap, yaitu bilangan yang habis dibagi 2 (2,4,6,8,...)
- Bilangan ganjil, yaitu bilangan yang tidak habis dibagi 2/ bersisa (1,3,5,..)
- Bilangan Prima, yaitu bilangan asli yang hanya habis dibagi dengan 1 dan habis dibagi dengan bilangannya sendiri.

³⁰ Yunita Wildaniati, 2015, Pembelajaran Matematika Operasi Hitung Bilangan Bulat Dengan Alat Peraga, *Jurnal Pendidikan Matematika*, Vol. 1 Edisi 1, Januari, h. 36.

2. Operasi hitung bilangan bulat

a) Operasi Penjumlahan

Operasi Penjumlahan merupakan operasi hitung bilangan bulat yang biasanya di simbolkan dengan tanda “ + “. Dalam suatu garis bilangan, apabila suatu bilangan yang dijumlahkan dengan bilangan positif, maka akan bergerak ke kanan (semakin besar). Berikut akan dijelaskan sifat-sifat dalam operasi penjumlahan³¹.

- Sifat komutatif, dapat disebut juga sebagai sifat pertukaran. Secara umum, sifat komutatif dituliskan dengan $a + b = b + a$
- Sifat asosiatif, dapat disebut juga dengan sifat pengelompokan. Secara umum sifat komutatif dituliskan dengan $(a + b) + c = a + (b + c)$.
- Sifat identitas terhadap penjumlahan, unsur identitas terhadap operasi penjumlahan adalah bilangan 0. Hal itu dikarenakan bilangan 0 dikatakan sebagai unsur identitas terhadap penjumlahan, karena apabila kita menjumlahkan suatu bilangan dengan bilangan 0, maka hasil operasi penjumlahan akan tetap. Secara umum dituliskan dengan $0 + a = a + 0$.
- Unsur invers terhadap penjumlahan, invers (lawan) dari a adalah $-a$, sedangkan invers (lawan) dari $-a$ adalah a . Secara umum sifat invers ini dapat dituliskan dengan $a + (-a) = 0$

³¹Irianto Aras, dkk, 2021, Pembelajaran Operasi Penjumlahan dan Pengurangan Bilangan Bulat Menggunakan Garis Bilangan, *Jurnal Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam*, Vol. 9, No. 1, Maret, h. 14-15

- Sifat tertutup, penjumlahan berlaku sifat tertutup yaitu penjumlahan bilangan bulat akan menghasilkan bilangan bulat pula. Jika a dan b adalah bilangan maka $a + b = c$ dengan c merupakan bilangan bulat.

b) Operasi pengurangan

Operasi pengurangan merupakan operasi yang disimbolkan dengan tanda “-”. Dalam suatu garis bilangan, suatu bilangan yang dikurangi dengan suatu bilangan positif maka akan bergerak ke kiri (semakin kecil)³².

Berikut akan dijelaskan sifat-sifat dalam operasi pengurangan. Untuk suatu bilangan bulat berlaku:

$$a - b = a + (-b)$$

$$a - (-b) = a + b$$

- Tidak berlaku sifat komutatif dan asosiatif
- Pengurangan yang melibatkan bilangan 0
- Bersifat tertutup, pengurangan yang melibatkan dua bilangan bulat, hasil operasinya juga merupakan bilangan bulat. Jika a dan b merupakan bilangan bulat, maka $a - b = c$ dengan c merupakan bilangan bulat.

c) Operasi perkalian

Operasi perkalian merupakan operasi matematika yang melibatkan tanda “×”. Perkalian dapat disebut sebagai penjumlahan yang berulang. Seperti yang sudah dipelajari, jika a adalah bilangan bulat positif

³²Irianto Aras, dkk, 2021, Pembelajaran Operasi Penjumlahan dan Pengurangan Bilangan Bulat Menggunakan Garis Bilangan, *Jurnal Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam*, Vol. 9, No. 1, Maret, h. 15-16

berarti $a > 0$ sedangkan jika a adalah bilangan bulat negatif berarti $a < 0$ ³³.

Sifat-sifat operasi perkalian pada bilangan bulat sebagai berikut :

Tabel 2.3 Sifat-Sifat Operasi perkalian Bilangan

Komutatif (pertukaran)	$a \times b = b \times a$
Asosiatif (pengelompokkan)	$a \times (b \times c) = (a \times b) \times c$
Tertutup	a, b bilangan bulat maka $a \times b$ bilangan bulat a, b, c bilangan bulat maka $a \times b \times c$ bilangan bulat
1 adalah unsur identitas pada operasi perkalian	$a \times 1 = 1 \times a = a$
Distributif terhadap operasi penjumlahan dan pengurangan	$a \times (b + c) = (a \times b) + (a \times c)$ $a \times (b - c) = (a \times b) - (a \times c)$

d) Operasi pembagian

Invers (lawan atau kebalikan) dari operasi perkalian adalah operasi pembagian. Operasi pembagian biasanya disimbolkan dengan tanda titik dua (\div atau $:$) atau tanda garis ($/$). Lain halnya dengan perkalian, konsep pembagian merupakan pengurangan berulang sampai habis. Syarat utama pembagian $\frac{a}{b}$, yaitu b tidak boleh sama dengan nol ($b \neq 0$). Apabila $b = 0$ maka $\frac{a}{b}$ disebut tidak terdefinisi. Berikut sifat-sifat operasi pembagian

	$a > 0, b > 0$ atau $a < 0, b < 0$ maka $ab > 0$
	$a > 0, b < 0$ atau $a < 0, b > 0$ maka $ab < 0$
	$ab = c$ maka $a = b \times c$
	$a \neq 0$ maka $0a = 0$
Tertutup	a, b bilangan bulat maka $\frac{a}{b}$ belum tentu bilangan bulat

³³Raudhatul Jannah, dkk 2019, Pemahaman Konsep Operasi Hitung Bilangan Bulat Peserta Didik SMP Melalui Brain Based Learning, *Jurnal Peluang*, Vol. 7, No. 2, Desember, h. 23.

