

## Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Fisika dalam Pembelajaran Diferensiasi

Sri Nurul Walidain<sup>1\*</sup>, Andi Haris<sup>2</sup>, Syarif Fitriyanto<sup>3</sup>  
<sup>1,2,3</sup>Universitas Samawa

E-mail: [srinurulw07.unsa@gmail.com](mailto:srinurulw07.unsa@gmail.com)

### Abstrak

Penelitian ini adalah penelitian deskriptif yang bertujuan untuk mengetahui gambaran kemampuan memecahkan masalah Fisika melalui pembelajaran diferensiasi peserta didik kelas X IPA SMA Plus Aisyah Samawa dan secara khusus mengetahui gambaran langkah-langkah pemecahan masalah Fisika peserta didik. Adapun sampel dalam penelitian ini berjumlah 25 peserta didik. Instrumen penelitian yang digunakan adalah tes kemampuan memecahkan masalah Fisika yang telah valid untuk digunakan. Hasil analisis deskriptif menunjukkan tingkat kemampuan memecahkan masalah Fisika melalui pembelajaran diferensiasi hanya 17,00% peserta didik yang berada pada kategori “mampu” memecahkan masalah Fisika melalui kegiatan praktikum dan 83,00% peserta didik masih berada dalam kategori “tidak mampu” memecahkan masalah Fisika dalam pembelajaran diferensiasi. Adapun untuk masing-masing indikator kemampuan memecahkan masalah Fisika, secara umum peserta didik mampu menyelesaikan 3 indikator memecahkan masalah yaitu kemampuan memahami masalah, kemampuan mendeskripsikan masalah, dan kemampuan merancang solusi masalah. Sedangkan untuk indikator lainnya, peserta didik belum mampu menyelesaikannya dengan baik. Hal tersebut dilihat dari kecilnya persentase peserta didik yang masuk dalam kategori “mampu” memecahkan masalah Fisika.

**Katakunci:** *Kemampuan Memecahkan Masalah, Pembelajaran Diferensiasi*

### PENDAHULUAN

Peserta didik merupakan individu unik dengan karakteristik yang berbeda-beda dengan individu lainnya. Keunikan tersebut muncul dari berbagai keragaman karakteristik baik itu keberagaman minat, gaya belajar, latar belakang, maupun keberagaman kemampuan peserta didik dalam menerima informasi materi pelajaran yang di ajarkan. Oleh sebab itu, peserta didik yang bersekolah dan ditempatkan di kelas sama tidak dapat disanggah bahwa diantara peserta didik akan muncul berbagai keragaman karakteristik. Herlawan dan Hadija (2017) menyatakan bahwa peserta didik merupakan tokoh penting dalam dunia pendidikan yang harus didekati, didengar, dan diapresiasi secara komprehensif mengenai semua harapan dan aspirasinya. Peserta didik merupakan sosok yang mempunyai potensi dan kemampuan, oleh karena itu pendidikan harus dianggap sebagai pemsemaian yang subur untuk mengembangkan peserta didik secara menyeluruh. Dengan demikian, pembelajaran yang dilaksanakan memungkinkan setiap peserta didik mempunyai kesempatan dalam meluaskan segenap potensi yang dimilikinya sesuai dengan tingkat kemampuan yang ada pada dirinya baik itu kemampuan nyata maupun kemampuan potensial.

Guru sebagai fasilitator pembelajaran tidak dapat menghindari keberagaman peserta didik yang terjadi dalam suatu kelas, terlebih dalam memutuskan strategi apa yang harus digunakan dalam pembelajaran. Seiring berkembangnya zaman, guru masa kini dituntut untuk inovatif, kreatif dalam memilih dan mengembangkan metode pembelajaran. Tujuannya adalah supaya pembelajaran yang dilakukan berlangsung efektif, memenuhi kebutuhan belajar peserta didik, dan memaksimalkan potensi belajar peserta didik. Keberhasilan peserta didik dalam suatu pembelajaran dapat dilihat dari kemampuan belajar peserta didik secara mandiri,

sehingga hasil belajar yang dilakukan merupakan pengetahuan yang dikuasainya sendiri. Oleh karena itu, dalam proses pembelajaran perlu digunakan pendekatan atau metode yang menumbuhkan rasa ingin tahu peserta didik. Salah satunya adalah melalui pembelajaran fisika.

