

**ANALISIS KEMAMPUAN BERNALAR SISWA SMP SE
KECAMATAN PLAJU ULU DALAM MENYELESAIKAN
SOAL-SOAL *TIMSS***

SKRIPSI

Oleh

Yurika Usparianti L

NIM: 06111381520054

Program Studi Pendidikan Fisika

Jurusan Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam



**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
INDRALAYA
2019**

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Yurika Usparianti L

NIM : 06111381520054

Program Studi : Pendidikan Fisika

Dengan ini saya menyatakan bahwa seluruh isi skripsi dengan judul “Analisis Kemampuan Bernalar Siswa SMP Kelas VIII Se Kecamatan Plaju Ulu Dalam Menyelesaikan Soal-Soal *TIMSS*” adalah benar-benar karya saya sendiri dan saya tidak melakukan penjiplakan atau pengutipan dengan cara yang tidak sesuai etika keilmuan yang berlaku sesuai dengan Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Republik Indonesia No. 17 tahun 2010 tentang pencegahan dan penanggulangan plagiat di perguruan tinggi.

Atas pernyataan saya ini, apabila kemudian hari ditemukan adanya pelanggaran, dan, atau pengaduan dari pihak lain terhadap keaslian karya ini, saya siap menanggung sanksi yang dijatuhkan kepada saya.

Palembang, Juli 2019

Yang membuat pernyataan,

YURIKA USPARIANTI LARASATI

NIM 06111381520054

PRAKATA

Skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar sarjana strata 1 (S1) pada Program Studi Pendidikan Fisika, Jurusan Pendidikan MIPA, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Sriwijaya.

Dengan selesainya penulisan skripsi ini, penulis menghanturkan terima kasih dengan setulus hati kepada semua pihak yang telah banyak memberikan bantuan dalam proses pembuatan dan penyelesaian skripsi ini, khususnya kepada Bapak Dr. Muhamad Yusup, S.Pd., M.Pd dan Bapak Drs. Zulherman, M.Pd. sebagai dosen pembimbing yang telah amat sangat membantu dan meluangkan waktunya untuk memberikan bimbingan, nasihat dan saran dengan penuh kesabaran, keramahan dan keikhlasannya. Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada Bapak Prof. Sofendi, M.A., Ph.D selaku Dekan FKIP Unsri, Bapak Dr. Ismet, S.Pd., M.Si. Ketua Jurusan Pendidikan MIPA, yang telah memberikan kemudahan dalam pengurusan administrasi penulisan skripsi ini, dan Bapak Dr. Ketang Wiyono, S.Pd., M.Pd selaku koordinator program studi pendidikan fisika yang telah banyak membantu kami.

Ucapan terimakasih sebesar-besarnya juga penulis hanturkan kepada Ayah dan Ibu yang selalu memberikan dukungan, doa-doa dan moral untuk kesuksesan dan kelancaran dalam pembuatan skripsi ini sehingga terselesaikan dengan baik dan tepat waktu.

Selanjutnya penulis juga mengucapkan terimakasih kepada semua dosen Pendidikan Fisika yang senantiasa membagi ilmu, pengalaman, nasihat dan motivasi kepada penulis selama perkuliahan. Terimakasih juga kepada Mba Kiki, Kak Farid, dan Kak Yanal atas semua bantuan kalian kepada penulis dari masa perkuliahan dan sampai skripsi ini terselesaikan dengan baik.

Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada sahabat, teman-teman, dan adik tingkat pendidikan fisika kelas Palembang yang selalu membantu dan memberikan semangat kepada penulis. Semoga skripsi ini bermanfaat untuk pengajaran fisika dan pengembangan ilmu pengetahuan.

Palembang, Agustus 2019

Penulis

Yurika

Usparianti L

HALAMAN PERSEMBAHAN

*Bismilahirrohmanirrohiim...**Alhamdulillahirobbil 'Alamin...*

Puji dan Syukur atas rahmat yang telah Allah SWT berikan kepada saya, segala puji hanya bagi Allah atas rasa syukur ini yang tiada henti-hentinya. Tuhan penguasa seluruh alam. *Laa Hawlawala quwwata illa billah*, tiada daya dan upaya selain hanya kekuatan dan pertolongan dari Allah SWT. Skripsi ini saya persembahkan kepada:

