

**ANALISIS KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS SISWA SMA
NEGERI 1 INDRALAYA PADA MATERI KINEMATIKA**

SKRIPSI

Oleh

Korinta Faulin Sitompul

NIM : 06111181722005

Program Studi Pendidikan Fisika



**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
JURUSAN PENDIDIKAN MIPA
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2021**

**ANALISIS KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS SISWA SMA
NEGERI 1 INDRALAYA PADA MATERI KINEMATIKA**

SKRIPSI

Oleh

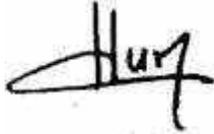
Nama : Korinta Faulin Sitompul

NIM : 06111181722005

Program Studi Pendidikan Fisika

Mengesahkan

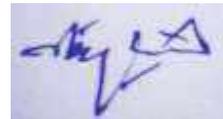
Pembimbing I



Dra. Murniati, M.Si

NIP. 196208281991032002

Pembimbing II



Dr. Kistiono, M.T.

NIP. 196401271993031002

Mengetahui,

Koordinator
Program Studi
Pendidikan Fisika



Dr. Muhamad Yusup, S.Pd., M.Pd.

NIP 197805062002121006

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tang dibawah ini:

Nama : Korinta Faulin Sitompul

NIM : 06111181722005

Program Studi : Pendidikan Fisika

menyatakan dengan sungguh – sungguh bahwa skripsi yang berjudul “ Analisis Keterampilan Berpikir Kritis Siswa SMA Negeri 1 Indralaya pada Materi Kinematika” ini adalah benar- benar karya saya sendiri dan saya tidak melakukan penjiplakan atau pengutipan dengan cara yang tidak sesuai dengan etika keilmuan yang berlaku sesuai dengan Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Republik Indonesia Nomor 17 tahun 2010 tentang Pencegahan dan Penanggulangan Plagiat di Perguruan Tinggi. Apabila di kemudian hari, ada pelanggaran yang ditemukan dalam skripsi ini dan/ atau ada pengaduan dari pihak lain terhadap keaslian karya ini, saya bersedia menanggung sanksi yang dijatuhkan kepada saya.

Demikianlah pernyataan ini dibuat dengan sungguh – sungguh tanpa pemaksaan dari pihak manapun.

Indralaya, Juli 2021

Yang membuat pernyataan,

Korinta Faulin Sitompul

NIM. 06111181722005

PRAKATA

Skripsi dengan judul “Analisis Keterampilan Berpikir Kritis Siswa SMA Negeri 1 pada Materi Kinematika” disusun untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd.) pada Program Studi Pendidikan Fisika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Sriwijaya. Dalam mewujudkan skripsi ini, penulis telah mendapatkan bantuan dari berbagai pihak.