Pemecahan masalah merupakan salah satu aspek kemampuan berpikir tingkat tinggi, yang didefinisikan oleh Polya (dalam Diar 2015: 31) pemecahan masalah sebagai usaha mencari jalan keluar dari suatu kesulitan, mencapai suatu tujuan. Polya juga mengatakan bahwa pemecahan masalah merupakan suatu tingkat aktivitas intelektual untuk mencari penyelesaian masalah yang dihadapi dengan menggunakan bekal pengetahuan yang sudah dimiliki. Pemecahan masalah merupakan fokus dalam pembelajaran fisika guna meningkatkan kemampuan pemecahan masalah meskipun kenyataan yang sering terjadi saat ini dalam melatih memecahkan masalah peserta didik belum membudaya. Kegiatan pembelajaran fisika dalam upaya meningkatkan kemampuan pemecahan masalah harus memperhatikan heterogenitas kemampuan fisika peserta didik. Menurut Sumantri (dalam Diar dan Ekasatya 2016 : 31) menyatakan bahwa perbedaan individual peserta didik sekolah menengah dibedakan berdasarkan perbedaan dalam kemampuan nyata (*actual ability*) dan kemampuan potensi (*potensial ability*). Kemampuan nyata adalah kecakapan yang segera dapat didemonstrasikan dan diuji sekarang juga, karena merupakan hasil usaha atau belajar yang bersangkutan dengan cara, bahan dan dalam hal tertentu yang telah dijalaninya. Sedangkan kemampuan potensial adalah kecakapan yang masih tertanam dalam diri peserta didik yang diperolehnya secara pembawaan, sehingga memiliki peluang untuk berkembang menjadi kemampuan nyata.

Dalam upaya meningkatkan kemampuan pemecahan masalah peserta didik, guru harus mampu membedakan intruksi pembelajaran di kelas. Pada dasarnya setiap peserta didik memiliki perbedaan dalam hal kemampuan, minat, latar belakang kebudayaan dan gaya belajar. Salah satu strategi pembelajaran yang bisa memenuhi kebutuhan belajar peserta didik yang mempunyai kemampuan beragam yaitu pembelajaran diferensiasi (*Differentiated Teaching*) atau mendiferensiasikan pengajaran. Istilah lain dari *Differentiated Teaching* adalah *Differentiated Instruction* atau *Differentiated Learning* yang dicetuskan oleh Carol Ann Tomlinson.

Oleh sebab itu, guru harus mampu menjadi master *Differentiated instruction* (pembelajaran berdiferensiasi) untuk memenuhi kebutuhan peserta didik, memulihkan atau mempercepat instruksi, dan untuk menyediakan kesempatan belajar dan tumbuh bagi semua peserta didik. Menurut Corley (dalam Evi Lailiyah 2016 : 55) pembelajaran diferensiasi (*Differentiated Instruction*) merupakan pendekatan yang mengizinkan guru untuk merencanakan strategi untuk memenuhi kebutuhan dari setiap peserta didik. Champan dan King (dalam Sion Stepani Simanjuntak dan Tanti Listiani 2020 : 135) mengemukakan bahwa pembelajaran diferensiasi (*Differentiated Instruction*) adalah pembelajaran yang terdiferensiasi yang berdasarkan pada keberagaman kesiapan (*readiness*), profil belajar peserta didik (*learning profile*), dan ketertarikan (*interest*). Menurut Adriany (dalam Lailiyah 2016 : 55) mengemukakan pembelajaran diferensiasi (*Differentiated Instruction*) adalah teori pembelajaran yang berdasarkan premis bahwa pendekatan instruksional harus berdasarkan perbedaan karakteristik individu dalam kelas yang merespon kebutuhan pesesta didik.