- **Allah**, Sebagai kekuatan dalam kehidupan ini rasa syukur dan kesusahan dalam mengerjakan skripsi jika selalu mengingat dan berdoa kepadamu terasa beban untuk menyelesaikan skripsi terasa ringan alhamdulillah.
- **Kedua Orang Tua**, Ayahanda Usman Rusmin dan Ibunda Siti Musrifah atas segala langkah dan usaha dalam menghantarkanku sampai ke titik ini dan sampai akhirnya nanti. Terima kasih sudah mendoakan dan memenuhi kebutuhan hidupku. Semoga karya ini menjadi awal dari segala harapan.
- **Adik-adikku**, Yoga Uspa Mahendra semoga termotivasi untuk semangat mengerjakan skripsi dan semangat kuliah di kedokteran semoga jadi kebanggaan mama, papa, mba dan adek. dan untuk Muhammad Dafa Rossi adikku paling bungsu semoga mba dan yoga dapat memotivasi dafa untuk cita-cita dafa bisa mengambil kuliah yang diinginkan dan selalu ingat allah.
- **Dosen Pembimbingku**, Bapak Dr. Muhamad Yusup, S.Pd., M.Pd. dan Bapak Drs. Zulherman M.Pd. yang telah banyak memberikan bimbingan dan masukan serta memberikan waktu, tenaga dan pikiran selama penyusunan skripsi ini.
- **Dosen-Dosen Pendidikan Fisika**, karena telah selalu berjasa dalam setiap perjalananku sampai saat ini dan semoga ilmu, bimbingan, dan motivasi yang diberikan dapat menuntunku menjadi sukses dan Bapak Dr. Ketang Wiyono,

S.Pd.,M.Pd terima kasih sudah menjadi koordinat prodi yang sangat sayang kepada mahasiswa dan bertanggung jawab.

- **Untuk....**, Ilham Eldi Aldino terima kasih sudah mendukungku sejauh ini yang dari ngebantu ngetik data, sering anter jemput dari Palembang ke indralaya, dan tidak bosan mendengar keluh kesah selama skripsi ini.
- **Untuk yang menemani penelitian**, Riska Nabilah, Anissa Arianti dan Nova agustina terima kasih sudah mau menemani untuk masuk kelas.
- **Sahabat-sahabatku**, Rizki Oktaria Putri, Sri Oktaviani, Endah Purwanti, Ratu Brata, Harmaliza Agustina, Sakinah Alawiyah, Annisa Fitriyan, Devitri, Cherin Virginia, dan seluruh angkatan pendidikan fisika unsri 2015 Palembang dan Indralaya yang tidak bisa disebutkan satu persatu terima kasih semuanya.
- **Teman Seperjuangan Bimbingan**, Siska Arinda Sari, Nur, Rovika, Fadillah, Ayulis dan Nadya.
- **Sepupu-sepupuku**, Anggun, Windi, Mba deta, Kak ecik, Mba Mega Surya Ningsih, Mba wulan, Mba ita dan sepupu-sepupuku yang lainnya yang tidak bisa disebutkan satu persatu.

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
DAFTAR ISI.....	ii
DAFTAR TABEL.....	iv
DAFTAR GAMBAR	v
DAFTAR LAMPIRAN.....	vi
ABSTRAK	vii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian.....	3
1.4 Manfaat Penelitian.....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1 Pembelajaran Fisika.....	4
2.2 Konsep.....	5
2.3 Pemahaman Konsep	6
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....	11
3.1 Metode Penelitian	11
3.2 Variabel Penelitian	11
3.3 Definisi Operasional Variabel Penelitian	11
3.4 Subjek Penelitian	12
3.5 Waktu dan Tempat Penelitian.....	12
3.6 Teknik Pengumpulan Data	12
3.7 Teknik Analisis Data	12
3.8 Prosedur Penelitian	13

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	14
4.1 Deskripsi Pelaksanaan Penelitian	14
4.2 Deskripsi Data	14
4.3 Hasil Penelitian.....	15
4.4 Pembahasan	16
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	32
5.1 Kesimpulan.....	32
5.2 Saran	32
DAFTAR PUSTAKA	33

