

**ANALISIS PENILAIAN DIRI BERPIKIR KRITIS PESERTA DIDIK  
PADA PEMBELAJARAN DIFERENSIASI BERBASIS *PROBLEM BASED*  
*LEARNING MATERI MOMENTUM IMPULS***

**SKRIPSI**

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana  
Pendidikan Program Studi Pendidikan Fisika



Oleh  
Aisyah Luthfiana  
NIM 1800270

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN FISIKA  
DEPARTEMEN PENDIDIKAN FISIKA  
FAKULTAS PENDIDIKAN MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA  
BANDUNG  
2022**

ANALISIS PENILAIAN DIRI BERPIKIR KRITIS PESERTA DIDIK PADA  
PEMBELAJARAN DIFERENSIASI BERBASIS *PROBLEM BASED LEARNING*  
MATERI MOMENTUM IMPULS

SKRIPSI

Oleh

Aisyah Luthfiana

Sebuah skripsi yang diajukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar  
Sarjana Pendidikan pada Fakultas Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Aisyah Luthfiana 2022

Universitas Pendidikan Indonesia

Agustus 2022

Hak Cipta dilindungi Undang – Undang

Skripsi ini tidak boleh diperbanyak seluruhnya ataupun sebagian, dengan dicetak  
ulang, difotokopi, atau cara lainnya tanpa izin dari penulis

**LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI**

**ANALISIS PENILAIAN DIRI BERPIKIR KRITIS PESERTA DIDIK PADA  
PEMBELAJARAN DIFERENSIASI BERBASIS PROBLEM BASED  
LEARNING MATERI MOMENTUM IMPULS**

Oleh

Aisyah Luthfiana

1800270

Disetujui dan disahkan oleh:

Pembimbing I,



Dr. Hj. Winny Liliawati, S.Pd., M.Si.

NIP. 197812182001122001

Pembimbing II,



Dr. Ridwan Efendi, S.Pd., M.Pd.

NIP. 197701102008011011

Mengetahui,

Ketua Program Studi Pendidikan Fisika



Dr. Achmad Samsudin, M.Pd..

NIP. 198310072008121004

## **PERNYATAAN KEASLIAN DAN BEBAS PLAGIARISME**

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi dengan judul "**ANALISIS PENILAIAN DIRI BERPIKIR KRITIS PESERTA DIDIK PADA PEMBELAJARAN DIFERENSIASI BERBASIS PROBLEM BASED LEARNING MATERI MOMENTUM IMPULS**" ini beserta seluruh isinya adalah benar-benar karya saya sendiri. Saya tidak melakukan penjiplakan atau pengutipan dengan cara yang tidak sesuai dengan etika ilmu yang berlaku dalam masyarakat keilmuan. Atas pernyataan ini, saya siap menanggung risiko/sanksi apabila dikemudian hari ditemukan pelanggaran etika keilmuan atau ada klaim dari pihak lain terhadao kaslian karya saya ini.

Bandung, Agustus 2022

Peneliti



Aisyah Luthfiana

NIM 1800270

## KATA PENGANTAR

Puji syukur peneliti panjatkan kehadiran Allah SWT, karena dengan rahmat dan karunia-Nya sehingga skripsi yang berjudul “Analisis Penilaian Diri Berpikir Kritis Peserta Didik pada Pembelajaran Diferensiasi Berbasis *Problem Based Learning* Materi Momentum Impuls” dapat terselesaikan sebagaimana mestinya. Skripsi ini ditujukan peneliti untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Pendidikan pada program studi Pendidikan Fisika Fakultas Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Pendidikan Indonesia. Adapun tujuan skripsi ini adalah untuk menganalisis hasil penilaian diri berpikir kritis peserta didik pada pembelajaran diferensiasi berbasis PBL materi momentum impuls.

Peneliti mengucapkan terima kasih kepada seluruh pihak yang telah membantu dan memberikan motivasi dalam proses penyusunan skripsi ini sehingga peneliti dapat mengatasi kendala dan kesulitan dalam menyelesaiannya. Peneliti berharap skripsi ini bermanfaat bagi pembaca umumnya dan peneliti khususnya.

