

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN PENEMUAN
TERBIMBING (*GUIDED DISCOVERY LEARNING*)
TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS PESERTA
DIDIK KELAS XI SMA SRIJAYA PALEMBANG**

SKRIPSI

oleh

Clarita Nauli Pinarsinta

NIM : 06111381520029

Program Studi Pendidikan Fisika



**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

2019

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN PENEMUAN
TERBIMBING (*GUIDED DISCOVERY LEARNING*)
TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS PESERTA
DIDIK KELAS XI SMA SRIJAYA PALEMBANG**

SKRIPSI

Oleh

Clarita Nauli Pinarsinta

NIM 06111381520029

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN FISIKA

Mengesahkan:

Pembimbing 1,



Dr. Ismet, S.Pd., M.Si.
NIP 1968074061994021001

Pembimbing 2,



Drs. Abidin Pasaribu, M.M
NIP 196002021968031005

Mengetahui:

Ketua Jurusan,



Dr. Ismet, S.Pd., M.Si.
NIP 1968074061994021001

Koordinator Program Studi,



Dr. Ketang Wiyono, S.Pd., M.Pd.
NIP 197905222005011005

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN PENEMUAN
TERBIMBING (*GUIDED DISCOVERY LEARNING*) TERHADAP
KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS PESERTA DIDIK KELAS XI
SMA SRIJAYA PALEMBANG**

Clarita Nauli Pinarsinta

NIM 06111381520029

Telah diujikan dan lulus pada

Hari : Rabu

Tanggal : 18 Desember 2019

TIM PENGUJI

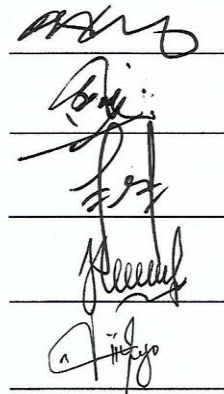
1. Ketua : Dr. Ismet, S.Pd., M.Si.

2. Sekretaris : Drs. Abidin Pasaribu, M.M.

3. Anggota : Dr. Ida Sriyanti, S.Pd., M.Si.

4. Anggota : Dr. Leni Marlina, S.Pd., M.Si.

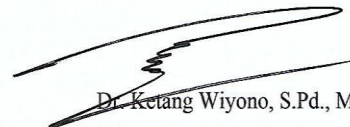
5. Anggota : Saparini, S.Pd., M.Pd.



Inderalaya, 18 Desember 2019

Mengetahui

Koordinator Program Studi,



Dr. Ketang Wiyono, S.Pd., M.Pd.

NIP 197905222005011005

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Clarita Nauli Pinarsinta

NIM : 06111381520029

Program Studi : Pendidikan Fisika

Menyatakan dengan sungguh-sungguh bahwa skripsi yang berjudul “Pengaruh Model Pembelajaran Penemuan Terbimbing (*Guided Discovery Learning*) terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik Kelas XI SMA Srijaya Palembang” ini adalah benar-benar karya saya sendiri dan 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 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.

Palembang, Januari 2020

Yang membuat pernyataan,



Clarita Nauli Pinarsinta

NIM 06111381520029

PRAKATA

Skripsi dengan judul “Pengaruh Model Pembelajaran Penemuan Terbimbing (*Guided Discovery Learning*) Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik Kelas XI SMA Srijaya Palembang” disusun untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd.) pada Program Studi Pendidikan Fisika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Sriwijaya.

Segala puji dan syukur hanya bagi Tuhan, oleh karena anugerah-Nya yang melimpah, kemurahan, kebaikan, kebajikan, serta kasih setia yang besar atas kekuatan dan kemudahan dalam penulisan skripsi ini. Dalam mewujudkan skripsi ini penulis telah mendapatkan bantuan dari berbagai pihak. Pertama penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada Bapak Dr. Ismet, S.Pd., M.Si. dan Bapak Drs. Abidin Pasaribu, M.M. sebagai pembimbing I dan II, atas segala bimbingan yang telah diberikan dalam penulisan skripsi ini. Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada Bapak Prof. Sofendi, M.A, Ph.D., selaku Dekan FKIP Universitas Sriwijaya, Bapak Dr. Ismet, S.Pd., M.Si., selaku Ketua Jurusan Pendidikan MIPA dan Bapak Dr. Ketang Wiyono, S.Pd., M.Pd., selaku Ketua Jurusan Pendidikan Fisika, serta Dosen penguji yang telah memberikan saran dan perbaikan untuk skripsi ini sehingga dapat lebih baik lagi. Lebih lanjut penulis berterima kasih kepada Bapak dan Ibu Dosen Program Studi Pendidikan Fisika yang telah memberi ilmu dan keterampilan yang bermanfaat selama penulis mengikuti pendidikan serta Mbak Kiki dan Kak Yanal yang telah memberi kemudahan dalam pengurusan administrasi selama penulisan skripsi ini.