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kemampuan bernalar siswa kelas VIII SMP di Kecamatan Plaju Ulu. Penelitian ini menggunakan metode random terstratifikasi. Terdapat 17 SMP Negeri dan Swasta di Kecamatan plaju ulu, diambil empat SMP sebagai sampel yaitu SMP Negeri 20, SMP Patra Mandiri, SMP Negeri 56 dan SMP Sriguna dengan jumlah 111 siswa. Pengumpulan data dilakukan dengan menggunakan instrumen soal *TIMSS* tahun 2003 dan 2011 kategori kemampuan bernalar untuk soal fisika dengan indikator kognitif analisis dan kemampuan konsep sebanyak 15 soal. Sebelum digunakan dalam penelitian, soal terlebih dahulu melakukan uji validasi bahasa. Setelah uji validasi bahasa dilakukan, kemudian melaksanakan penelitian dan soal yang telah dilakukan penelitian kemudian dilakukan uji kesesuaian soal dengan menggunakan model Rasch. Hasil yang diperoleh dalam penelitian ini bahwa kemampuan siswa SMP di Kecamatan Plaju Ulu adalah rendah untuk indikator analisis daripada kemampuan konsep.

Kata kunci: *TIMSS*, Kemampuan bernalar, Analisis, kemampuan konsep

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kurikulum 2013 yang diterapkan di Indonesia saat ini merupakan salah satu usaha yang dilakukan oleh pemerintah untuk menyiapkan lulusan yang memiliki berbagai keterampilan (Supeno, Kurnianingrum, & Cahyani, 2015). Salah satunya adalah keterampilan bernalar. Keterampilan bernalar merupakan salah satu keterampilan penting yang diperlukan oleh peserta didik di abad ke-21 sebagai bekal dalam menghadapi tantangan global, hasil penelitian menunjukkan bahwa keterampilan bernalar siswa itu sangat penting terhadap hasil belajar siswa (Supeno, Kurnianingrum, & Cahyani, 2015).

Dalam bidang MIPA, khususnya pada fisika siswa dituntut untuk mengembangkan keterampilan bernalarnya karena salah satu tujuan mata pelajaran fisika adalah agar peserta didik mampu menguasai pengetahuan, konsep-konsep dan prinsip fisika serta mempunyai kemampuan dalam mengembangkan pengetahuan yang dapat diterapkan dalam kehidupan sehari-hari dan sebagai bekal untuk melanjutkan pendidikan pada jenjang yang lebih tinggi, salah satu hal yang dapat dilakukan adalah dengan mengembangkan keterampilan berpikir kritisnya (Abdul, Tawil, & Nurlaila, 2010).

Dalam mengembangkan keterampilan bernalar siswa adalah dengan cara melaksanakan suatu pembelajaran di dalam kelas harus melibatkan peserta didik secara aktif agar keterampilan-keterampilan yang dimilikinya dapat dikembangkan dengan baik. Namun hal tersebut belum bisa tercapai dengan baik karena proses pembelajaran lebih berorientasi pada upaya pengembangan dan menguji daya ingat peserta didik dan sekedar dipahami sebagai keterampilan mengingat. Dalam pembelajaran fisika, peserta didik dibimbing mengerjakan soal-soal (Abdul, Tawil, & Nurlaila, 2010).

Salah satu soal fisika yang menggunakan kategori soal bernalar adalah soal *trends international mathematics and science study (TIMSS)*. Dalam soal-soal

TIMSS ini meliputi Soal baik untuk matematika dan sains, meliputi pengetahuan (*knowing*), penerapan (*applying*), dan penalaran (*reasoning*). Kemampuan mengerjakan soal *TIMSS*, Indonesia masih mengalami banyak kendala dan kesulitan. Rendahnya prestasi di Indonesia dipengaruhi oleh beberapa faktor diantaranya, siswa kurang terlatih dalam mengerjakan soal-soal dengan karakteristik seperti soal *TIMSS*, siswa kurang memahami soal-soal kontekstual dan kurangnya penguasaan guru dalam kurikulum 2013 (Winarti & Murtiyasa, 2015). Berkaitan dengan pernyataan tersebut bahwa siswa di Indonesia kurang terlatih dalam menyelesaikan soal konteks yang menuntut penalaran, argumentasi, dan kreativitas dalam menyelesaikan soal konteks tersebut. Hal ini mengindikasikan kemampuan sains siswa harus ditingkatkan pada semua aspek, khususnya aspek kemampuan bernalar (Markawi, 2015). Oleh karena itu berdampak pada pendidikan di Indonesia yaitu memicu rendahnya daya saing di aspek internasional dalam bidang pendidikan.