Bandung, Agustus 2022



Peneliti

## **UCAPAN TERIMA KASIH**

Puji dan syukur dipanjangkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa, karena atas izin-Nya yang telah memberikan nikmat sehat dan ilmu sehingga peneliti dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Analisis Penilaian Diri Berpikir Kritis Peserta Didik pada Pembelajaran Diferensiasi Berbasis *Problem Based Learning* Materi Momentum Impuls”. Peneliti mengakui dalam penulisan skripsi ini tidak terlepas dari kontribusi dan bantuan dari berbagai pihak yang membantu secara material maupun moril, maka peneliti mengucapkan terimakasih kepada:

1. Kedua orang tua, ayahanda Sudaryanto dan ibu Cucu Yulia yang telah memberikan dukungan materil, moril serta do'a yang selalu diucapkan, yang senantiasa memberikan keberkahan dalam setiap langkah kehidupan peneliti.
2. Ibu Dr. Hj. Winny Liliawati, M.Si., dan Bapak Dr. Ridwan Efendi, S.Pd., M.Pd., selaku Dosen Pembimbing Skripsi yang telah memberikan bimbingan serta arahannya kepada penulis selama perkuliahan, serta memberikan ilmu yang bermanfaat dan pengalaman yang sangat berharga.
3. Bapak Dr. Taufik Ramlam, M.Si., selaku Ketua Departemen Pendidikan Fisika.
4. Bapak Dr. Achmad Samsudin, S.Pd., M.Pd., selaku Ketua Program Studi Pendidikan Fisika.
5. Seluruh peserta didik selaku partisian penelitian yang telah mendukung jalannya penelitian dengan lancar.
6. Seluruh Dosen mata kuliah di Program Studi Pendidikan Fisika yang telah mendidik serta memberikan ilmu yang bermanfaat kepada peneliti sebagai bekal dimasa depan.
7. Ibunda tercinta alm. Tri Winarni dan adik saya Fatimah, Faisal dan Riki serta sembilan pria dalam grup EXO yang menjadi pemberi semangat dan dorongan untuk peneliti menyelesaikan pendidikan.

8. Pihak administrasi Program Studi Pendidikan Fisika dan Fakultas Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam yang selalu memberikan pelayanan administrasi yang cepat, tepat dan ramah.
9. Teruntuk rekan rekan, khusunya Anisa Zahra Nurjaman, Ratri Nur Fitriana, Diah Kusuma Whardani, Sintia Indriani Melis, Talitha Nabila Ali, Tazqia Intisavira, dan M. Azhar yang telah menemani dalam menjalani kehidupan di lingkungan kampus yang jauh dari kampung halaman peneliti.
10. Serta seluruh pihak yang telah memberikan kontribusi dan bantuan bagi peneliti dalam menyelesaikan skripsi ini.

ANALISIS PENILAIAN DIRI BERPIKIR KRITIS PESERTA DIDIK PADA  
PEMBELAJARAN DIFERENSIASI BERBASIS PROBLEM BASED  
LEARNING MATERI MOMENTUM IMPULS

Aisyah Luthfiana, Winny Liliawati, Ridwan Efendi

*Departemen Pendidikan Fisika, FPMIPA, Universitas Pendidikan Indonesia,*

*Jl. Dr. Setiabudhi 229 Bandung 40154, Indonesia*

Email: [aisyahluthfianaaa24@upi.edu](mailto:aisyahluthfianaaa24@upi.edu)