Pembelajaran diferensiasi (*Differentiated instruction*) bukanlah suatu program, metode, atau strategi. Ini adalah cara berpikir, sebuah filosofi bagaimana menanggapi perbedaan peserta didik. Menurut Heacox (dalam Candra Ditasona 2017 : 45) pembelajaran diferensiasi secara khusus merespon kemajuan belajar peserta didik secara berkelanjutan, apa yang telah mereka ketahui dan apa yang mereka pelajari. Jika diumpamakan dengan menu makanan, di dalam pembelajaran diferensiasi setiap individu akan mendapatkan menu pembelajaran yang sesuai dengan selera mereka. Pembelajaran dirancang sedemikian rupa sehingga peserta didik dapat menikmati menu pembelajaran yang mereka sukai, dan tetap tidak kekurangan nutrisi atau tujuan pembelajaran yang harus dicapai. Berdasarkan pada karakteristik peserta didik,

Tomlinson (dalam Candra Ditasona 2017 : 45) mengemukakan bahwa pembelajaran diferensiasi dapat dilakukan dengan tiga hal yaitu : (1) kesiapan belajar → apabila tugas yang diberikan guru sesuai dengan kemampuan peserta didik, (2) profil belajar → apabila tugas yang diberikan guru mampu mendorong peserta didik untuk belajar dengan cara yang disukainya, (3) minat → apabila tugas yang diberikan guru mampu merangsang rasa ingin tahu dan gairah belajar peserta didik.

Pada saat ini, pembelajaran diferensiasi menjadi sorotan dalam dunia pendidikan yang berpijak pada keberagaman potensi peserta didik. Karena hal tersebut berdampak dalam meningkatkan mutu proses dan hasil belajar peserta didik. Hal ini tentunya diperkuat dengan penelusuran terhadap penelitian yang memiliki pembahasan senada dengan penelitian ini: *pertama*, Candra Ditasona (2017) menyatakan bahwa pembelajaran *Differentiated Instruction* (DI) membawa pengaruh yang positif terhadap kemampuan penalaran matematis. Dapat disimpulkan bahwa: (1) Kemampuan penalaran matematis peserta didik yang mengikuti pembelajaran diferensiasi lebih meningkat daripada peserta didik yang mengikuti pembelajaran konvensional. (2) Peningkatan kemampuan penalaran matematis peserta didik yang mengikuti pembelajaran diferensiasi lebih baik daripada peserta didik yang mengikuti pembelajaran konvensional ditinjau dari kemampuan awal matematis peserta didik. (3) Terdapat interaksi antara pembelajaran (konvensional dan diferensiasi) dan pengetahuan awal matematis (atas dan bawah) terhadap peningkatan kemampuan penalaran matematis.

*Kedua*, Candra Ditasona (2013) hasil penelitiannya menunjukkan, peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik yang mengikuti pembelajaran diferensiasi lebih baik daripada peserta didik yang mengikuti pembelajaran konvensional. *Ketiga*, Evi Lailiyah (2016) dari penelitiannya diperoleh hasil bahwa, peningkatan kemampuan berpikir kritis peserta didik dengan pembelajaran diferensiasi lebih baik daripada peserta didik yang mendapat pembelajaran biasa.

Masalah utama yang menjadi fokus penelitian ini adalah (1) Bagaimana gambaran kemampuan memecahkan masalah Fisika dalam pembelajaran diferensiasi peserta didik kelas X MIA SMA Plus Aisyah Samawa Tahun Ajaran 2022/2023? (2) Bagaimana gambaran langkah-langkah pemecahan masalah Fisika dalam pembelajaran diferensiasi peserta didik kelas X MIA SMA Plus Aisyah Samawa Tahun Ajaran 2022/2023?