Oleh sebab itu, penulis mengucapkan terimakasih kepada Ibu Dra. Murniati, M.Si dan Bapak Dr. Kistiono, M.T sebagai pembimbing atas segala bimbingan yang telah diberikan dalam penulisan skripsi ini. Penulis juga mengucapkan terimakasih kepada Bapak Dr. Hartono, M.A, Dekan FKIP Unsri, Ketua Jurusan Pendidikan MIPA Bapak Dr. Ketang Wiyono, S.Pd., M.Pd., Koordinator Program Studi Pendidikan Fisika Bapak Dr. Muhamad Yusup, S.Pd., M.Pd., yang telah memberikan kemudahan dalam pengurusan administrasi selama penulisan skripsi ini. Ucapan terima kasih juga ditujukan kepada Bapak Dr. Muhamad Yusup, S.Pd., M.Pd., penguji yang telah memberikan sejumlah saran untuk perbaikan skripsi ini. Lebih lanjut penulis juga mengucapkan terimakasih kepada kedua orang tua tercinta, Bapak S. Sitompul dan Ibu D. Sihombing serta saudara-saudaraku tersayang Kak Ira, Bang Retno dan Laura yang selalu memberikan dukungan, doa, kasih sayang, pengertian, dan pendengar keluh kesah, mas pacarku Polado Butarbutar yang selalu bersedia menjadi teman sharing, teman begadang saat deadline, dan selalu direpotkan, kepada Bapak dan Ibu Dosen Pendidikan Fisika yang telah memberikan ilmu pengetahuan selama penulis berada dibangku perkuliahan, kepada kak Yanal, Kak Farid, Mbak Kiki, Mbak Nadya selaku admin Prodi yang telah membantu dalam segala urusan administrasi penulis, kepada guru dan siswa SMA Negeri 1 Indralaya yang telah memberikan dukungan bantuan selama penulis melakukan penelitian, kepada teman – teman Buntu 2017 yang belum bisa disebut satu persatu, terimakasih atas semangat dukungan dan waktunya. Semangat untuk kita, kepada teman- teman berbagi pikiran Lidia, Desti, Rahmia, Tiwik, Naura, Netta, Lisa, Hammi, Maria, Adel, Yuri, Meli, juga kakak Kp ku, Kak erliza serta kakak dan adik tingkat HIMAPFIS yang telah memberikan dukungan dan doanya. Kepada teman- teman Pendidikan fisika 2017 yang tidak bisa kusebutkan satu persatu, terimakasih untuk dukungan, semangat dan waktu nya, tak lupa teman-

teman absurdku Kokom, Tatak, Elpan yang telah meluangkan waktunya untuk mendengarkan keluh kesah ku, serta kepada seluruh pihak yang begitu banyak membantu namun tidak dapat disebutkan satu persatu.

Akhir kata, semoga skripsi ini dapat bermanfaat untuk pembelajaran bidang studi Pendidikan Fisika dan pengembangan ilmu pengetahuan, teknologi, dan seni.

Indralaya, Juli 2021

Penulis,

Korinta Faulin Sitompul

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui keterampilan berpikir kritis siswa dalam menyelesaikan soal pada pokok bahasan Kinematika gerak lurus. Populasi dalam penelitian ini ialah seluruh siswa kelas X SMA Negeri 1 Indralaya. Sampel pada penelitian ini yakni siswa dari kelas X IPA 1 yang berjumlah 35 orang. Jenis penelitian ini adalah kuantitatif. Instrumen yang digunakan telah di uji validitas dan reliabilitasnya. Pengambilan data yang digunakan yaitu soal berpikir kritis yang berjumlah 9 soal dengan 9 indikator Ennis. Berdasarkan hasil analisis data yang telah dilakukan dan telah dikelompokkan sesuai dengan kategori yang telah dibuat, siswa dominan memiliki keterampilan berpikir kritis rendah. Sedangkan hasil analisis tiap indikator keterampilan berpikir kritis siswa diperoleh 2 indikator sangat rendah, 2 indikator rendah, 2 indikator sedang, 2 indikator tinggi dan 1 indikator sangat tinggi.

Kata Kunci : keterampilan berpikir kritis, kinematika.

DAFTAR ISI

ABSTRAK.....	v
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR GAMBAR.....	viii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GRAFIK.....	x
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	5
1.3 Batasan Masalah.....	5
1.4 Tujuan Penelitian.....	5
1.5 Manfaat Penelitian.....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 Analisis	6
2.2 Keterampilan Berpikir Kritis.....	6
2.3 Indikator keterampilan berpikir kritis	7
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	9
3.1 Metode Penelitian.....	9
3.2 Populasi.....	9
3.3 Sampel	9
3.4 Tempat dan Waktu Penelitian	10
3.5 Prosedur Pelaksanaan Penelitian	10
3.6 Instrumen Penelitian	10
3.6.1 Validitas	12
3.6.2 Realibilitas.....	13
3.7 Teknik Pengumpulan Data.....	14
3.8 Teknik Analisis Data	14
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	16
4.1 Deskripsi Data Penelitian.....	16
4.2 Deskripsi Instrumen Soal Penelitian	16
4.3 Analisis Data	17
4.3.1 Analisis Data Hasil Tes Siswa	17
4.3.2 Analisis Data Tes Keterampilan Berpikir Kritis	18