3. Operasi hitung bilangan pecahan

Menurut S.T Negoro dan Harahap, pecahan adalah bilangan yang menggambarkan bagian dari suatu daerah, bagian dari suatu benda atau bagian dari suatu himpunan³⁴. Bilangan pecahan adalah bilangan yang dapat dinyatakan sebagai $\frac{p}{q}$ dengan p,q bilangan bulat dan $q \neq 0$. Bilangan p disebut pembilang dan q disebut penyebut.

Dalam menentukan hasil penjumlahan atau pengurangan antara bilangan pecahan dengan bilangan bulat, dapat dilakukan dengan cara mengubah bilangan bulat tersebut kedalam bentuk pecahan biasa dengan menyamakan penyebut. Kemudian menjumlahkan atau mengurangkan pembilangnya sebagaimana pada bilangan bulat. Jika pecahan tersebut berbentuk pecahan campuran, maka jumlahkan atau kurangkan bilangan bulat dengan bilangan bulat pada pecahan tersebut. .

Berikut sifat-sifat penjumlahan dan pengurangan pada pecahan :

- 1) $a + b = c$ untuk setiap $a, b \in$ bilangan pecahan. Sifat ini disebut sifat tertutup pada penjumlahan
- 2) $a + b = b + a$ untuk setiap $a, b \in$ bilangan pecahan. Sifat ini disebut sifat komutatif pada penjumlahan pecahan.
- 3) $(a+b) + c = a + (b+c)$ untuk setiap $a, b \in$ bilangan pecahan. Sifat ini disebut sifat asosiatif pada penjumlahan.

³⁴S.T. Negoro dan Harahap. 2005. Ensiklopedia Matematika. Bogor: Ghalia Indonesia, hal 160

- 4) Bilangan (0) adalah unsur identitas pada penjumlahan pecahan dan pengurangan pecahan: $a+0 = 0+a = a$ untuk setiap $a, b \in$ bilangan pecahan.
- 5) Invers dari a adalah $-a$ dan invers dari $-a$ adalah a , sedemikian hingga $a+(-a) = (-a)+a = 0$ untuk setiap $a, b \in$ bilangan pecahan.



BAB III

METODE PENELITIAN

A. Rancangan penelitian

1. Pendekatan penelitian

Salah satu bagian yang terpenting dalam suatu penelitian adalah cara yang digunakan dalam penelitian atau metode penelitian. Berdasarkan judul pada penelitian ini, maka penelitian ini disusun dengan menggunakan pendekatan kuantitatif. Data dalam penelitian pendekatan kuantitatif yang terkumpul dianalisis menggunakan uji statistik. Data yang diolah secara statistik yaitu data hasil tes Kemampuan Numerik dan data hasil tes belajar IPA Terpadu.

2. Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian korelasional. Penelitian korelasional adalah penelitian yang ditujukan untuk mengetahui hubungan satu variabel dengan variabel-variabel yang lain. Hubungan antara satu dengan variabel yang lain dinyatakan dengan besarnya koefisien (signifikansi) secara statistik. Pada penelitian ini untuk mengetahui/mendeteksi sejauh mana hubungan antara variabel kemampuan numerik peserta didik terhadap hasil belajar Penelitian korelasional dipilih karena disesuaikan dengan tujuan penelitian ini yaitu mengetahui hubungan variabel bebas (X) adalah kemampuan numerik peserta didik MTsN 2 Aceh Besar dan yang menjadi variabel terikat (Y) adalah hasil belajar IPA Terpadu peserta didik.

B. Variabel penelitian

Variabel Penelitian pada dasarnya adalah segala sesuatu yang berbentuk apa saja yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari sehingga diperoleh informasi tentang hal tersebut, kemudian ditarik kesimpulannya³⁵. Jadi yang dimaksud dengan variabel penelitian dalam penelitian ini adalah segala sesuatu sebagai objek penelitian yang ditetapkan dan dipelajari sehingga memperoleh informasi untuk menarik kesimpulan.

Penelitian ini membahas dua variabel yakni variabel bebas dan variabel terikat. Variabel bebas merupakan variabel yang mempengaruhi atau yang menjadi sebab perubahannya atau timbulnya variabel terikat, Sedangkan variabel terikat merupakan variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat, karena adanya variabel bebas. Dalam penelitian ini yang menjadi variabel bebas (X) adalah kemampuan numerik peserta didik MTsN 2 Aceh Besar dan yang menjadi variabel terikat (Y) adalah hasil belajar IPA Terpadu peserta didik.

C. Tempat Penelitian

Penelitian ini dilakukan di salah satu MTsN yang terdapat di kabupaten Aceh Besar yaitu MTsN 2 Aceh Besar yang berlokasi di Tungkop.

D. Populasi dan Sampel Penelitian

1. Populasi Penelitian

Populasi merupakan bagian generalisasi yang terdiri dari: objek/subjek yang memiliki kualitas dan karakteristik lalu ditetapkan oleh peneliti untuk

³⁵Sugiyono, "Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, Dan R&D), 23rd edn", (Bandung: ALFABETA, 2016), h. 22

dipelajari dan kemudian diambil kesimpulannya³⁶. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh peserta didik kelas VII Aceh Besar tahun ajaran 2021/2022.

2. Sampel Penelitian

Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut. Sampel adalah sebagian atau wakil dari jumlah populasi yang diteliti. Sampel penelitian ini berjumlah 56 peserta didik. Teknik pengambilan sampel yang digunakan pada penelitian ini yaitu *Purposive sampling* yaitu pengambilan sampel dari anggota populasi dengan pertimbangan tertentu berdasarkan nilai rata-rata dan tingkat kemampuan peserta didik. Menurut pendidik bidang studi, peserta didik yang terpilih sebagai sampel tersebut memiliki kemampuan yang sama dibandingkan peserta didik lainnya.

E. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian merupakan alat ukur yang digunakan dalam penelitian, yaitu alat yang digunakan untuk mengukur fenomena (variabel) yang diamati. Instrumen yang digunakan dalam penelitian harus memenuhi kriteria valid dan reliable. Instrumen penelitian dikatakan valid apabila terdapat kesamaan antara data yang terkumpul dan data yang sesungguhnya dan instrumen penelitian yang dikatakan reliable apabila terdapat kesamaan data pada waktu yang berbeda³⁷.