Terima kasih kepada yang tercinta, Bapak Iwan Ritonga dan Ibu Esther Eviniaty, saudara, serta keluarga atas pemberian semangat, motivasi, dukungan, serta doa yang tidak henti-hentinya penulis sehingga skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik. Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada kedua sahabat semasa SMA (Amelia dan Firda) atas energi positif yang kalian berikan. Teman semasa belajar agama (Melva Hilderia Sibarani). Teman-teman satu grup WA (Meily Putri Agustini, Lia Novita Sari, Anissa Arianti, Anita Yuza Rahayu, Alifia Thahara, Dessi Moestika, Nofe Tridea, Riska Nabilah, Siska Arinda Sari, Ratih

Galuh Rahmawati). Dari kosan Pelita (Nadya Emelda Sari, Devi Kumala Sari, Ramadhaniati, Rosalinawati Harahap, Rada Priwanda, Ardhia Pramesti, Nurwena, Meza Lestari). Teman-teman POBB yang telah mengajarkan banyak hal dalam berbagi kasih dalam pergumulan dan teman-teman Pendidikan Fisika 2015 yang telah menjadi penyemangat penulis dalam menyelesaikan skripsi ini. Akhir kata semoga skripsi ini dapat bermanfaat untuk pembelajaran bidang fisika dan pengembangan ilmu pengetahuan, teknologi, dan seni.

Ucapan terima kasih juga penulis ucapkan kepada Ibu Uswatun selaku guru fisika yang telah membantu dan memberikan kesempatan untuk melakukan penelitian di SMA Srijaya Negara Palembang serta peserta didik kelas XI MIA 1 dan XI MIA 2 atas partisipasinya pada saat penulis melaksanakan penelitian.

Palembang, Januari 2020

Penulis,

Clarita Nauli Pinarsinta

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN OLEH DOSEN PEMBIMBING	ii
HALAMAN PENGESAHAN OLEH TIM PENGUJI.....	iii
PERNYATAAN.....	iv
PRAKATA	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
ABSTRAK	xiii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Batasan Masalah	4
1.4 Tujuan Penelitian	5
1.5 Manfaat Penelitian	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	6
2.1 Taksonomi Tujuan Pendidikan	6
2.2 Pembelajaran Kontekstual	6
2.3 Hakikat Belajar Dan Pembelajaran	8
2.3.1 Hakikat Pembelajaran Fisika.....	9
2.4 Model Pembelajaran	10
2.4.1 Model Pembelajaran Discovery	11
2.4.2 Model Guided Discovery Learnig (Pembelajaran Terbimbing).....	12
2.4.3 Langkah-Langkah Model <i>Guided Discovery Learning</i> (Pembelajaran Terbimbing)	12
2.4.4 Kelebihan Dan Kekurangan Model <i>Guided Discovery Learning</i> (Pembelajaran Terbimbing)	14