4.3 Pembahasan.....	28
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	31
5.1 Kesimpulan.....	31
5.2 Saran.....	31
LAMPIRAN	32
DAFTAR PUSTAKA	44
LAMPIRAN DATA PENELITIAN	47
LAMPIRAN INSTRUMEN SOAL PENELITIAN	82
Pedoman Penskoran	85

DAFTAR GAMBAR

Gambar 4.1	Contoh hasil jawaban siswa yang masih keliru	19
Gambar 4.2	Contoh jawaban siswa yang belum benar	20
Gambar 4.3	Contoh jawaban siswa yang hampir menjawab benar	22
Gambar 4.4	Contoh jawaban siswa yang belum benar	22
Gambar 4.5	Contoh jawaban siswa yang belum benar	23
Gambar 4.6	Contoh jawaban siswa yang hampir benar	24
Gambar 4.7	Contoh jawaban siswa yang hampir menjawab dengan benar	25
Gambar 4.8	Contoh jawaban siswa yang belum benar	25
Gambar 4.9	Contoh jawaban siswa yang benar.....	26
Gambar 4.10	Contoh jawaban siswa yang hampir menjawab dengan benar	27
Gambar 4.11	(a) Contoh jawaban siswa yang hampir benar (b) Contoh jawaban siswa yang belum benar.....	28

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Indikator Keterampilan Berpikir Kritis menurut Ennis (1996).....	7
Tabel 3.1	KISI – KISI INSTRUMEN.....	10
Tabel 3.2	Kategori Indeks Reliabilitas.....	13
Tabel 3.3	Kategori Persentase Keterampilan Berpikir Kritis.....	15

DAFTAR GRAFIK

Grafik 4.1	Persentase keterampilan berpikir kritis siswa.....	17
Grafik 4.2	Persentase Untuk Setiap Indikator	18

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pendidikan merupakan hal yang sangat diperlukan oleh individu untuk mengembangkan kemampuan agar bermanfaat untuk dirinya dan orang lain. Pemerintah Indonesia telah banyak melakukan perbaikan sistem Pendidikan, salah satunya perbaikan kurikulum. Hal ini dilakukan untuk meningkatkan kualitas Pendidikan. Kurikulum saat ini yang diterapkan di Indonesia adalah kurikulum 2013 yakni kurikulum yang diarahkan pada pencapaian kompetensi yang dirumuskan standar kompetensi lulusan meliputi sikap, perilaku, pengetahuan, serta keterampilan. Salah satu keterampilan yang dibutuhkan dalam kurikulum 2013 yaitu keterampilan berpikir kritis (Sari,dkk., 2018). Keterampilan berpikir kritis merupakan salah satu keterampilan yang harus dikembangkan dalam pendidikan abad 21. Hal ini karena salah satu tujuan pendidikan abad 21 yaitu mengembangkan keterampilan berpikir peserta didik (Susilawati, et al., 2020). Menurut Hidayat(2016), Pendidikan saat ini sangat perlu melatih siswa agar memiliki keterampilan berpikir kritis sehingga memiliki kemampuan bersikap dan berperilaku adaptif dalam menghadapi tantangan dan tuntutan kehidupan sehari-hari.

Pada abad ke-21, dalam menghadapi perkembangan dunia yang pesat sehingga memerlukan sumber daya manusia yang memiliki beberapa keterampilan. Menurut Global Cities Education Network Report, terdapat 5 keterampilan yang harus dimiliki oleh peserta didik di abad ke-21 yaitu kreativitas serta inovasi, berpikir kritis (*critical thinking*), pemecahan masalah (*problem solving*), pengambilan keputusan (*decision making*), dan metakognisi (Yatmi, dkk., 2019). Partnership for 21st Century Skills mengidentifikasi bahwa keterampilan berpikir kritis merupakan salah satu keterampilan yang dibutuhkan untuk menyiapkan siswa di jenjang Pendidikan dan dunia kerja(Zubaidah, 2015).