³⁶Sugiyono, Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, Dan R&D), 23rd edn (Bandung: ALFABETA, 2016), h. 117

³⁷Agung Widhi Kurniawan dkk, *Metode Penelitian Kuantitatif* (Yogyakarta : Pandiva Buku, 2016), Cet 1 h. 89

Instrumen dalam penelitian ini adalah perangkat yang berbentuk tes pilihan ganda masing-masing berjumlah 20 soal yang dimana peserta didik akan diberikan lembar kerja berisikan daftar soal yang berkaitan dengan operasi penjumlahan, pengurangan, perkalian dan pembagian.

F. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data adalah cara yang digunakan oleh peneliti untuk memperoleh data yang dibutuhkan. Dalam penggunaan teknik pengumpulan data, peneliti memerlukan instrumen yaitu alat bantu agar pengerjaan pengumpulan data menjadi lebih mudah. Instrumen penelitian merupakan suatu alat yang digunakan untuk mengukur semua variabel penelitian³⁸. Instrumen juga digunakan sebagai alat bantu bagi peneliti dalam mengumpulkan data.

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan metode tes yang dianggap merupakan alternatif terbaik untuk mendapatkan data cerminan dari suatu eksperimen. Materi yang diberikan pada tes ini adalah materi yang mencakup tentang materi kemampuan numerik dan hasil belajar. Soal yang digunakan dalam tes kemampuan numerik dan hasil belajar IPA Terpadu adalah berupa soal pilihan ganda yang terdiri masing-masing dari 20 soal. Adapun tes kemampuan numerik ini mencakup beberapa materi antara lain penjumlahan, pengurangan, pembagian, dan perkalian sederhana matematika.

³⁸Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, Dan R&D)*, h. 148.

G. Teknik Analisis Data

Analisis data adalah proses mengatur urutan data, mengorganisasikannya ke dalam suatu pola, kategori, dan satuan uraian dasar.

a. Uji Prasyarat Analisis

Uji prasyarat analisis menggunakan uji normalitas yaitu suatu prosedur yang digunakan untuk mengetahui apakah data berasal dari populasi yang terdistribusi normal. Uji normalitas diuji dengan menggunakan statistik *Kolmogorov-Smirnov*, dengan bantuan SPSS versi 24 *for windows*. Dasar pengambilan keputusan adalah jika nilai $\chi_{Hitung} > \chi_{tabel}$ maka H_0 ditolak, dan jika nilai $\chi_{Hitung} < \chi_{tabel}$ maka H_0 diterima. Hipotesis yang digunakan :

H_0 : sampel data yang berdistribusi normal

H_a : sampel data yang tidak berdistribusi normal

Tingkat signifikansinya dapat dilihat dengan ketentuan sebagai berikut :

- 1) Jika sig. > 0,05 maka data berdistribusi normal
- 2) Jika sig. < 0,05 maka data tidak berdistribusi normal

Berikut langkah-langkah pengujian normalitas dengan SPSS versi 24 *for windows* :

- 1) Aktifkan program SPSS versi 24 *for windows*
- 2) Buat data pada *variable view* dan Masukkan data
- 3) Klik *analyze, Descriptive statistics, explore*
- 4) Klik *variable* Kemampuan Numerik dan Hasil Belajar dan masukkan ke kotak *Dependent List* kemudian klik *Plots*
- 5) Kemudian klik *Normality Plots With Test* kemudian klik *continue* kemudian klik *Ok*.

b. Pengujian Hipotesis

1. Analisis Korelasi

Setelah dilakukan uji prasyarat analisis, maka untuk menguji hipotesis yang ada digunakan uji *Korelasi Product Moment*. Adapun hipotesis pada penelitian ini sebagai berikut:

H_a : Terdapat hubungan antara kemampuan numerik peserta didik dengan hasil belajar IPA Terpadu di MTsN 2 Aceh Besar.

H_o : Tidak terdapat hubungan antara kemampuan numerik peserta didik dengan hasil belajar IPA Terpadu di MTsN 2 Aceh Besar.

Koefisien korelasi yaitu angka yang menyatakan derajat hubungan antarvariabel independen (X) dengan variabel dependen (Y) atau untuk mengetahui kuat atau lemahnya hubungan antara variabel independen dengan dependen. Untuk mengetahui keeratan hubungan antara dua buah variabel digunakan koefisien korelasi (r). Besarnya koefisien korelasi (r) antara dua buah variabel adalah nol sampai dengan ± 1 . Apabila dua buah variabel mempunyai nilai $r = 0$, berarti antara variabel tersebut tidak ada hubungan. Sedangkan apabila dua buah variabel mempunyai nilai $r = \pm 1$, maka dua buah variabel tersebut mempunyai hubungan yang sempurna.

Tanda minus (-) pada nilai r menunjukkan hubungan yang berlawanan arah (apabila nilai variabel yang satu naik, maka nilai variabel yang lain turun), dan sebaliknya tanda plus (+) pada nilai r menunjukkan hubungan yang searah (apabila nilai variabel yang satu naik, maka nilai yang lain juga naik). Semakin tinggi nilai koefisien korelasi antara dua buah variabel (semakin mendekati 1),


maka tingkat keeratan hubungan antara dua variabel tersebut semakin tinggi. Dan sebaliknya semakin rendah koefisien koorelasi antara dua macam variabel tersebut semakin (semakin mendekati 0), maka tingkat keeratan hubungan antara dua variabel tersebut semakin lemah.³⁹

Tabel 3.1 Interpretasi Koefisien Korelasi

Interval Koefisien	Tingkat Hubungan
0,00 - 0,199	Sangat rendah
0,20 – 0,399	Rendah
0,40 – 0,599	Sedang
0,60 – 0,799	Kuat
0,80 - 1,000	Sangat kuat

(Sumber : Ridwan, Tahun 2012)

Berikut langkah-langkah pengujian analisis koefisien korelasi *product moment* dengan program SPSS versi 24 for windows :

1. Aktifkan program SPSS versi 20.0 for windows
2. Buat data pada *variable view* dan Masukkan data
3. Pilih menu *Analyze* lalu klik *correlate* lalu pilih *Bivariate*
4. Masukkan variabel-variabel pada sebelah kanan ke dalam kolom pendefinisian variabel yaitu *variables*
5. Pilih jenis dari uji korelasi pada menu *correlation coefficients*
6. Klik tombol  dan aktifkan *Box Pearson*
7. Klik *Ok*
8. Maka SPSS akan memproses perhitungan koefisien korelasi