Telp/Hp: 081322856994

## ABSTRAK

Rendahnya penggunaan asesmen formatif pada proses pembelajaran menjadi masalah penelitian ini. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis penilaian diri berpikir berpikir kritis peserta didik melalui *self-assessment* dan hubungannya dengan tingkat kemampuan berpikir kritis mereka serta respon peserta didik terhadap penggunaan *self-assessment* berpikir kritis pada proses pembelajaran. Penelitian dilakukan menggunakan metode deskriptif kualitatif. Partisipan dalam penelitian ini dipilih menggunakan teknik *purposive sampling* dengan jumlah partisipan sebanyak 17 orang peserta didik kelas X MIPA di salah satu SMA Negeri Kota Cimahi. Adapun pengumpulan data pada penelitian ini melalui observasi, asesmen formatif, kuesioner terbuka, dan wawancara. Teknik analisis data dengan cara reduksi data, penyajian data, pengambilan kesimpulan dan verifikasi. Hasil penelitian menunjukkan profil berpikir kritis peserta didik dari hasil penilaian diri berpikir kritis dalam kategori Cakap. Terdapat empat pola kategori hubungan penilaian diri berpikir kritis dan kemampuan berpikir kritis yang ditemukan dalam penelitian ini. Pola tersebut terdiri dari pola A, pola B, pola C, dan pola D. Peserta didik memberikan respon positif pada penggunaan *self-assessment* yang dilakukan selama proses pembelajaran. Sehingga menghasilkan pola hubungan antara penilaian diri berpikir kritis dengan kemampuan berpikir kritis peserta didik yang diujikan pada asesmen sumatif (*post-test*) dan jawaban LKPD yang dikerjakan selama proses pembelajaran.

**Kata Kunci:** Asesmen Formatif, Kemampuan Berpikir Kritis, Momentum dan Impuls

**ANALYSIS OF STUDENT SELF-ASSESSMENT OF CRITICAL  
THINKING IN DIFFERENTIATION LEARNING BASED ON PROBLEM  
BASED LEARNING ON IMPULSE MOMENTUM TOPICS**

**ABSTRACT**

The low use of formative assessment in the learning process is the problem of this research. This study aims to analyze the self-assessment of students' critical thinking through self-assessment and its relationship to the level of their critical thinking skills and students' responses to the use of self-assessment of critical thinking in the learning process. The research was conducted using a qualitative descriptive method. Participants in this study were selected using a purposive sampling technique with the number of participants as many as 17 students of class X MIPA in one of the Cimahi City Public High Schools. The data collection in this study was through observation, formative assessment, open questionnaire, and interviews. Data analysis techniques by means of data reduction, data presentation, conclusion and verification. The results of the study show the critical thinking profile of students from the results of self-assessment of critical thinking in the Capable category. There are four pattern categories of critical thinking self-assessment and critical thinking skills found in this study. The pattern consists of pattern A, pattern B, pattern C, and pattern D. Learners give a positive response to the use of self-assessment carried out during the learning process. So as to produce a pattern of relationships between self-assessment of critical thinking and critical thinking skills of students who were tested on a summative assessment (post-test) and LKPD answers that were carried out during the learning process.

**Keywords:** Formative Assessment, Critical Thinking Ability, Momentum and Impulse

## DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR .....	i
UCAPAN TERIMA KASIH.....	ii
ABSTRAK .....	iv
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR TABEL.....	viii
DAFTAR GAMBAR .....	ix
DAFTAR GRAFIK.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xii
DAFTAR PUSTAKA .....	xiii
BAB I PENDAHULUAN .....	1
1.1    Latar Belakang Penelitian .....	1
1.2    Rumusan Masalah Penelitian .....	4
1.3    Tujuan Penelitian.....	4
1.4    Pertanyaan Penelitian .....	4
1.5    Definisi Operasional.....	5
1.6    Manfaat Penelitian.....	6
1.7    Struktur Organisasi.....	6
BAB II KAJIAN PUSTAKA .....	8
2.1    Penilaian Diri ( <i>Self-Assessment</i> ) Sebagai Asesmen Formatif .....	8
2.2    Pembelajaran Diferensiasi Berbasis <i>Problem Based Learning</i> .....	10
2.3    Kemampuan Berpikir Kritis .....	11
2.4    Hubungan Penilaian Diri Berpikir Kritis dan Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik .....	12
2.5    Materi Momentum dan Impuls .....	12
BAB III METODE PENELITIAN.....	16
3.1    Desain Penelitian .....	16
3.2    Partisipan dan tempat penelitian.....	17
3.3    Prosedur Penelitian.....	18
3.4    Teknis Analisis Data .....	20
BAB IV TEMUAN DAN PEMBAHASAN .....	25