Faktor yang menyebabkan rendahnya tingkat kemampuan penalaran siswa adalah bahwa disebabkan pembelajaran yang diterapkan hanya mengukur kemampuan berpikir dasar sehingga kemampuan berpikir kompleks siswa kurang tergal. Pembelajaran yang diterapkan di sekolah lebih cenderung hanya pemberian materi pelajaran saja sehingga kemampuan berpikir kompleks siswa tidak muncul pada pembelajaran yang diberikan guru. Faktor yang lainnya adalah bahwa siswa kurang dilatih untuk menyelesaikan soal-soal seperti soal *TIMSS* yang berupa konsep dan kemampuan penalaran siswa (Aini & Suparman, 2018). Dari uraian tersebut penyebab kemampuan bernalar siswa rendah itu di karenakan bahwa siswa kurang dilatih untuk menyelesaikan soal-soal seperti soal *TIMSS* yang berupa konsep dan kemampuan bernalar maka dari itu supaya siswa dapat mengembangkan kemampuan bernalarnya seharusnya siswa banyak dilatih dengan soal-soal seperti soal *TIMSS*.

Telah dijelaskan di atas bahwa soal-soal *TIMSS* di dalamnya terdapat soal matematika dan sains yang lebih merujuk kepada siswa SMP. Di dalam sains terdapat tiga komponen pembelajaran yaitu biologi, fisika dan kimia. Oleh karena itu dalam proses pembelajaran sains khususnya pada pembelajaran fisika

diperlukan kemampuan dalam penalaran. Pelajaran IPA dibidang fisika sudah diterapkan dimulai dari SMP oleh karena itu seharusnya kemampuan bernalar pada peserta didik sudah harus dilatih ketika pada saat SMP.

Kemampuan berpikir kritis dan kemampuan bernalar sangat berhubungan karena siswa yang berpikir kritis akan menjadikan penalaran sebagai landasan dalam berpikir (Fardika, 2017). Untuk kemampuan kritis siswa di daerah Plaju hasil kategorinya adalah sedang (Putri, Hidayat, & Azwar, 2018). Dalam hal ini penelitian kemampuan berpikir kritis yang dilakukan di daerah Plaju mendapatkan hasil kategori sedang, karena kemampuan berpikir kritis berhubungan dengan kemampuan bernalar oleh karena itu disini peneliti ingin melakukan penelitian kemampuan bernalar di Kecamatan Plaju Ulu.

Masih banyak siswa-siswa yang mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal-soal *TIMSS* (Winarti & Murtiyasa, 2015). Jadi, peneliti merasa perlu melakukan analisis terhadap kemampuan penalaran siswa. Oleh sebab itu penelitian ini dilakukan untuk menganalisis kemampuan penalaran siswa dalam menyelesaikan soal-soal. Kemudian dibuatlah suatu penelitian yang berjudul **“Analisis Kemampuan Penalaran Siswa SMP Se Kecamatan Plaju Ulu Dalam Menyelesaikan Soal-Soal *TIMSS*”**.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang di atas, peneliti merumuskan permasalahan pada penelitian ini dengan pertanyaan yaitu :

1. Bagaimana kemampuan bernalar pada siswa kelas VIII SMP di Kecamatan Plaju Ulu?

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah, maka aspek yang ingin dicapai pada penelitian ini adalah :

1. Untuk mengetahui kemampuan bernalar pada siswa kelas VIII SMP di Kecamatan Plaju Ulu?

1.4 Manfaat Penelitian

Analisis kemampuan penalaran siswa SMP Se Kecamatan Plaju Ulu dalam menyelesaikan soal-soal *TIMSS* ini dilakukan untuk memperoleh beberapa manfaat, yakni :

a. Peneliti

Sebagai seorang calon guru bagi saya dapat menambah pengetahuan dan keterampilan dalam menggambarkan dan mengungkapkan tingkat penalaran siswa SMP Se Kecamatan Plaju Ulu dalam menyelesaikan soal-soal *TIMSS* khususnya di Kecamatan Plaju Ulu.

b. Peserta didik

Dapat membantu peserta didik untuk mengetahui kemampuan bernalarnya.

c. Pendidik (Guru)

Memberikan informasi mengenai kemampuan penalaran siswa menyelesaikan soal-soal IPA Fisika di SMP.

d. Peneliti lain

Sebagai referensi untuk penelitian.