³⁹ Ridhwan, Dasar-Dasar Statistika, (Bandung: Alfabeta,2012), h.229

2. Analisis Regresi Sederhana

Analisis regresi sederhana digunakan untuk mengetahui ada tidaknya pengaruh/hubungan antara dua variabel serta menentukan dasar ramalan dari suatu distribusi data .sederhana yang dimaksud disini adalah didalam analisis hanya melibatkan dua variabel saja yaitu variabel yang satu merupakan variabel yang mempengaruhi (independen variabel) dan variabel yang lain merupakan variabel dipengaruhi (dependen variabel) . Sedangkan maksud dari linear adalah asumsi yang digunakan bahwa hubungan antara dua variabel yang dianalisis menunjukkan hubungan linear. Dalam hal ini, analisis regresi linear sederhana digunakan untuk mengetahui: kemampuan numerik peserta didik (X) terhadap hasil belajar IPA Terpadu (Y).

Pada analisis regresi sederhana, peneliti menggunakan program SPSS 24 dengan ketentuan:

- 1) Jika nilai sig. $< 0,05$ dan $F_{hitung} > F_{tabel}$ maka terdapat pengaruh/hubungan antara X dengan Y
- 2) Jika nilai sig. $> 0,05$ dan $F_{hitung} < F_{tabel}$ maka tidak terdapat pengaruh/hubungan antara X dengan Y . Setelah analisis regresi sederhana, peneliti melanjutkan analisis korelasi sederhana untuk mengetahui seberapa besar hubungan antara X dan Y .

Berikut langkah-langkah pengujian analisis regresi sederhana dengan program SPSS versi 24 *for windows* :

1. Aktifkan program SPSS versi 24 *for windows*
2. Buat data pada *variable view* dan Masukkan data

3. Selanjutnya, klik menu *Analyze* kemudian klik *Regression* lalu klik *Linear*
4. Masukkan variabel (X) ke kotak *Independent* dan variabel (Y) ke kotak *Dependent*. Selanjutnya pada bagian *Method* pilih *Enter*
5. Langkah terakhir klik *Ok* untuk mengakhiri perintah.
6. Kemudian klik *Option* : pada pilihan *Stepping Method Criteria*, masukkan angka 0,05 pada kolom *Entry*
7. Beri tanda centang pada *Include constant in equation*, dan pada pilihan *Missing Values*, centang *Exclude cases listwise*
8. Kemudian pilih kolom *statistics*
9. *Regression coefficient* atau perlakuan koefisien regresi, tetap aktifkan pilihan *Estimate*
10. Klik pada pilihan *Descriptive* pada kolom sebelah kanan, serta tetap aktifkan *Model fit*
11. Selanjutnya klik *Continue* dan klik *OK* untuk memproses data

Kemudian untuk mengetahui hubungan yang signifikan antara kedua variabel, maka dilakukan dengan uji-t menggunakan aplikasi SPSS pada hasil analisis regresi tabel *coefficients*, dengan ketentuan :

- Jika $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka terdapat hubungan yang signifikan antara kemampuan numerik dan hasil belajar IPA terpadu peserta didik
- Jika $t_{hitung} < t_{tabel}$ maka tidak terdapat hubungan yang signifikan antara kemampuan numerik dan hasil belajar IPA terpadu peserta didik.

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan teknik *purposive Sampling* dengan sampel yang digunakan berjumlah 56 peserta didik. Dalam penelitian ini peneliti memberikan soal test IPA Terpadu dan juga soal test Numerik untuk melihat hubungan antara kemampuan numeric dengan hasil belajar IPA Terpadu peserta didik.

Tabel 4.1Daftar Nilai Tes IPA Terpadu dan Kemampuan Numerik Peserta Didik

No	Nama Siswa	Nilai Tes	
		Ipa Terpadu	Kemampuan Numerik
1	AF	85	75
2	AID	45	40
3	AA	50	60
4	AFR	55	65
5	AG	40	55
6	AF	45	65
7	AAG	40	50
8	AAM	55	60
9	FAM	45	50
10	IR	50	60
11	IK	70	65
12	IA	35	50
13	IRS	50	65
14	KAD	65	70
15	LMPA	65	75
16	MRM	60	65
17	MK	40	50
18	MA	65	55
19	MAH	65	60
20	MAS	50	40
21	MFR	55	60

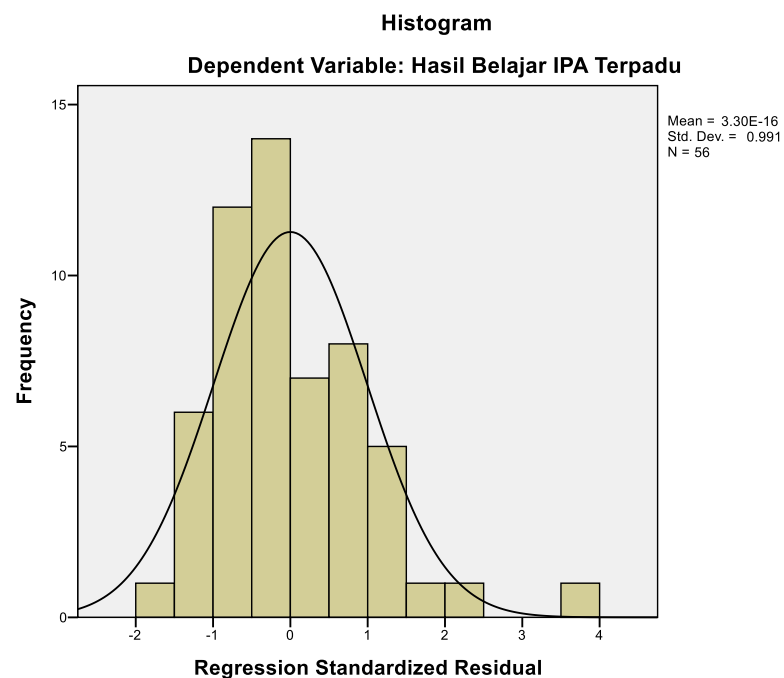
22	MK	30	45
23	MR	55	55
24	MZ	20	30
25	MI	30	40
26	MAN	65	70
27	NU	50	65
28	NHF	85	50
29	NSG	40	30
30	NKS	70	80
31	NA	45	65
32	MU	40	60
33	NM	30	50
34	PR	35	40
35	RZ	35	50
36	RM	65	65
37	RA	35	55
38	RN	40	50
39	RNA	45	50
40	RRA	40	60
41	RY	35	50
42	RF	20	45
43	RM	70	70
44	RA	25	45
45	SWP	50	60
46	SDF	55	65
47	SSM	45	50
48	SN	60	60
49	SR	50	45
50	SAN	70	50
51	TR	25	20
52	TM	35	25
53	WH	25	30
54	ZJ	45	60
55	ZNA	50	65
56	ZU	60	50