2.5 Kemampuan Berpikir Kritis.....	15
2.6 Karakteristik Materi Elastisitas dan Hukum Hooke	17
2.7 Hipotesis Penelitian	18
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	19
3.1 Metode Penelitian	19
3.2 Desain Penelitian	19
3.3 Populasi.....	20
3.4 Sampel.....	20
3.5 Waktu Dan Tempat Penelitian	20
3.6 Variabel Penelitian.....	21
3.7 Definisi Operasional Variabel.....	21
3.8 Hipotesis Statistik	22
3.9 Prosedur Penelitian	22
3.9.1 Tahap Pelaksanaan Penelitian.....	22
3.10 Alur Penelitian	24
3.11 Teknik Pengumpulan Data.....	25
3.12 Validitas Instrumen	25
3.13 Analisis Data Hasil Tes.....	25
3.13.1 Uji Normalitas Data	25
3.13.2 Uji Homogenitas Data.....	26
3.13.3 Uji Hipotesis	27
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	28
4.1 Deskripsi Pelaksanaan Penelitian	28
4.2 Deskripsi Pelaksanaan Pembelajaran.....	29
4.3 Deskripsi Data Hasil Penelitian	30
4.4 Analisis Data Hasil Penelitian.....	33
4.5 Pembahasan.....	34
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	40
5.1 Kesimpulan	40
5.2 Saran	40
DAFTAR PUSTAKA	41

LAMPIRAN..... 46

DAFTAR TABEL

TABEL	HALAMAN
2.1 Indikator Kemampuan Berpikir Kritis	16
3.1 Desain Penelitian.....	19
4.1 Perbandingan Susunan Kegiatan Pembelajaran	29
4.2 Hasil Pre-Test Dan Post-Test Kelas Eksperimen Dan Kontrol.....	30
4.3 Hasil Uji Normalitas, Uji Homogenitas, dan Uji Hipotesis	31

DAFTAR GAMBAR

GAMBAR	HALAMAN
3.10 Diagram Alur Penelitian	24
4.1 Diagram Pencar Hasil Pre-Test Dan Post-Test	31
4.2 Diagram tabel hasil penskoran pada kelas eksperimen.....	31
4.3 Diagram tabel hasil penskoran pada kelas kontrol.....	32

DAFTAR LAMPIRAN

A. Lampiran A (Data Hasil Penelitian)

1. Data *Pre-test* dan *Post-test* Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol
2. Uji Normalitas
3. Uji Homogenitas
4. Uji Hipotesis
5. Analisis Kegiatan Guru

B. Lampiran B (Perangkat Pembelajaran)

1. Silabus
2. RPP Kelas Eksperimen
3. RPP Kelas Kontrol
4. LKPD

C. Lampiran C (Instrumen Penelitian)

1. Kisi-kisi Soal
2. Soal
3. Pedoman Penskoran

D. Lampiran D (Administrasi Penelitian)

1. Usul Judul Skripsi
2. Surat Pengesahan Maju Seminar Hasil
3. Surat Keputusan Pembimbing
4. Surat Keputusan Penelitian
5. Surat Dinas
6. Surat Keterangan Telah Menyelesaikan Penelitian
7. Kartu Bimbingan Skripsi
8. Kartu Notulensi

E. Lampiran E (Dokumentasi Penelitian)

1. Dokumentasi

PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN PENEMUAN TERBIMBING (*GUIDED DISCOVERY LEARNING*) TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS PESERTA DIDIK KELAS XI SMA SRIJAYA PALEMBANG

Oleh

Clarita Nauli Pinarsinta

NIM: 06111391520029

Pembimbing: (1) Dr. Ismet S.Pd., M.Si.

(2) Drs. Abidin Pasaribu, M.M.

Program Studi Pendidikan Fisika

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan mendapatkan informasi mengenai pengaruh penerapan model pembelajaran penemuan terbimbing (*Guided Discovery Learning*) terhadap kemampuan berpikir kritis peserta didik pada materi elastisitas dan hukum hooke. Penelitian ini dilaksanakan di SMA Sriwijaya Negara Palembang. Metode penelitian yang digunakan adalah *Quasy Experimental* dengan desain penelitian *Pre-Test Post-Test Control Group Design*. Penentuan sampel penelitian menggunakan teknik *Random Sampling*, sampel penelitian yaitu kelas XI MIA 1 sebagai kelas eksperimen dan kelas XI MIA 2 sebagai kelas kontrol dengan jumlah peserta didik di setiap kelas yaitu 35. Data dikumpulkan dengan menggunakan tes kemampuan berpikir kritis berupa soal essay. Data dianalisis dengan menggunakan program *Statistical Program For Social Science 24* (SPSS 24), uji hipotesis menggunakan *Independent Sample T-Test*. Melalui hasil data perhitungan uji-t yang telah dilakukan, dimana $t_{hitung} > t_{tabel}$ ($12,733 > 1,994$) maka terdapat perbedaan rata-rata kemampuan berpikir kritis peserta didik. Hasil analisis uji t menunjukkan bahwa pembelajaran penemuan terbimbing (*guided discovery learning*) berpengaruh secara signifikan terhadap kemampuan berpikir kritis peserta didik kelas XI MIA SMA Sriwijaya Negara Palembang.