4.1	Profil Penilaian Diri Berpikir Kritis Peserta didik .....	27
4.2	Pola Hubungan Penilaian Diri Berpikir Kritis terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik .....	60
4.3	Respon Peserta Didik terhadap Penggunaan <i>Self-assessment</i> .....	70
	BAB V SIMPULAN, IMPLIKASI DAN REKOMENDASI .....	76
	LAMPIRAN .....	78

## DAFTAR TABEL

<b>Tabel 2.2</b> Indikator kemampuan berpikir kritis .....	11
<b>Tabel 3.1</b> Partisipan Penelitian .....	21
<b>Tabel 3.2</b> Sebaran Indikator Kemampuan Berpikir Kritis.....	22
<b>Tabel 3.3</b> Pedoman Penskoran .....	23
<b>Tabel 3.4</b> Sebaran Indikator Kemampuan Berpikir Kritis.....	24
<b>Tabel 4.1</b> Penggunaan Asesmen pada Setiap Pertemuan .....	26
<b>Tabel 4. 2</b> Persentase Penilaian Diri Peserta Didik Pertemuan I.....	28
<b>Tabel 4.3</b> Pertanyaan Peserta Didik pada Pernyataan 1 Penilaian Diri I.....	29
<b>Tabel 4.4</b> Pertanyaan Peserta Didik pada Pernyataan 4 Penilaian Diri I.....	31
<b>Tabel 4.5</b> Persentase Penilaian Diri Peserta Didik Pertemuan II .....	31
<b>Tabel 4.6</b> Pertanyaan Peserta Didik pada Pernyataan 1 Penilaian Diri II .....	33
<b>Tabel 4.7</b> Persentase Penilaian Diri Peserta Didik Pertemuan III .....	36
<b>Tabel 4.8</b> Pertanyaan Peserta Didik pada Pernyataan 1 Penilaian Diri III.....	37
<b>Tabel 4.9</b> Pertanyaan Peserta Didik pada Pernyataan 4 Penilaian Diri III.....	39
<b>Tabel 4.10</b> Kode Data Winstep pada Kategori Penilaian Diri dan/atau LKPD 40	
<b>Tabel 4.11</b> Kode Partisipan Winstep .....	41
<b>Tabel 4.12</b> Persentase Hasil Lembar Kerja peserta Didik .....	44
<b>Tabel 4.13</b> Tabel Hubungan Asesmen formatif dan sumatif.....	60
<b>Tabel 4.14</b> Kategori Pola Hubungan Asesmen Formatif terhadap Kemampuan Berpikir Kritis .....	61
<b>Tabel 4.15</b> Kategori Respon Kuesioner Terbuka .....	70
<b>Tabel 4.16</b> Sebaran Respon Partisipan pada Penggunaan Asesmen formatif .	71
<b>Tabel 4.17</b> Contoh Respon Peserta Didik pada Pertanyaan 1 .....	72
<b>Tabel 4. 18</b> Contoh Respon Peserta Didik pada Pertanyaan 2 .....	73
<b>Tabel 4.19</b> Contoh Respon Peserta Didik pada Pertanyaan 3 .....	73
<b>Tabel 4.20</b> Contoh Respon Peserta Didik pada Pertanyaan 4 .....	74

## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar 1.1</b> Piramida proporsi penggunaan assessment .....	3
<b>Gambar 2.1</b> Contoh <i>self-assessment</i> menggunakan bentuk <i>traffic lights</i> .....	9
<b>Gambar 3.1</b> Desain Penelitian .....	16
<b>Gambar 3.2</b> Prosedur Penelitian .....	18
<b>Gambar 3.3</b> Komponen-komponen Analisis Data.....	20
<b>Gambar 4. 1</b> Pelaksanaan Penilaian Diri Pertemuan I pada <i>Google Forms</i> ...	27
<b>Gambar 4.2</b> Respon Peneliti pada Pertanyaan dalam Pernyataan 1 .....	29
<b>Gambar 4.3</b> Respon Peneliti pada Pertanyaan dalam Pernyataan 4 .....	31
<b>Gambar 4.4</b> Respon Peneliti pada Pertanyaan R4 dalam Pernyataan 1.....	33
<b>Gambar 4.5</b> Respon Peneliti pada Pertanyaan R7 dalam Pernyataan 1.....	33
<b>Gambar 4.6</b> Respon Peneliti pada Pertanyaan R8 dalam Pernyataan 1.....	34
<b>Gambar 4.7</b> Respon Peneliti pada Pertanyaan R14 dalam Pernyataan 1.....	34
<b>Gambar 4.8</b> Respon Peneliti pada Pertanyaan R2 dalam Pernyataan 1.....	37
<b>Gambar 4. 9</b> Respon Peneliti pada Pertanyaan R4 dalam Pernyataan 4.....	39
<b>Gambar 4.10</b> <i>Person-item Map</i> Penilaian Diri .....	42
<b>Gambar 4.11</b> Jawaban R9 LKPD I Indikator 1 Kelompok Visual .....	45
<b>Gambar 4.12</b> Jawaban R15 LKPD I Indikator 2 Kelompok Kinestetik .....	45
<b>Gambar 4.13</b> Jawaban R7 LKPD I Indikator 4 Kelompok Auditori .....	46
<b>Gambar 4.14</b> Jawaban R4 LKPD I Indikator 1 Kelompok Visual .....	47
<b>Gambar 4.15</b> Jawaban R13 LKPD I Indikator 2 Kelompok Kinestetik .....	47
<b>Gambar 4.16</b> Jawaban R2 LKPD I Indikator 4 Kelompok Kinestetik .....	48
<b>Gambar 4.17</b> Jawaban R17 LKPD II Indikator 1 Kelompok Auditori.....	49
<b>Gambar 4.18</b> Jawaban R2 LKPD II Indikator 2 Kelompok Auditori.....	49
<b>Gambar 4.19</b> Jawaban R1 LKPD II Indikator 3 Kelompok Visual.....	50
<b>Gambar 4.20</b> Jawaban R3 LKPD II Indikator 4 Kelompok Visual.....	50
<b>Gambar 4.21</b> Jawaban R11 LKPD II Indikator 3 Kelompok Visual.....	51
<b>Gambar 4.22</b> Jawaban R17 LKPD II Indikator 4 Kelompok Auditori.....	51
<b>Gambar 4.23</b> Jawaban R15 LKPD II Indikator 3 Kelompok Kinestetik.....	52
<b>Gambar 4.24</b> Jawaban R12 LKPD III Indikator 1 Kelompok Visual .....	53
<b>Gambar 4.25</b> Jawaban R9 LKPD III Indikator 2 Kelompok Visual .....	53