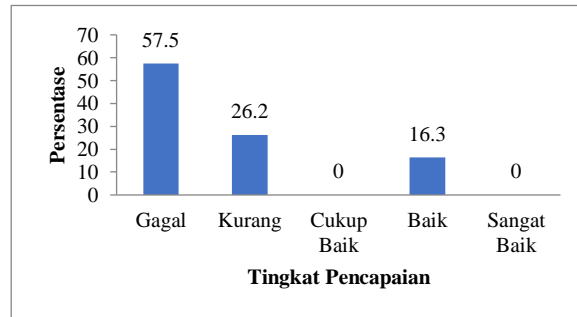
## METODE

Metode survei dengan menggunakan analisis deskriptif dilakukan dengan memberikan tes kemampuan memecahkan masalah melalui kegiatan praktikum pada peserta didik sejumlah 25 orang peserta didik yang sebelumnya telah dipilih berdasarkan *purposive Sampling*. Tes kemampuan memecahkan masalah mencakup beberapa langkah pemecahan masalah yang terdiri dari, (a) memahami masalah dengan merumuskan masalah yang diberikan. (b) mendeskripsikan masalah dengan mencari informasi atau keterangan yang dapat digunakan untuk memecahkan masalah tersebut, keterangan ini berupa teori, variabel dan penerapan yang berkaitan dengan masalah yang diberikan, serta menetapkan jawaban sementara. (c) merancang solusi masalah, dengan menyusun langkah kerja untuk memecahkan masalah tersebut. (d) menguji solusi masalah, yakni mengambil data dan analisis data. (e) mengevaluasi solusi masalah, yakni menarik kesimpulan. Peserta didik dikatakan mampu apabila sekurang-kurangnya telah masuk dalam kategori “baik” dan memiliki persentase skor  $\geq 75\%$  untuk tiap langkah pemecahan masalah berdasarkan skala penilaian berikut ini :

Interval	Keterangan
8,1 – 10 = (81 – 100)%	Baik sekali
6,6 – 8,0 = (66 – 80)%	Baik
5,6 – 6,5 = (56 – 65)%	Cukup
4,1 – 5,5 = (41 – 55)%	Kurang
0 – 4,0 = ( 0 – 40)%	Gagal

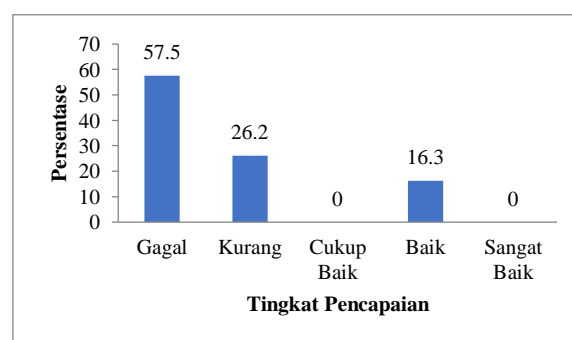
(Arikunto, 2013: 281)

## HASIL DAN PEMBAHASAN



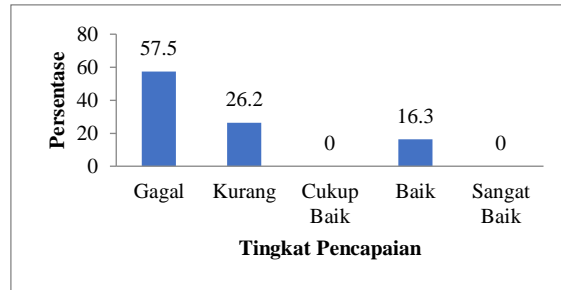
Gambar 1. Diagram Perbandingan Tingkat Pencapaian kemampuan memecahkan masalah fisika dalam pembelajaran diferensiasi secara umum.

Kemampuan memecahkan masalah fisika melalui kegiatan praktikum berada dalam kategori gagal dengan presentase sebesar 83,0%. Tidak terdapat peserta didik yang mampu menyelesaikan masalah dengan sangat baik. Secara keseluruhan terdapat beberapa peserta didik yang tidak mampu melaksanakan seluruh langkah pemecahan masalah secara sistematis. Kemampuan peserta didik dalam memecahkan masalah ini ditinjau dari setiap langkah pemecahan masalah dapat dilihat dalam Gambar 2. Peserta didik dinyatakan mampu memahami masalah dengan persentase 90,5%. Indikator memahami masalah (*focus the problem*) mencakup merumuskan masalah.