Kata kunci : *Penemuan Terbimbing (Guided Discovery Learning), Kemampuan Berpikir Kritis, Elastisitas dan Hukum Hooke.*

Inderalaya, Januari 2020

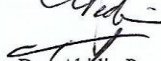
Pembimbing I



Dr. Ismet, S.Pd., M.Si.

NIP 1968074061994021001

Pembimbing II




Drs. Abidin Pasaribu, M.M.

NIP 196002021986031005

Mengetahui,

Koordinator Program Studi Pendidikan Fisika



Dr. Ketang Wiyono, S.Pd., M.Pd

NIP 197905222005011005

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar belakang

Pada abad ke-21, kita dihadapkan pada kemajuan teknologi dan ilmu pengetahuan serta mudahnya akses internet dalam memperoleh informasi. Masa ini, pendidikan berada pada percepatan peningkatan yang luar biasa. Pendidikan menjadi semakin penting untuk menjamin peserta didik memiliki keterampilan belajar dan berinovasi, keterampilan menggunakan teknologi dan media informasi, serta dapat bekerja, dan bertahan dengan menggunakan keterampilan hidup (*life skills*) (Arifin, 2017). Dalam menghadapi persaingan global dan perkembangan ilmu pengetahuan, maka pemerintah telah merancang kurikulum sebagai pedoman penyelenggaraan proses pembelajaran.

Perubahan kurikulum terjadi sebagai upaya peningkatan mutu pendidikan serta pengembangan kurikulum yang lebih baik. Dalam Kurikulum 2013 menekankan pada dimensi pedagogik modern yang dalam pembelajarannya menggunakan pendekatan ilmiah sehingga selama proses pembelajaran peserta didik dituntut untuk mengembangkan keterampilan yang digunakan oleh para ilmuwan atau penemu dalam melakukan penyelidikan ilmiah (Chotimah & Martini, 2018). Mengarah kepada Kurikulum 2013 revisi 2017 harus muncul hal penting yaitu: Penguatan Pendidikan Karakter (PPK), mengintegrasikan literasi, serta mengintegrasikan 4C (*Communication, Collaboration, Critical Thinking, dan Creativity and Innovation*) (Afriyanti, dkk., 2018).

Dalam silabus mata pelajaran fisika disebutkan bahwa setelah mengikuti proses pembelajaran peserta didik harus memiliki beberapa kompetensi khusus. Adapun kompetensi tersebut adalah peserta didik dapat menjalani kehidupan dengan sikap positif dengan daya pikir kritis, kreatif, inovatif, dan kolaboratif, disertai kejujuran dan keterbukaan, berdasarkan potensi proses dan produk fisika

(Kemendikbud, 2016). Pembelajaran fisika akan dianggap berhasil apabila telah memenuhi kompetensi tersebut. Berdasarkan uraian diatas dalam pembelajaran fisika dituntut untuk memiliki kemampuan berpikir kritis yang memadai (Rahayu, dkk., 2018). Ilmu fisika selalu mengalami perkembangan dan memiliki peran penting dalam peningkatan mutu pendidikan khususnya dalam menghasilkan generasi yang berkualitas, yaitu manusia yang mampu berpikir kritis, logis, inisiatif, dan kreatif (Noviana, dkk., 2017). Selanjutnya Nurohman, dkk., (2014) menjelaskan bahwa berpikir kritis sangat dibutuhkan dalam pembelajaran fisika disekolah.