Keterampilan berpikir kritis sangat diperlukan karena seseorang yang berpikir kritis akan mampu berpikir logis, menjawab permasalahan-permasalahan dengan baik dan dapat mengambil keputusan rasional tentang apa yang harus dilakukan atau apa yang diyakini. Keterampilan berpikir kritis dapat melatih siswa

untuk lebih tanggap dalam memecahkan masalah dan menyelesaikan masalah yang terdapat di dalam pembelajaran. Pentingnya berpikir kritis untuk siswa agar siswa menilai dan menyimpulkan dalam proses pembelajaran. Keterampilan berpikir kritis merupakan suatu keterampilan yang dapat dipelajari dan diajarkan karena berpikir kritis merupakan sebuah proses yang terarah dan jelas yang digunakan dalam kegiatan mental seperti memecahkan masalah, mengambil keputusan, membujuk, menganalisis asumsi dan melakukan penelitian ilmiah.

Menurut Azizah,dkk (2018) mengatakan bahwa keterampilan berpikir kritis adalah proses kognitif siswa dalam menganalisis secara sistematis dan spesifik masalah yang dihadapi, membedakan masalah tersebut secara cermat dan teliti, serta mengidentifikasi dan mengkaji informasi guna merencanakan strategi pemecahan masalah. Keterampilan berpikir kritis bagi individu penting dalam menganalisis pemikiran, argumen, masalah dengan teliti berdasarkan kredibilitas sumber data dan informasi, berusaha memberikan penilaian terhadap pemikiran, argument, masalah dengan dengan benar, mampu memecahkan permasalahan dengan logis dalam berbagai situasi dan membuat keputusan berdasarkan pertimbangan bukti dan fakta yang relevan (Ritdamayanti & Suhandi, 2016). Noel & Parker (1986) mengatakan ada berbagai skill yang dilatihkan dalam keterampilan berpikir kritis, yakni kemampuan untuk menyimak, membaca dengan seksama, menemukan asumsi dasar, dan menyakini apa yang dilakukan dengan adanya sebuah dasar pengetahuan yang baik (Hidayat,dkk., 2016).

Kompetensi dalam pembelajaran fisika yang terdapat dalam Permendikbud no 64 tahun 2013 yaitu salah satunya mengembangkan keterampilan berpikir kritis melalui pembelajarn fisika. Pembelajaran fisika tidak hanya mengajarkan pengetahuan kepada peserta didik, melainkan juga mengajarkan sebuah proses. Trilling & Fadel (2009) menyatakan diabad ke-21, karakter pendidikan yang diharapkan setelah pembelajaran fisika ialah peserta didik tidak hanya menguasai kemampuan dalam menguasai konsep dan prinsip fisika saja(keterampilan dasar) melainkan juga menguasai kemampuan bernalar dalam berpikir induktif dan deduktif(keterampilan berpikir kritis) dalam menyelesaikan masalah serta menguasai kemampuan pengembangan pengetahuan dan sikap percaya diri(keterampilan berpikir kreatif) dalam membangun inovasi baru sehingga

memiliki keterampilan hidup dan berkarir/keterampilan wirausaha (Mustofa & Rusdiana, 2016).