Gambar 2. Diagram Perbandingan Tingkat Pencapaian kemampuan peserta didik dalam memecahkan masalah untuk langkah memahami masalah

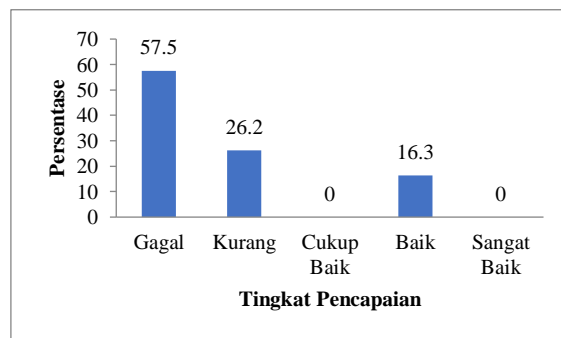
Rumusan masalah menjadi acuan terpenting sebelum melakukan kegiatan penyelidikan. Sebagian besar peserta didik mampu merumuskan masalah. Terdapat beberapa peserta didik yang belum mampu merumuskan masalah dengan tepat dan format penulisan yang kurang tepat. Pada indikator mendeskripsikan masalah (*describe the problem*) diukur melalui kemampuan menentukan variabel masalah dan menyusun hipotesis hasil analisis ditampilkan dalam Gambar 3.



Gambar 3. Diagram Perbandingan Tingkat Pencapaian Kemampuan memecahkan masalah indikator mendeskripsikan masalah

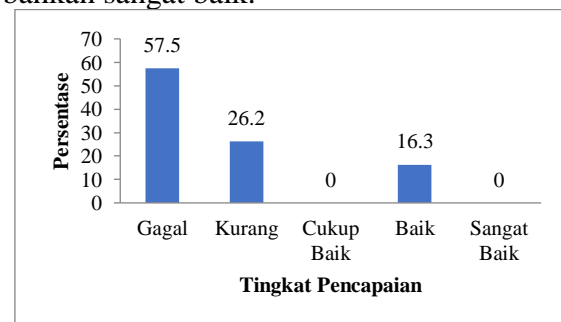
Dari Gambar 3, di atas peserta didik dinyatakan mampu mendeskripsikan masalah dengan persentase 77.6%. Peserta didik perlu untuk memahami bagaimana teori dan konsep dari masalah tersebut. Peserta didik mayoritas benar pada penulisan hipotesis. Mereka mampu menuliskan hipotesis yang tepat dan sesuai dengan rumusan masalah, ada pula yang kurang tepat dalam penulisan rumusan karena tidak membuat dalam bentuk kalimat tanya namun mampu menuliskan hipotesis dengan variabel yang tepat. Beberapa peserta didik benar menuliskan hipotesis namun hanya berdasar pada teori yang mereka pahami mengingat mereka tidak mampu menyusun rumusan masalah yang tepat. Hal ini bersesuaian dengan hasil yang diperoleh oleh Taale, Kustijono dkk, dan Chi dkk.

Pada indikator merancang solusi masalah (*plan the solution*), menuntut peserta didik agar mampu merancang langkah kerja penyelidikan mengacu pada alat dan bahan yang tersedia dan variabel serta konsep masalah yang dimiliki seperti pada Gambar 4.



Gambar 4. Diagram Perbandingan Tingkat Pencapaian kemampuan memecahkan indikator merancang solusi masalah

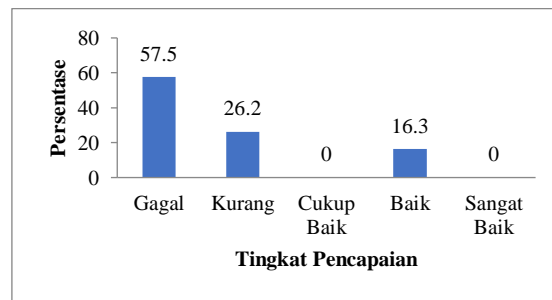
Secara keseluruhan 35% peserta didik gagal merancang dengan benar, dan tidak memanfaatkan alat dan bahan yang tersedia dengan tepat. Akan tetapi 65% sisanya mampu merancang dengan baik bahkan sangat baik.