Kemampuan berpikir menggambarkan sebuah kemampuan ketika memproses suatu operasi mental yang menghasilkan sebuah pengetahuan, persepsi, atau penciptaan (Alias & Ibrahim, 2015). Berpikir kritis adalah aktivitas terampil yang bisa dilakukan dengan baik atau sebaliknya, dan pemikiran kritis yang baik akan memenuhi beragam standar intelektual seperti kejelasan, relevansi, kecukupan, koherensi, menuntut interpretasi dan evaluasi terhadap obseravasi, komunikasi, dan sumber informasi lainnya serta menuntut keterampilan dalam memikirkan asumsi-asumsi, dalam mengajukan pertanyaan yang relevan, dan memperdebatatkan isu-isu secara terus menerus (Fisher, 2009). Menurut Arifin (2017) berpikir kritis merupakan suatu kemampuan dalam memproses operasi mental dalam menggunakan pikiran untuk mencari makna dan pemahaman akan sesuatu berpikir rasional yang memerlukan kemampuan untuk mengevaluasi suatu pernyataan serta mengidentifikasi suatu alasan, misalnya bukti yang melandasi evaluasi tersebut. Sehingga dapat disimpulkan bahwa berpikir kritis adalah aktivitas terampil yang menuntut interpretasi, berpikir rasional, serta mampu untuk mengidentifikasi dan mengevaluasi sebuah masalah. Pada masa kini dibutuhkan kemampuan berpikir kritis bagi peserta didik yang bertujuan untuk menghasilkan lulusan yang berkompeten serta memiliki *soft skills* dalam memecahkan masalah yang akan dibutuhkan pada masa depan.

Dalam K-13 terdapat berbagai macam model pembelajaran yang dianjurkan diantaranya pembelajaran berbasis masalah (*problem based learning*), pembelajaran berbasis proyek (*project based learning*), pembelajaran berbasis

penemuan (*discovery learning*), dan pembelajaran berbasis penyelidikan (*inquiry based learning*). Penggunaan model pembelajaran tersebut dianjurkan untuk mata pelajaran eksak, salah satunya mata pelajaran fisika. Untuk memperkuat pendekatan saintifik, perlu diterapkan pembelajaran yang berbasis penemuan (*discovery*) (Iswati & Dwikoranto, 2015). Pembelajaran akan bermakna ketika suatu kegiatan menghubungkan konsep-konsep untuk mendapatkan atau menghasilkan pemahaman yang utuh, sehingga konsep yang dipelajari akan dipahami secara baik dan tidak mudah dilupakan (Sari, dkk., 2015). Dengan demikian, pendidik yang berperan sebagai pembimbing dapat memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk belajar secara aktif.

Menurut Jauwad & Supriyono (2015) pembelajaran penemuan merupakan cara mengajar yang mengontrol peserta didik dalam memperoleh ilmu pengetahuan yang belum diketahuinya bukan melalui penyampaian pendidik, namun diamati dan ditemukan secara mandiri. Pembelajaran penemuan mengajar ilmu pengetahuan mendorong peserta didik untuk secara aktif terlibat dalam mencari tahu sendiri, prosedur, prinsip dan konsep yang terlibat dalam topik apapun, dan ini selanjutnya akan membantu mereka dalam melaksanakan pemecahan masalah dalam topik apapun (Akani, 2017).

Pembelajaran penemuan terbimbing merupakan pembelajaran yang membuat peserta didik dihadapkan dengan situasi dimana peserta didik bebas untuk mengumpulkan data, membuat dugaan (hipotesis), mencoba-coba (*trial and error*), mencari dan menemukan keteraturan (pola), mengeneralisasi atau menyusun rumus beserta bentuk umum, membuktikan benar tidaknya dugaan itu (Tanjung & Mentari, 2016). Karakteristik yang menonjol adalah pendidik dapat membimbing peserta didik dalam menemukan prinsip atau konsep secara mandiri.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh (Shieh & Yu, 2016) yang berjudul *A Study on Information Technology Integrated Guided Discovery Instruction Towards Students Learning Achivment and Learning Retention* menyatakan bahwa dengan menggunakan model pembelajaran penemuan terbimbing (*guided discovery learning*) dapat menumbuhkan kemampuan peserta didik dalam penemuan, eksplorasi, pemecahan masalah, penciptaan dan penemuan

melalui penemuan atau pembelajaran yang kreatif. Selain itu, peserta didik secara aktif dapat berpartisipasi dalam pembelajaran dengan membangun pengetahuan sendiri. Beberapa penelitian yang dilakukan oleh (Chukwuyenum, 2013) dan (Sari, dkk., 2016) yang menegaskan bahwa dalam proses pembelajaran sebaiknya menerapkan dan mengasah kemampuan berpikir kritis.