(Sumber: Data Hasil Penelitian, Tahun 2021)

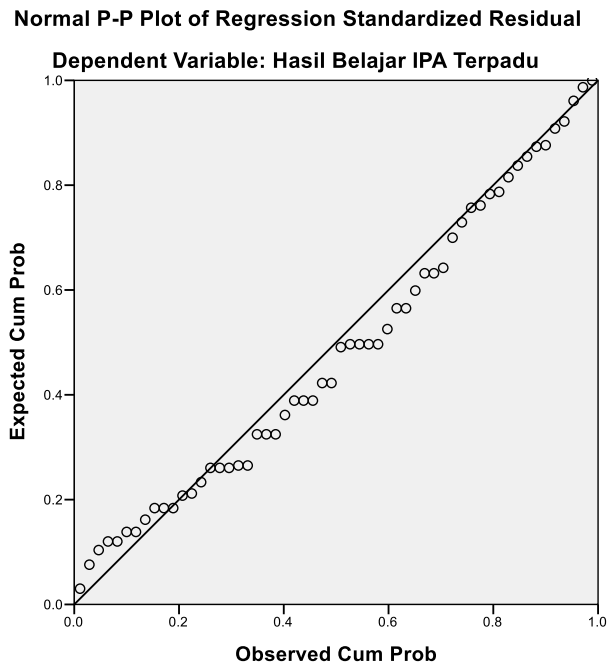
B. Analisis Data

a. Uji Normalitas

Uji normalitas adalah metode pengujian statistika yang digunakan untuk menilai sebaran data pada sampel kelompok data (variabel) apakah terdistribusi normal atau tidak. Untuk mengetahui nilai tersebut data dimasukkan ke dalam aplikasi SPSS dengan menggunakan 2 metode yaitu metode analisa grafik dan metode *Kolmogorov – Smirnov Test*. Metode yang kita gunakan terlebih dahulu adalah metode analisa grafik Histogram dan grafik P-P plot, sehingga di peroleh :



Gambar 4.1 grafik Histogram



Gambar 4.2 grafik P-P Plot

Dari gambar grafik di atas terlihat pada gambar grafik Histogram data didalam garis melengkung yang membentuk lonceng terbalik dan titik tertinggi pada garis melengkung sejajar dengan angka 0. Akan tetapi banyaknya angka di sebelah angka 0 tidak sama banyak. Terlihat pada bagian kiri angka 0 terdapat 2 angka saja sedangkan pada bagian kanan angka 0 itu terdapat 4 angka sehingga terlihat kedua bagian tersebut kurang seimbang. Sedangkan pada metode grafik P –P plot ketentuan uji normalitas dengan menggunakan metode P-P Plot data harus mengikuti atau mendekati garis diagonal, dapat kita lihat pada gambar grafik di atas data-data pada grafik tersebut hampir mendekati garis diagonal. Untuk uji normalitas dengan menggunakan metode statistik *Kolmogorov – Smirnov* diperoleh data sebagai berikut:

Tabel 4.2 Uji Normalitas

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		Unstandardized Residual
N		56
Normal Parameters ^{a,b}	Mean	.0000000
	Std. Deviation	11.1075587
Most Extreme Differences	Absolute	.093
	Positive	.093
	Negative	-.066
Test Statistic		.093
Asymp. Sig. (2-tailed)		.200 ^{c,d}

- a. Test distribution is Normal.
- b. Calculated from data.
- c. Lilliefors Significance Correction.
- d. This is a lower bound of the true significance.

(Sumber: Hasil pengolahan data penelitian menggunakan aplikasi SPSS, Tahun 2022)

Pada tabel *One Sample Kolmogorov – Smirnov Test* diatas terlihat nilai signifikansi adalah 0,200. Berdasarkan dasar pengambilan keputusan pada uji normalitas apabila nilai signifikansi lebih besar dari 0.05 maka data tersebut berdistribusi normal, sebaliknya jika nilai signifikansi lebih kecil dari 0,05 maka data tersebut tidak berdistribusi normal. Dapat kita lihat pada tabel statistic di atas nilai signifikansi yang diperoleh lebih besar dari 0,05 maka dapat dikatakan data tersebut berdistribusi normal.

b. Uji hipotesis

1. Uji korelasi

Uji korelasi merupakan pengujian atau analisis data yang berfungsi untuk mengetahui tingkat keeratan hubungan antara variabel bebas (X) dan variabel

terikat (Y). Untuk mengetahui nilai tersebut data dimasukkan ke dalam aplikasi SPSS sehingga diperoleh tabel berikut :

Tabel 4.3 Uji Korelasi

Correlations

		Kemampuan Numerik	Hasil Belajar IPA Terpadu
Kemampuan Numerik	Pearson Correlation	1	.679 **
	Sig. (2-tailed)		.000
	N	56	56
Hasil Belajar IPA Terpadu	Pearson Correlation	.679 **	1
	Sig. (2-tailed)	.000	
	N	56	56

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

(Sumber : hasil pengolahan data penelitian menggunakan aplikasi SPSS, 2022)

Dari data di atas maka didapatkan nilai koefisien korelasi sebesar 0,679. Berdasarkan ketentuan nilai signifikansi jika nilai signifikansi < 0,05 maka kedua data tersebut berkorelasi. Sebaliknya jika nilai signifikansi > 0,05 maka kedua data tersebut tidak berkorelasi. Jika dilihat pada data diatas nilai signifikansi yang diperoleh sebesar 0,000 > 0,05. Sehingga dapat disimpulkan bahwa, kedua data tersebut berkorelasi.