Fisika merupakan salah satu bagian dari IPA yang pada prinsipnya merupakan kumpulan pengetahuan, cara berpikir, dan penyelidikan (Rusydi,dkk, 2017). Sebagian orang beranggapan bahwa fisika merupakan salah satu mata pelajaran yang sulit, rumit bahkan ditakuti. Masalah yang dialami, memperlihatkan kegagalan bahwa kita belum memiliki keterampilan berpikir yang kental dalam menyelesaikan masalah fisika. Pada hakikatnya, fisika berkenaan dengan stuktur dan ide abstrak yang disusun secara sistematis dan logis melewati proses penalaran deduktif serta dapat menyimpulkan suatu permasalahan secara umum ke khusus maupun secara khusus menjadi umum dengan baik, maka dari itu ketika mempelajari fisika dibutuhkan suatu proses berpikir. Bukan hanya itu, dalam menjawab soal fisika kita juga harus terbiasa memberikan alasan atas jawabannya dan dapat mempertanggungjawabkan apa yang telah dikerjakan. Mempelajari fisika tidak hanya dilakukan dengan cara menghafal saja, tetapi fisika pun dapat dipelajari dengan baik yaitu dengan cara mengerjakan latihan-latihan soal dan mulai berpikir bagaimana merumuskan masalah, merencanakan penyelesaian, mengkaji langkah-langkah penyelesaian, membuat dugaan bila data yang disajikan kurang lengkap, sehingga diperlukan sebuah kegiatan berpikir yang disebut berpikir kritis.

Berpikir kritis adalah kemampuan untuk memahami sebuah masalah yang rumit, mengkoneksikan informasi satu dengan informasi lain, sehingga akan muncul berbagai perspektif, dan menemukan solusi dari suatu permasalahan. Styron (2014) mengatakan berpikir kritis merupakan proses disiplin, intelektual yang secara aktif dan terampil mengkonseptualisasikan, menerapkan, menganalisis, mensintesis, mengevaluasi informasi yang dikumpulkan atau dihasilkan, pengamatan, pengalaman, refleksi, penalaran, atau komunikasi, sebagai panduan untuk keyakinan dan tindakan (Sandalinggi, dkk., 2018). Menurut (Kurniawan & Aprodita, 2020) berpikir kritis merupakan sebuah cara berpikir secara reflektif dan beralasan yang difokuskan pada pengambilan keputusan untuk memecahkan sebuah masalah.

Keterampilan berpikir kritis harus dikembangkan pada diri siswa karena siswa bisa lebih mudah memahami konsep fisika, rekaan masalah yang terjadi sehingga memahami dan menyelesaikan persoalan dan mampu mengaplikasikan konsep-konsep dalam situasi yang berbeda (Oktaviany & Sudirman). Tetapi tidak hanya mengetahui konsepnya saja siswa juga bisa menerapkan atau menggunakannya saat menyelesaikan persoalan sehingga diperlukan keterampilan berpikir kritis dalam menyelesaikan persoalan. Beberapa penelitian sebelumnya, penelitian Sari, dkk(2020), menyatakan ketercapaian persentase indikator keterampilan berpikir kritis untuk (1) indikator memfokuskan pertanyaan 32%, (2) indikator menganalisis argumen 39%, (3) indikator bertanya dan menjawab pertanyaan 20%, (4) indikator mempertimbangkan apakah sumber dapat dipercaya atau tidak 42%, (5) indikator mengobservasi dan mempertimbangkan laporan observasi 49%, (6) indikator mendeduksi dan mempertimbangkan hasil deduksi 43%, (7) indikator menginduksi dan mempertimbangkan hasil deduksi 35%, (8) indikator membuat dan menentukan hasil pertimbangan 38%, (9) indikator mendefinisikan istilah dan mempertimbangkan suatu definisi 37%, (10) indikator mengidentifikasi asumsi-asumsi 19%, (11) menentukan suatu tindakan 44%, dan (12) indikator berinteraksi dengan orang lain 53%.

Penelitian ini dilakukan di SMA Negeri 1 Indralaya yang merupakan SMA yang mendapat predikat terakreditasi A. SMA Negeri 1 Indralaya juga merupakan SMA Unggulan yang ada di Kabupaten Ogan Iliri. Berdasarkan hasil wawancara yang telah dilakukan dengan salah satu guru di SMA Negeri 1 Indralaya menyatakan bahwa hasil belajar fisika yang diperoleh peserta didik sekitar 20% – 30% , dimana persentase tersebut masih tergolong kategori rendah. Dalam proses belajar, hanya terdapat sebagian kecil yang dapat memberikan respon dalam memahami dan menyelesaikan soal yang diberikan.