Berdasarkan uraian diatas peneliti tertarik untuk melakukan penelitian untuk melihat Pengaruh Model Pembelajaran Penemuan Terbimbing (*Guided Discovery Learning*) Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik Kelas XI SMA Srijaya Negara Palembang.

1.2 Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah penelitian ini adalah: Adakah pengaruh model pembelajaran penemuan terbimbing (*guided discovery learning*) terhadap kemampuan berpikir kritis peserta didik kelas XI SMA Srijaya Negara Palembang?"

1.3 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah pada penelitian ini adalah:

1. Materi dalam penelitian ini mengenai elastisitas dan hukum hooke. Berdasarkan 2013 revisi 2017, terdapat pada kelas XI SMA.
2. Model pembelajaran yang digunakan pada kelas eksperimen adalah model pembelajaran penemuan terbimbing (*guided discovery learning*), sedangkan pada kelas kontrol menggunakan model pembelajaran langsung (*direct instruction*).

1.4 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah tersebut, maka tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui adakah pengaruh penggunaan model pembelajaran penemuan terbimbing (*guided discovery learning*) terhadap kemampuan berpikir kritis peserta didik kelas XI SMA Srijaya Negara Palembang.

1.5 Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan akan bermanfaat untuk :

1. Bagi pendidik diharapkan dapat memberikan masukan dan merencanakan proses pembelajaran sehingga dapat menambah pengetahuan dan keaktifan peserta didik dalam proses pembelajaran.
2. Bagi peneliti, dapat memperoleh pengalaman langsung dalam menerapkan model pembelajaran penemuan terbimbing sehingga dapat dijadikan pengalaman mengajar untuk kedepannya.
3. Bagi peserta didik, dapat membantu peserta didik dalam memahami konsep-konsep yang diajarkan menggunakan model pembelajaran penemuan terbimbing sehingga berpengaruh kemampuan berpikir kritis dan keaktifan peserta didik.

DAFTAR PUSTAKA

- Afriani, A. (2018). Pembelajaran Kontekstual (Contextual Teaching and Learning) dan Pemahaman Konsep Siswa. *Jurnal Al-Muta'aliyah STAI Darul Kamal NW Kembang Kerang*, 1(3), 80-88.
- Afriyanti, I., Wardono, & Kartono. (2018). Pengembangan Literasi Matematika Mengacu PISA Melalui Pembelajaran Abad Ke-21 Berbasis Teknologi. *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika*, 609-617.
- Ali, A., Islamiah, D., & Zulkifli, Z. (2019). The Effectiveness of Problem - Based Learning Methods in Improving Improving High-Order Thinking Skills. *IOP Publishing*, 1-12.
- Alias, S. N., & Ibrlahim, F. (2015). The Level of Mastering Forces in Equilibrium Topics by Thinking Skills. *International Journal of Multicultural and Multireligious Understanding*, 2(5), 18-24.
- Akani, O. (2017). Effect of Guided Discovery Method of Instruction And Student's Achivement in Chemistry at the Secondary School Level in Nigeria. *International Journal of scientific Research and Education*, 5(2), 6226-6234.
- Arifin, Z. (2017). Mengembangkan Instrumen Pengukur Critical Thinking Skills Siswa Pada Pembelajaran Matematika Abad 21. *Jurnal THEOREMS (The Original Research of Mathematics)*, 1(2), 92-100.
- Chotimah, S., & Martini. (2018). Peningkatan Ketermpilan Proses Sains Peserta Didik Sub Materi Suhu dengan Menggunakan Model Guided Discovrey. *Pensa E-Jurnal*, 6(2), 387-391.
- Chukwuyenum, A. N. (2013). Impact of Critical Thinking on Performance in Mathematic among Senior Secondary School Student in Lagos State. *IOSR Journal of Research & Method in Education (IOSR-JRME)*, 3(5), 18-25.
- Dasmita. (2018). Peningkatan Kompetensi Kognitif Fisika Siswa Menggunakan Pendekatan Open Ended Dengan Metode Penemuan Terbimbing Di Kelas XI SMA Negeri 1 Ulakan Tapakis. *Menara Ilmu*, 11(13), 1-5.