Hasil perhitungan nilai korelasi menggunakan aplikasi SPSS diperoleh nilai koefisien korelasi sebesar 0.679. Karena nilai r tidak sama dengan 0 maka kedua variabel memiliki hubungan yang tergolong kuat dengan koefisien determinasi yakni $r^2 = (0,679)^2 = 0,461$. Hal ini berarti kontribusi variabel kemampuan numerik terhadap variabel hasil belajar ipa terpadu sebesar 46,10 %.

2. Analisis regresi sederhana

Uji hipotesis dengan menggunakan uji regresi sederhana, digunakan untuk mengetahui apakah variabel independen (X) berpengaruh secara signifikan terhadap variabel dependen (Y). Signifikan berarti pengaruh yang terjadi dapat berlaku untuk populasi. Untuk mengetahui nilai tersebut data dimasukkan ke dalam aplikasi SPSS sehingga diperoleh tabel berikut :

Tabel 4.4 Variabel dan Metode dalam Uji Regresi Sederhana
Variables Entered/Removed^a

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	Kemampuan Numerik ^b	.	Enter

a. Dependent Variable: Hasil Belajar IPA Terpadu

b. All requested variables entered.

(Sumber : hasil pengolahan data penelitian menggunakan aplikasi SPSS, 2022)

Output bagian pertama (*Variables Entered Removed*), tabel diatas menjelaskan tentang variabel yang dimasukkan serta metode yang digunakan. Dalam hal ini variabel yang dimasukkan adalah variabel Kemampuan Numerik sebagai *Variabel Independent* dan Hasil Belajar IPA Terpadu sebagai *Variabel Dependen*, dan metode yang digunakan adalah metode *Enter*.

Tabel 4.5 Uji Regresi Linier Sederhana

Model Summary				
Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.679 ^a	.461	.451	11.210

a. Predictors: (Constant), Kemampuan Numerik

(Sumber : hasil Pengolahan data penelitian menggunakan aplikasi SPSS, 2022)

Output bagian kedua (model summary), tabel di atas menjelaskan besarnya nilai korelasi / hubungan (R) yaitu sebesar 0,679. Dari output tersebut diperoleh koefisien determinasi (R Square) sebesar 0,461, yang mengandung pengertian bahwa pengaruh variabel bebas (Kemampuan Numerik) terhadap variabel terikat (Hasil Belajar IPA Terpadu) adalah sebesar 46,1%.

Tabel 4.6 Koefisien Regresi

Coefficients ^a						
Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	4.788	6.598		.726	.471
	Kemampuan Numerik	.806	.119	.679	6.800	.000

a. Dependent Variable: Hasil Belajar IPA Terpadu

(Sumber : hasil pengolahan data penelitian menggunakan aplikasi SPSS, 2022)

Output bagian ketiga (coefficients), diketahui nilai Constant (a) sebesar 4,788, sedangkan nilai Kemampuan Numerik (b / koefisien regresi) sebesar 0,806, sehingga persamaan regresinya dapat ditulis :

$$Y = a + bx$$

$$Y = 4,788 + 0,806X$$

Persamaan tersebut dapat diterjemahkan, bahwa konstanta sebesar 4,788 mengandung arti nilai konsisten variabel Hasil Belajar IPA Terpadu adalah sebesar 4,788. Sedangkan koefisien regresi X sebesar 0,806 menyatakan bahwa setiap pemahaman 1% nilai Kemampuan Numerik, maka nilai Hasil Belajar IPA Terpadu bertambah sebesar 0,806. Koefisien regresi tersebut bernilai positif, sehingga dapat dikatakan bahwa arah pengaruh variabel X terhadap Y adalah positif.

Berdasarkan nilai signifikansi dari table diperoleh nilai signifikansi sebesar $0,000 < 0,05$. Dari analisis data menggunakan aplikasi SPSS pada tabel *coefficient*, diperoleh $t_{hitung} > t_{tabel}$ yaitu sebesar $6,800 > 1,673$. Sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara kemampuan numerik dan hasil belajar IPA terpadu peserta didik MTsN 2 Aceh Besar.

C. Pembahasan

Hasil analisis data dengan menggunakan SPSS Windows 24, pada penelitian ini dilakukan uji hipotesis, namun sebelum dilakukan uji hipotesis maka terlebih dahulu dilakukan uji prasyarat analisis yaitu uji normalitas pada suatu sampel kemudian baru dilakukan uji hipotesis.

Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh dari analisis statistik menggunakan aplikasi SPSS menunjukkan bahwa terdapat hubungan positif yang signifikansi antara kemampuan numerik dengan hasil belajar IPA terpadu peserta didik kelas VII MTsN 2 Aceh Besar. Dimana koefisien korelasi yang diperoleh adalah $r = 0,679$ yang tidak bernilai negatif. Hal ini menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang positif diantara kedua variabel tersebut. Koefisien determinansi (r^2) yakni 0,461 menunjukkan kontribusi variabel kemampuan numerik terhadap hasil belajar IPA terpadu adalah sebesar 46,10% dan sisanya ditentukan oleh variabel lainnya.

Berdasarkan nilai signifikansi dari tabel diperoleh nilai signifikansi sebesar $0,000 < 0,05$ Sedangkan berdasarkan nilai t, diketahui nilai $t_{hitung} > t_{tabel}$ yaitu sebesar $6,800 > 1,673$. Sehingga dapat disimpulkan bahwa variabel

Kemampuan Numerik (X) berpengaruh terhadap variabel Hasil Belajar IPA Terpadu (Y).