Berdasarkan uraian tersebut peneliti tertarik untuk melakukan penelitian berjudul “ **Analisis Keterampilan Berpikir Kritis Siswa SMA Negeri 1 Indralaya Pada Pokok Bahasan Kinematika**”.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah pada penelitian ini ialah “Bagaimana keterampilan berpikir kritis siswa SMA N 1 Indralaya pada materi Kinematika ?”

1.3 Batasan Masalah

Dari rumusan masalah yang telah dibuat, maka peneliti membatasi masalah yang akan diteliti yakni penelitian ini dilakukan pada materi Kinematika gerak lurus.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini ialah untuk mengetahui keterampilan berpikir kritis siswa SMA N 1 Indralaya pada pokok bahasan Kinematika gerak lurus.

1.5 Manfaat Penelitian

1. Bagi siswa yaitu sebagai informasi tambahan untuk mengetahui keterampilan berpikir kritis siswa pada pokok bahasan Kinematika gerak lurus.
2. Bagi guru yaitu memberikan tambahan pengetahuan dalam meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa dan menjadi bahan pertimbangan bahan ajar.
3. Bagi peneliti sendiri yaitu menambah pengetahuan sebagai bekal dalam menghadapi pengembangan disiplin ilmu.

DAFTAR PUSTAKA

- Abidin, Z & Purbawanto, S. (2015). Pemahaman Siswa Terhadap Pemanfaatan Media Pembelajaran Berbasis Livewire pada Mata Pelajaran Teknik Listrik Kelas X Jurusan Audio Video di SMK Negeri 4 Semarang. *Edu ElektriKa Journal*,. 4(1).
- Affandy,H., N. Aminah., & A. Supriyanto. (2019). Analisis Keterampilan Berpikir Kritis Siswa pada Materi Fluida Dinamis di SMA Batik 2 Surakarta. *Jurnal Materi dan Pembelajaran Fisika (JMPF)*,. 9(1): 25-33.
- Arini,W & Asmila, A. (2017). Analisis Kemampuan Berpikir Kreatif pada Materi Cahaya Siswa Kelas VIII SMP Xaverius Kota Lubuklinggau. *Jurnal SPEJ (Science and Physics Education Journal)*,. 1(1): 23-38.
- Azizah, M., J. Sulianto., & N. Cintang. (2018). Analisis Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Sekolah Dasar pada Pembelajaran Matematika Kurikulum 2013. *Jurnal Penelitian Pendidikan*,. 35(1): 61-70.
- Bungin, Burhan. (2005). *METODOLOGI PENELITIAN KUANTITATIF*. Jakarta: Kencana.
- Karim, Normaya. (2015). Kemampuan Berpikir Kritis Siswa dalam Pembelajaran Matematika Dengan Menggunakan Model Jucama di Sekolah Menengah Pertama. *Edumat jurnal Pendidikan Matematika*,. 3(1): 92-104.
- Kurniawan, M.R. & Aprodita, F. (2020). Analisis Keterampilan Berpikir Kritis Mahasiswa pada Materi Kinematika. *Jurnal Kependidikan Betara (JKB)*,. 1(2): 63-73.
- Mustofa, M. Hariri & Rusdiana, Dadi. (2016). Profil Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa pada Pembelajaran Gerak Lurus. *Jurnal Penelitian & Pengembangan Pendidikan Fisika*,. 2(2): 15.
- Nurjanatin, I., G. Sugondo., & M. Manurung. (2017). Analisis Kesalahan Peserta Didik dalam Menyelesaikan Soal Cerita pada Materi Luas Permukaan Balok di Kelas VIII-F Semester II SMP Negeri 2 Jayapura. *Jurnal Ilmiah Matematika dan Pembelajarannya*,. 2(1): 22-31.