- Ennis, R. H. (1985). Goals For Critical Curriculum, In AL. Costa, Developing Minds: A Resource Book For Teaching Thinking. Alexandria : Association for Super Visor and Curriculum Development (ASCD).
- Ermawati, S. (2017). Penilaian Autentik dan Relevansinya Dengan Kualitas Hasil Pembelajaran. *Jurnal Pendidikan Ilmu Sosial*, 27(1), 92-103.
- Facione, P. A. (2015). Critical Thinking: What It Is and Why It Counts. *Insight Assessment*, 1-30.
- Fisher, A. (2009). *Berpikir Kritis: sebuah Pengantar*. (B. Hadinata, Penerj.) Jakarta: PENERBIT ERLANGGA.
- Hosnan. (2014). *Pendekatan saintifik dan Kontekstual dalam Pembelajaran pada Abad 21*. Bogor: Ghalia Indonesia.
- Hudson, C. C. (2012). Contextual Teaching and Learning for Practitioners. *Systemics, Cybernetics and Informatics*, 6(4), 54-58.
- Ismaimuza, D. (2011). Kemampuan berpikir kritis ditinjau dari pengalaman awal siswa. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(2), 11-20.
- Iswati, D. A., & Dwikoranto. (2015). Penerapan Model Pembelajaran Discovery Learning Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Materi Fluida Statis di SMAN 1 Mojosari. *Jurnal Inovasi Pendidikan Fisika (JIPF)*, 4(3), 83-87.
- Jatisunda, M. G. (2017). Hubungan *Self-Efficacy* Siswa SMP Dengan Kemampuan Pemecahan Masalah. *Jurnal Theorems (The Original Research Of Mathematic)*, 1(2), 24-30.
- Jauwad, H., & Supriyono. (2015). Penerapan Model Guided Discovery Dengan Pada Materi Kalor Kelas X Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa SMA Al-Mahadul Islami. *Jurnal Pendidikan Fisika (JIPF)*, 50(54), 50-54.
- Kadir, A. (2013). Konsep Pembelajaran di Sekolah. *Dinamika Ilmu*, 4(9), 17-38.
- Kemendikbud. (2016). *Kemendikbud*. Jakarta: Kemendikbud.
- Kunandar. (2013). *Penilaian Autentik (penilaian hasil belajar berdasarkan kurikulum 2013)*. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada..
- Noviana, S., Connie, & Hamdani, D. (2017). Penerapan Model Inkuiri Terbimbing Untuk Meningkatkan Aktivitas, Hasil Belajar, dan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Kelas X IPA 3 SMA Negeri 3 Bengkulu Tengah. *Jurnal Pembelajaran Fisika*, 1(1), 28-37.

- Novita, S., & Anggo, M. (2016). Efektifitas Penggunaan Model Pembelajaran Guided Discovery (Penemuan Terbimbing) Terhadap Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Matematik Siswa Kelas Vii SMP Negeri 10 Kendari. *Jurnal penelitian pendidikan matematika*, 1(4), 127-140.
- Nurohman, A., Ashari, & Nurhadiyati. (2014). Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis dalam Pemecahan Masalah Fisika Menggunakan Model Think Talk Write Berbasis Strategi Pembelajaran Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis. *Radiasi*, 5(1), 15-19.
- Nursanti, Y. B., Rochsantiningsih, D., Joyoatmojo, S., & Budiyo. (2016). Mathematics Education Model in Indonesia Through Inquiry Based Realistic Mathematics Education Approach to Improve Character. *International Journal of Education and Research*, 4(9), 323-332.
- Putri, K. E., Siahaan, S. M., & Pasaribu, A. (2016). Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Masalah Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas X SMA Negeri 2 Lahat pada Materi Suhu dan Kalor. *Jurnal Inovasi dan Pembelajaran Fisika*, 3(2), 1-5.
- Purwanto, C. E. (2012). Penerapan Model Pembelajaran Guided Discovery Pada Materi Pemantulan Cahaya Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis. *Unnes Physics Education Journal*, 11), 27-32
- Rahayu, D. N., Hariyanto, A., & Lesmono, A. D. (2018). Tingkat Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Sma Pada Materi Fluida Dinamis. *Jurnal Pembelajaran Fisika*, 7(2), 162-167.
- Raub, L. A., Shukor, N. A., Arshad, M. Y., & Rosli, M. S. (2015). An Integrated Model to Implement Contextual Learning with Virtual Learning Enviroment for Promoting Higher Order Thinking Skills in Malaysian Secondary Schools. *International Education Studies*, 8(13), 41-46.
- Razali, N. M., & Y. B. Wah. (2011). Power Comparison of Shapiro-Wilk, Kolmogorov-Smirnov, Liliefors, And Anderson-Darling Test. *Journal of Statistical modeling And Analytics*, 2(1), 21-33.
- Rosdianto, H. (2018). peningkatan keterampilan berpikir kritis siswa melalui penerapan model generative learning pada materi hukum newton. *JIPFRI (Jurnal Inovasi Pendidikan Fisika dan Riset Ilmiah)*, 2(2), 49-55.
- Sani, R. A. (2014). *PEMBELAJARAN SAINTIFIK UNTUK IMPLEMENTASI KURIKULUM 2013*. Jakarta: Bumi Aksara.