<b>Gambar 4.26</b> Jawaban R2 LKPD III Indikator 3 Kelompok Auditori .....	53
<b>Gambar 4.27</b> Jawaban R16 LKPD III Indikator 4 Kelompok Kinestetik .....	54
<b>Gambar 4.28</b> Jawaban R17 LKPD III Indikator 1 Kelompok Auditori .....	54
<b>Gambar 4.29</b> Jawaban R1 LKPD III Indikator 2 Kelompok Visual .....	54
<b>Gambar 4.30</b> Jawaban R17 LKPD III Indikator 3 Kelompok Auditori .....	55
<b>Gambar 4.31</b> Jawaban R4 LKPD III Indikator 3 Kelompok Visual .....	56
<b>Gambar 4.32</b> <i>Person-item Map</i> LKPD .....	58
<b>Gambar 4.33</b> Jawaban Penilaian Diri R5 Indikator 4.....	62
<b>Gambar 4.34</b> Jawaban LKPD R5 Indikator 4.....	63
<b>Gambar 4.35</b> Jawaban <i>Post-test</i> R5 Indikator 4 .....	63
<b>Gambar 4.36</b> Jawaban Penilaian Diri R14 Indikator 11 .....	64
<b>Gambar 4.37</b> Jawaban LKPD R14 Indikator 11 .....	64
<b>Gambar 4.38</b> Jawaban Post-test R14 Indikator 11 .....	65
<b>Gambar 4.39</b> Jawaban Penilaian Diri R17 Indikator 7 .....	66
<b>Gambar 4.40</b> Jawaban LKPD R17 Indikator 7 .....	66
<b>Gambar 4.41</b> Jawaban Post-test R17 Indikator 7 .....	66
<b>Gambar 4.42</b> Jawaban Penilaian Diri R10 Indikator 5 .....	67
<b>Gambar 4.43</b> Jawaban LKPD R10 Indikator 5 .....	68
<b>Gambar 4.44</b> Jawaban <i>Post-test</i> R10 Indikator 5 .....	68
<b>Gambar 4. 45</b> Contoh Pelaksanaan Kuesioner Terbuka .....	70

## DAFTAR GRAFIK

<b>Grafik 4.1</b> Sebaran Profil Peserta Didik Hasil Penilaian Diri.....	40
<b>Grafik 4.2</b> Persentase Profil Peserta Didik Hasil Penilaian Diri .....	43
<b>Grafik 4.3</b> Persentase Sebaran Profil Peserta Didik Hasil LKPD.....	57
<b>Grafik 4.4</b> Persentase Profil Peserta Didik Hasil LKPD.....	59
<b>Grafik 4. 5</b> Persentase Sebaran Kategori Pola Hubungan Asesmen Formatif dan Kemampuan Berpikir Kritis .....	69

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Surat Penelitian.....	78
Lampiran 2 Kisi-kisi Instrumen Angket Penilaian Diri .....	79
Lampiran 3 Instrumen Angket Penilaian Diri.....	85
Lampiran 4 Validasi Konstruk Angket Penilaian Diri.....	92
Lampiran 5 Rubrik Kesesuaian Asesmen Formatif .....	105
Lampiran 6 Instrumen Kuesioner Terbuka .....	141
Lampiran 7 Rekap Hasil Wawancara.....	143
Lampiran 8 Rekap Hasil Self-Assessment.....	162
Lampiran 9 Rekap Kategori LKPD Peserta Didik.....	163
Lampiran 10 Rekap Hasil Pola .....	164
Lampiran 11 Afektif Partisipan pada Proses Pembelajaran .....	165
Lampiran 12 Rekap Hasil Kuesioner Terbuka.....	166
Lampiran 13 Dokumentasi Proses Pembelajaran.....	170
Lampiran 14 Lembar Observasi.....	171
Lampiran 15 Soal asesmen sumatif.....	183
Lampiran 16 LKPD .....	186