Hasil penelitian yang diperoleh ini sesuai dengan beberapa hasil penelitian terdahulu diantaranya yang dilakukan oleh Sri Ayu Ernawati pada tahun 2018 dengan judul ‘Hubungan antara Kemampuan Numerik dengan hasil belajar fisika peserta didik kelas X IPA SMA Batara Gowa’, menyatakan bahwa terdapat hubungan positif yang signifikan antara kemampuan numerik dengan hasil belajar peserta didik. Adapun koefisien korelasi yang diperoleh dalam penelitian tersebut yaitu $r = 0,3922$ yang bernilai positif. Hal ini menunjukkan bahwa terdapat hubungan positif antara kedua variabel tersebut. Sedangkan berdasarkan hasil uji signifikansi dengan menggunakan uji-t diperoleh t_{hitung} sebesar 3,5415 dan t_{tabel} sebesar 2,000. Karena $t_{hitung} > t_{tabel}$ sehingga dapat diambil kesimpulan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara kemampuan numerik dengan hasil belajar peserta didik kelas X IPA SMA Batara Gowa.

Penelitian lain yang sesuai dilakukan oleh Andi Nurbaeti Nurdin pada tahun 2016 yang berjudul “Analisis Hubungan Kemampuan Numerik Dengan Hasil Belajar Fisika Peserta Didik Kelas XII IPA SMA Muhammadiyah di Makassar” menyatakan bahwa terdapat hubungan positif yang signifikan antara kemampuan numerik dan dengan hasil belajar fisika kelas XII IPA SMA Muhammadiyah di Makassar. Kesimpulan tersebut ditunjukkan dengan hasil perolehan nilai uji signifikansi menggunakan uji t yaitu t_{hitung} sebesar 2,990 sedangkan nilai t_{tabel} dengan derajat bebas (db) = $n-2 = 78-2 = 76$ dan tingkat kesalahan 5 % diperoleh nilai t_{tabel} sebesar 1,980.

Penelitian serupa juga dilakukan oleh Fauziyah, Nurhayati dan Arsyad pada tahun 2015 yang berjudul “Analisis Hubungan Antara Kecerdasan Logis Matematis dengan hasil Belajar Fisika Peserta Didik Kelas XI IPA SMA Negeri Jeneponto” diperoleh hasil analisis korelasi pada penelitian tersebut dengan menggunakan korelasi *product moment* pada taraf nyata $\alpha = 0,05$ yang membuktikan bahwa terdapat hubungan positif yang signifikan antara kecerdasan logis matematis dengan hasil belajar fisika peserta didik.

Selain itu penelitian lain yang dilakukan oleh Fauzan pada tahun 2014 dengan judul “Pengaruh Kemampuan Numerik dengan Hasil Belajar Siswa Kelas VIII di SMP Negeri 6 Banda Aceh” menyatakan bahwa antara kemampuan numerik dan hasil belajar siswa terdapat korelasi positif. Semakin tinggi kemampuan maka semakin tinggi pula hasil belajar siswa. Hal ini dibuktikan dengan hasil penelitian yang diperoleh nilai $r = 0,295$.

Berdasarkan analisis data yang telah dilakukan, menunjukkan bahwa kemampuan numerik sangat berpengaruh positif terhadap hasil belajar IPA peserta didik. Hal ini disebabkan karena pengetahuan IPA terpadu harus dipahami oleh peserta didik sehingga pemahaman tersebut dapat digunakan dalam pemecahan masalah dalam pembelajaran IPA terpadu khususnya fisika. Peserta didik tidak hanya mempelajari konsep hukum atau rumus-rumus tetapi juga harus memahami dan mempelajari bagaimana cara menggunakan konsep-konsep tersebut untuk menyelesaikan permasalahan IPA terpadu yang berupa soal-soal secara matematis. Sehingga dapat terlihat bahwa kemampuan menyelesaikan tes operasi hitung campuran dan soal cerita yang termasuk dalam indikator dari kemampuan

numerik digunakan pula untuk memecahkan masalah dalam pembelajaran IPA Terpadu. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa jika peserta didik memiliki kemampuan numerik yang tinggi, maka ia juga akan berprestasi di mata pelajaran IPA Terpadu.



BAB V

PENUTUP

A. KESIMPULAN

Berdasarkan analisis data hasil penelitian, maka dapat disimpulkan bahwa hubungan antara kemampuan numerik dan hasil belajar peserta didik kelas VII MTsN 2 Aceh Besar berada pada kategori kuat dengan korelasi sebesar 0,679, dan koefisien regresi X sebesar 0,806 yang bahwa setiap pemahaman 1% nilai Kemampuan Numerik, maka nilai Hasil Belajar IPA Terpadu bertambah sebesar 0,806. Koefisien regresi tersebut bernilai positif dengan arah pengaruh variabel X terhadap Y adalah positif. Sedangkan nilai uji signifikansi menggunakan uji t diperoleh $t_{hitung} > t_{tabel}$ sebesar $6,800 > 1,673$, sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara kemampuan numerik dan hasil belajar IPA terpadu peserta didik MTsN 2 Aceh Besar.

B. SARAN

Adapun saran-saran yang dapat peneliti berikan kepada peneliti selanjutnya diharapkan untuk melanjutkan penelitian ini dengan meneliti aspek-aspek kecerdasan lainnya yang berkaitan dengan hasil belajar IPA Terpadu peserta didik. Dalam validasi instrumen penelitian juga diharapkan bagi peneliti selanjutnya untuk dilakukan pada beberapa validator sehingga instrumen penelitian tersebut lebih akurat lagi. Dalam melakukan penelitian ini peneliti juga berharap kepada peneliti selanjutnya untuk melakukan penelitian ini tidak pada tingkatan

kelas VII lagi tetapi pada tingkatan sekolah dan kelas yang lebih tinggi seperti pada tingkatan sekolah MAN/SMA.