- Sanjaya, W. (2008). *Kurikulum dan Pembelajaran*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.
- Sari, A. L., Parno, & Taufiq, A. (2016). Kemampuan Berpikir Kritis dan Pemahaman Konsep Fisika Siswa SMA pada Materi Hukum Newton. *Pros. Semnas Pend. IPA Pascasarjana UM*, 1, 88-99.
- Sari, E. R., Pasaribu, M., & Saehana, S. (2015). Pengaruh Model Discovery Learning Terhadap Hasil Belajar Fisika Pokok Bahasan Kalor di SMP Negeri 2 Pamona Timur. *Jurnal Inovasi dan Pembelajaran Fisika*, 119-126.
- Shieh, C. J., & Yu, L. (2016). A Study on Information Technology Integrated Guided Discovery Instruction Towards Students Learning Achivement and Learning Retention. *Eurasia Journal of Mathematic, Science, and Technology Education*, 12(4), 833-842.
- Sudarisman, S. (2015). Memahami Hakikat dan Karakteristik Pembelajaran Biologi Dalam Upaya Menjawab Tantangan Abad 21 Serta Optimalisasi Implementasi Kurikulum 2013. *Jurnal Florea*, 2(1), 29-35.
- Sugiyono. (2013:126). *STATISTIKA UNTUK PENELITIAN*. Bandung: Penerbit Alfabeta.
- Sutama, Sandy, G. A., & Fuadi, D. (2017). Pengelolaan Penilaian Autentik Kurikulum 2013 Mata Pelajaran Matematika di SMA. *Jurnal Manajemen Pendidikan*, 12(1), 105-114.
- Suprihatiningrum, J. (2016). *Strategi Pembelajaran: Teori & Aplikasi*. Yogyakarta: Ar-Ruzz Media.
- Tanjung, R., & Mentari, I. D. (2016). Pengaruh Model Pembelajaran Penemuan Terbimbing Terhadap hasil Belajar Siswa Pada Materi Pokok Suhu dan Kalor di Kelas X Semester II SMA Negeri 19 Medan T.A 2014/2015. *Jurnal Ikatan Alumni Fisika Universitas Negeri Medan*, 5(2), 1-6.
- Tiningsih, S.. (2014). Writing Skills Using Contextual Teaching And Learning (CTL) Approach in Jayapura. *International Journal of Business Economics, and Law*, 2(1), 19-21.
- Wartono, W., M. N. Huda, J.R. Batlolona (2018). How Are The Physics Critical Thinking Skills of The Students Taught By Using Inquiry-Discovery Through Empirical and Theoretical Overview. *Eurasia J. Math., Sci Tech. Ed.*, 14(2), 691-697.

Winkel, W. (2007). *Psikologi pengajaran*. Yogyakarta: Medi Abadi.

Yildiz, A. (2016). Reflections From the Analytic Geometry Courses Based On Contextual Teaching and Learning Through Geogbra Software. *The Online Journal of New in Education*, 6(4), 155-166.