## DAFTAR PUSTAKA

- Amir. (2009). *Pembelajaran Berdiferensiasi : Alternatif Pendekatan Bagi Anak Berbakat*. Edukas. Vol (1). 57-67.
- Anisa, Azmi R. Ipungkarti, AA. Saffanah, Kayla N. (2021). Pengaruh kurangnya literasi serta kemampuan dalam berpikir kritis yang masih rendah dalam pendidikan di Indonesia. *Current Research in Education : Conference Series Journal*.
- Arikunto, Suharsimi (2010). *Prosedur Penelitian: Suatu pendekatan praktik*. Jakarta : Rineka Cipta.
- Berry, Rita. (2008). *Assessment for learning*. Hongkong: Hongkong University Press.
- Brown, H.Douglas. (2004). *Language Assessment: Principles and Classroom Practices*. New York: Pearson Education.
- Brown, G.T. Harris, L.R. (2014). The Future of Self-assessment in Classroom Practice: Refarming Self-assessment as a core competency. *Frontline Learning Research*, 2(1), 22-30.
- Creswell, J. W. (2019). *Research Design: Qualitative, Quantitative, and Mixed Methods Approaches (Third Edition)*. SAGE Publications, Inc.
- Dita, Sukma, P. Qadar, Riskan., & Komariyah, Laili. (2021). Asesmen Formatif dalam Pembelajaran Inkuiri Model 5 E (Engagement, Exploration, Explanation, Elaboration, Evaluation) untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Berbasis WEB pada Siswa SMA. *Jurnal Kajian Pendidikan* 1(2).
- Dharma, BA. Tasrikah, N. Churiyah, M. (2020). Effectiveness of problem based learning (PBL) Towards learning outcomes through critical thinking skills. *Jurnal Administrare: Jurnal pemikiran ilmiah dan pendidikan administrasi perkantoran*.
- Ennis , R.H. (1996). *A Critical Thinking*. New York: Freeman.
- Fisher, Alec. (2008). *Berpikir Kritis “Sebuah Pengantar”*. Jakarta: Erlangga.

- Helfin, H. Shewmaker, J. Nguyen, J. (2017). Impact of Mobile Technology on Student Attitudes, Engagement and Learning. *Computer & Education*. 107. 91-99.
- Higgins, M. Grant, F. dan Thompson, P. (2015). Formative Assessment: Balancing Educational Effectiveness and Resource Efficiency. *Journal for Education in the built Environment*.
- Huda, M. N., Mulyono, Rosyida, I., & Wardono. (2019). Kemandirian Belajar Berbantuan Mobile Learning. PRISMA: Prosiding Seminar Nasional Matematika. Universitas Negeri Semarang.
- Kemendikbud. (2018). Permendikbud No. 36 Tahun 2018 Tentang Kurikulum 2013 Sekolah Menengah Atas/ Madrasah Aliyah.
- Kunandar. (2013). *Penilaian Autentik (Penilaian Hasil Belajar Peserta Didik Berdasarkan Kurikulum 2013): Suatu Pendekatan Praktis Disertai dengan Contoh*. Jakarta: PT Rajagrafindo Persada.
- Lewis. Rena B, and McLoughlin, James J. (1986). *Assessing Special Student*, Second Edition, USA : Merrill Publishing Company.
- Loes, C, N. Salisbury, M. & Pascarella, E. (2015). Student Perception of Effective Instruction and the Development of Critical Thinking: A Replication and Extension. *Higher Education*, 69(5), 823-838.
- Marlina. Efrina, Elsa. K, Grahita. (2019). *Model Pembelajaran Berdiferensiasi untuk Peningkatan Keterampilan Sosial Anak Berkebutuhan Khusus di Sekolah Inklusif*. Universitas Negeri Padang: Jurusan Pendidikan Luar Biasa.
- Miles, M.D.,& Huberman, M. (1992). *Analisis Data Kualitatif*. UI Press.
- Mulbar, Usman. Bernard, H. Pesona, Rian Rasmi. (2017). Penerapan Model Pembelajaran Berbasis Masalah dengan Strategi Pembelajaran Diferensiasi pada Peserta Didik Kelas VIII. *Issues in Mathematics Education Vol.1*
- Neufeld, Victoria (ed). (1996). *Webster New World of Dictionary*. New York: Mac Millan USA.
- Pertama, Anggia Rizki. (2019). *Penerapan Model Pembelajaran Problem Solving Berbasis ESD untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SMA*

*Pada Materi Momentum dan Impuls.* S1 Thesis. Universitas Pendidikan Indonesia.