DAFTAR PUSTAKA

- Andriani, P. (2015). Penalaran Aljabar dalam Pembelajaran Matematika. *Jurnal Beta, Vol.8, No.1, 2015*, 1-13.
- Aras, Irianto; dkk. (2021). Pembelajaran Operasi Penjumlahan dan pengurangan Bilangan Bulat Menggunakan Garis Bilangan. . *Jurnal Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Vol.9, No.1, 2021*, 1-10.
- Gultom, S. (2001). *Model Kognitif Untuk Mengubah Bahasa Verbal Menjadi Model Matematika* . Jakarta: Pelangi Pendidikan.
- Gunur, B. (2019). Hubungan Kemampuan Numerik dan Kemampuan Spasial Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa. *Jurnal Pendidikan Matematika, Vol.14, No.2 2019*, 123-134.
- Indrawati, F. (2012). Pengaruh Kemampuan Numerik dan Cara Belajar terhadap Prestasi Belajar Matematika. *Jurnal Formatif, Vol.3, No.2, 2012*, 129-136.
- Ismoro, D. (2014). Hubungan antara Kreativitas Siswa dan Kemampuan Numerik dengan Kemampuan Kognitif Fisika Siswa SMP Kelas VII. *Jurnal Pendidikan Fisika, Vol.2, No.2, 2014*, 20-45.
- Jannah, R. (2019). Pemahaman Konsep Operasi Hitung Bilangan Bulat Peserta Didik SMP Melalui Brain Based Learning. *Jurnal Peluang, Vol.7, No.2, 2019* , 1-20.
- Jelatu, S. (2019). Relasi Antara Kemampuan Numerik dengan Prestasi Belajar Matematika. *Jurnal Pendidikan, Vol. 10, No.1 2019*, 1-12.

- Johanes; dkk. (2002). *Kompetensi Matemati 3B SMA Kelas XII Program IPA Semester Kedua*. Jakarta: Yudhistira.
- Juita, F. (2019). Pengaruh Kemampuan Numerik dan Intensitas Latihan Soal terhadap Hasil Belajar Aplikasi Pengolah Angka (Spreadsheet). *Jurnal Ecogen, Vol.2, No.4, 2019, 120-135*.
- Kurniawan, A. W. (2016). *Metode Penelitian Kuantitatif*. Yogyakarta: Pandiva Buku.
- Latuiha Maulahulo, Dendit viegas ; Subuh Isnur Haryudo. (2015). Pengaruh Model Pembelajaran SAVI (Somatis, Auditori, Visual, Intelektual) Pada Mata Pelajaran Instalasi Motor Listrik Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas XI TIPTL SMKN 3 Surabaya. *Jurnal Pendidikan Teknik Elektro Vol.04, No.3, 2015 , 1059-1065*.
- Lusiawati, L. (2011). Analisis Kemampuan Aritmatika di Kelas VII Smp Negeri 7 Kota Cirebon (Studi Survey pada Siswa Kelas VII Tahun Akademik 2011/2012). *Skripsi pada Fakultas Tarbiyah Jurusan Pendidikan Matematika IAIN Syekh Nurjati: Cirebon, 1-50*.
- Mulyono; dkk. (2013). *IPA Terpadu I Untuk SMP/ Mts Kelas VIII*. Surakarta: PT Masmedia Buana Pustaka.
- Nata, A. (2011). *Perspektif Islam Tentang Strategi Pembelajaran*. Jakarta: Kencana.
- P. Rahayu. (2016). Pengembangan Pembelajaran IPA Terpadu dengan Menggunakan Model Pembelajaran Problem Based Melalui Leason Study. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia, Vol.1, 63-70*.

- Prasetya, I. T. (2012). Meningkatkan Keterampilan Menyusun Instrumen Hasil Belajar Berbasis Modul Interaktif bagi Guru IPA SMPN Kota Magelang. *Journal of Educational Research and Evaluation I, Vol.2 2012*, 2252-6420.
- Purwanto. (2011). *Evaluasi Hasil Belajar*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Purwanto, N. (2000). *Psikologi Pendidikan*. Bandung: Rosdakarya.
- Purwati, Endah Loeloek; dkk. (2013). *Panduan Memahami Kurikulum 2013*. Jakarta: PT Prestasi Pustakarya.
- Rahmani; Ainul Marya. (2013). Peran Guru dalam Implementasi Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) Pada Pembelajaran Matematika SMPN 5 Banguntapan Bantul. *Skripsi*, Tidak Dipublikasikan.
- Ridhwan. (2012). *Dasar-Dasar Statistika*. Bandung: Alfabeta.
- S.T Negoro; Harahap. (2005). *Ensiklopedia Matematika*. Bogor: Ghalia Indonesia.
- Sembada, D. (2012). Peranan Kreativitas Siswa Terhadap Kemampuan Memecahkan Masalah Fisika dalam Pembelajaran Konstekstual. *Jurnal Pendidikan Fisika dan Aplikasinya, Vol,2, No.1, 2012*, 20-56.
- Sitriani; dkk. (2019). Analisis Kemampuan Numerik Siswa SMP Negeri di Kota Kendati Ditinjau dari Perbedaan Gender. *Jurnal Pendidikan Matematika, Vol.10, No.1, 2019*, 193-200.
- Siyoto, S. (2015). *Dasar Metodologi Penelitian*. Yogyakarta: Literasi Media Publishing.
- Slameto. (2010). *Belajar dan Faktor-Faktor yang Mempengaruhinya*. Jakarta: Rineka Cipta.

- Sudjana, N. (2009). *Penelitian Proses Hasil Belajar Mengajar*. Bandung: Rosdakarya.
- Sugiyono. (2016). *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kualitatif dan R&D)*. Bandung: Alfabeta.
- Supranata, S. (2006). *Analisis, Validitas, Dan Interpretasi Hasil Tes; Implementasi Kurikulum*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Trianto. (2010). *Model Pembelajaran Terpadu Konsep, Strategi, dan Implementasinya dalam Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Wahyu, Kamisryah; Sofyan Mahfudy. (2019). Sejarah Matematika Alternatif Startegi Pembelajaran Matematika . *Jurnal Tadris Matematika, Vol.9, No.1, 2019*, 1-20.
- Wibowo, D. C. (2013). Pengaruh Implementasi Pendekatan Matematika Realistik Terhadap Prestasi Belajar Matematika dengan Kovariabel Kemampuan Numerik dan Intelegensi Pada Siswa Kelas V. *Jurnal Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesh Vol.3, 2013*, 6-17.
- Wijaya, A. (2016). Aljabar Tantangan Beserta Pembelajarannya. *Jurnal Gantang, Pendidikan Matematika FKIP-UMRAH Vol 1 No 1 Agustus 2016*, 1-15.
- Wildaniati, Y. (2017). Pembelajaran Matematika Operasi Hitung Bilangan Bulat dengan Alat Peraga. *Jurnal Pendidikan Matematika, Vol.1, No.1, 2017*, 33-40.