- Oktavianty, E & Sudirman. (Tanpa tahun). Keterampilan Berpikir Kritis Mahasiswa Pendidikan Fisika pada Materi Rangkaian Listrik Arus Searah. *Jurnal Visi Ilmu Pendidikan*,. 279-287.
- Permata, A., M. Muslim., & I. Suyana. (2019). Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Sma Pada Materi Momentum Dan Impuls. *Prosiding Seminar Nasional Fisika (E-Journal) SNF2019*,. 3: 9-16.
- Purwanto, Y., & P. Suwasono. (2019). Pengaruh Guided Inquiry Learning dengan LKS Berbasis TEQ Terhadap Keterampilan Berpikir Kritis Siswa SMA. *Jurnal riset Pendidikan Fisika*,. 4(1): 18-25.
- Risnawati, R., M. Pasaribu., & S. Syamsu. (2016). Keterampilan Berpikir Kritis Siswa pada Konsep Mekanika di SMA Negeri 5 Palu. *JPFT(Jurnal Pendidikan Fisika Tadulako Online)*,. 4(3): 52.
- Ritdamaya , Desti, & Andi Suhandi. (2016). Konstruksi Instrumen Tes Keterampilan Berpikir Kritis Terkait Materi Suhu dan Kalor. *JPPPF - Jurnal Penelitian & Pengembangan Pendidikan Fisika*,. 2(2): 87-96.
- Rohimah. (2020). Profil Kemampuan Berpikir Kritis Siswa MTS Kelas VIII. *Jurnal Bioeducation*,. 7(2): 45-55.
- Rosdiana, S.R., Sutopo., & Kusairi, S. (2019). Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SMA pada Materi Fluida Statis. *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, dan Pengembangan*,. 4(6): 731-737.
- Rusydi,A., & H. Kosim. (2018). Pengaruh Model Learning Cycle 7E Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik. *J. Pijar MIPA*,. 13(2): 124-131.
- Sandalinggi, L. (2018). Analisis Pemberdayaan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Kelas XI pada Materi Sistem Gerak. *Seminar Nasional Biologi dan Pendidikan Biologi UKSW*,. 265-272.
- Saputra, H., Hidayat, A., & Munzil. (2016). Profil Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SMPN 7 Pasuruan. *Pros. Semnas Pendidikan IPA Pascasarjana UM*,. 1: 943-949.

- Saputri, A. C. (2017). Identifikasi Keterampilan Berpikir Kritis Siswa dalam Pembelajaran Biologi Menggunakan Window Shopping. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Sains(SNPS)*,. 131-135.
- Saputri, R., N. Nurlela., & Y. Patras. (2020). Pengaruh Berpikir Kritis Terhadap Hasil Belajar Matematika. *JPPGuseda/ Jurnal Pendidikan & Pengajaran Guru Sekolah Dasar*,. 3(1): 38-41.
- Setyosari, Punaji. (2010). *Metode Penelitian Pendidikan Dan Pengembangan* . Jakarta: Kencana.
- Sugiyono. (2019). *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: ALFABETA.
- Sukardi. (2004). *Metodologi Penelitian Pendidikan*. Jakarta: PT Bumin Aksara.
- Susilawati, E., A. Agustinasari., & A. Samsudin et al. (2020). Analisis Tingkat Keterampilan Berpikir Kritis Siswa SMA. *Jurnal Pendidikan Fisika dan Teknologi*,. 6(1): 11.
- Ganesha, U. (2016). Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas IV dalam Pembelajaran Matematika. *Jurnal PGSD Universits Pendidikan Ganesha*,. 4(1).
- Didik, P. (2019). Pengaruh Model Pembelajaran Generatif Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Fisika Ditinjau dari Pengetahuan Awal Peserta Didik. *Jurnal Pendidikan Fisika dan Teknologi*,. 5(2).