- Robert H, Ennis. (1985). *Goals for a Critical Thinking Curriculum; In Al Costa (ed). Developing Mind: A Resource Book for Teaching Thinking*. Alexandria: ASCD.
- Sanjaya, W. (2006). *Strategi Pembelajaran*. Jakarta : Kencana Prenada Media Group.
- Schleicher, Andreas. (2019). *PISA 2018: Insights and Interpretation*. Responsibility of Secretary: General of OEDC.
- Setyawan, Herry. (2020). *Modul Pembelajaran SMA Fisika: Impuls dan Momentum Linier*, Direktorat SMA, Direktorat Jenderal PAUD, DIKNAS dan DIKMEN.
- Shihab, N. (2017). *Diferensiasi: Memahami Pelajar untuk belajar bermakna dan menyenangkan*. Tangerang: Literati.
- Sihotang, Kasdin. et al. 2012. Critical Thinking: Upaya Membangkitkan Pemikiran Logis,. Jakarta: Sinar Harapan
- Stiggins, R. Arter, J. Chappuis, J. Chappuis, S. (2004). *Classroom Assessment for student learning: Doing it right, using it well*. Portland, OR: Assessment Training Institute.
- Sugiyono. (2015). *Metode Penelitian kuantitatif, kualitatif R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono. (2017). *Metode Penelitian Kualitatif*. CV Alfabeta
- Sugiyono. (2018). *Metode Penelitian kuantitatif, kualitatif R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Sumintono, Bambang., Widhiarso, Wahyu. (2015). *Aplikasi Permodelan Rasch pada Assessment Pendidikan*. Cimahi: Trim Komunikata.
- Tipler, Paul. (1998). *Fisika untuk Sains dan Teknik Jilid 2*. Jakarta: Erlangga.
- Tiruneh, D. Cock, M. (2017) Measuring Critical Thinking in Physics: Development and Validation of Critical Thinking Test in Electricity and Magnetism. *International Journal of Science and Mathematics Education*, 15(4), 663-682.

- Tomlinson, C. A. (1999). *The differentiated classroom: Responding to the needs of all learners*. United States of America: ASCD.
- V, Puspitasari. D, Walujo. (2020). Pengembangan perangkat pembelajaran dengan model diferensiasi menggunakan book creator untuk pembelajaran bipa di kelas yang memiliki kemampuan beragam. *Jurnal Education And Development. Vol.8-4.*
- Volante. (2010) . Assessment of, for, and as learning within schools: Implications for transforming Classroom Practice. *Research Gate. DOI. 10.1080/01626620.2010.10463536*
- Wahyuni, Rini. (2019). Pengaruh model problem based learning (PBL) berbasis science technology engineering and mathematic (STEM) untuk meningkatkan kemampuan literasi sains peserta didik. *Skripsi. UIN Raden Intan Lampung.*
- Wahyuningsih, R. Wahyuni, S. Lesmono, A.D. (2016). Pengembangan Instrumen Self Assessment Berbasis Web untuk Menilai Sikap Ilmiah Pada Pembelajaran Fisika di SMA. *Jurnal Pembelajaran Fisika, 4(4), 338-343.*
- Wulandari,B. Surjono, H D. (2013). Pengaruh Problem Based Learning terhadap hasil belajar ditinjau dari motivasi belajar PLC di SMK. *Jurnal Pendidikan Vokasi. Vol. 3. Nomor 2.*
- Yamin, M. (2013). *Strategi & Metode dalam Pembelajaran*. Jakarta: Referensi.
- Yamtinah, S. Saputro, S. Haryono. Mulyani, B. (2016). Item Discrimination of Two-Tier Test. *Proceeding International Conference on Educational Research and Evaluatig (ICERE)*. 29-31 May 2016. Yogyakarta State University.
- Yusuf, A. Muri. (2015). *Asesmen dan Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Kencana.
- Zohar, A. Dori, Y, J. (2003). Higher Order Thinking Skill and Low Achieving Student: Are They Mutually Exclusive?. *Journal of the Learning Science (12). 145-181.*
- Zubaidah, Siti. (2016). Keterampilan Abad ke-21: Keterampilan yang diajarkan melalui pembelajaran. *Seminar pendidikan nasional. Researchgate.*