Gambar 5. Diagram Perbandingan Tingkat Pencapaian kemampuan memecahkan indikator menguji solusi masalah

Indikator menguji solusi masalah (*execute the solution*), peserta didik diharapkan mampu mengambil data dan menganalisis data yang berkaitan dengan masalah yang dimiliki. Pelaksanaan indikator ini seharusnya mengacu pada indikator sebelumnya. Dengan kata lain, jika peserta didik mampu melaksanakan indikator sebelumnya dengan tepat, maka seharusnya mampu mengeksekusi indikator ini dengan tepat pula.

Hanya beberapa dari peserta didik yang mampu membaca alat ukur dengan tepat, adapula beberapa yang tidak mampu menggunakan alat ukur tersebut dengan tepat sekalipun mereka memahami fungsi dari alat ukur tersebut. Beberapa peserta didik juga mampu mengambil data namun tidak menuliskan data dengan tepat, misalnya tidak disertai dengan satuan dan tidak mengacu pada angka penting. Beberapa peserta didik mengambil data namun data tidak dituliskan pada kolom variabel yang sesuai, beberapa bahkan berhasil mengambil data namun ada variabel lain yang datanya tidak diambil oleh peserta didik. Pada tahap menganalisis data, beberapa peserta didik bingung menggunakan rumus pada teori dan memanfaatkan data yang mereka peroleh, meskipun seharusnya mereka mampu melakukannya, pada kenyataannya hanya beberapa peserta didik yang mengolah data meski kurang tepat dan tidak tuntas. Dari grafik diatas peserta didik dinyatakan gagal menguji solusi masalah dengan persentase 80,5%.



Gambar 6. Diagram Perbandingan Tingkat Pencapaian kemampuan memecahkan indikator kemampuan mengevaluasi solusi

Indikator kemampuan mengevaluasi solusi (*evaluate the solution*), peserta didik diharapkan mampu menarik kesimpulan sebagai jawaban dari rumusan masalah, dan sebagai kesimpulan dari hasil penyelidikan masalah melalui praktikum. Hal ini disebabkan karena beberapa peserta didik mampu menyimpulkan dan menjawab rumusan masalah dengan tepat, beberapa mampu menyimpulkan berdasarkan teori dan data praktikum, serta analisis data namun beberapa peserta didik hanya mampu menyimpulkan berdasarkan teori semata, adapula yang hanya mampu menuliskan kembali teori dari masalah tersebut. Beberapa peserta didik hanya membenarkan hipotesis yang dibuat sebelumnya. Dan beberapa peserta didik justru membiarkan lembar jawaban tetap kosong.

## SIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis data yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa (1) Sebagian besar peserta didik kelas X MIA SMA Plus Aisyah Samawa tidak mampu menyelesaikan masalah Fisika dalam pembelajaran diferensiasi. (2) Berdasarkan kemampuan peserta didik kelas X MIA SMA Plus Aisyah Samawa, sebagian besar dari mereka mampu memahami masalah, mampu mendeskripsikan masalah, dan mampu merancang solusi masalah. Akan tetapi tidak mampu menguji solusi masalah dan tidak mampu mengevaluasi solusi dari masalah yang diberikan.

## DAFTAR PUSTAKA

- Andini, D.W. 2016. Differentiated Instruction: Solusi Pembelajaran Dalam Keberagaman Peserta didik di Kelas Inklusif. *J. Pendidik. Ke-SD-an*. Vol.2, No.3. Hal 340 – 349.
- Cahyani & Setyawati. 2016. Pentingnya Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Melalui PBL untuk Mempersiapkan Generasi Unggul Menghadapi MEA. *Prism. Pros. Semin. Nas. Mat*. Hal. 151 – 160.
- Ditasona, C. 2013. Penerapan Pendekatan Differentiated Instruction Dalam Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Dan Penalaran Matematis Peserta didik Sma. [Internet]. diakses pada hari senin, 11 Januari 2021 pukul 14.07 WIB. Tersedia pada: <http://repository.upi.edu/2138/>.
- Ditasona, Candra. 2017. Penerapan Pendekatan Differentiated Instruction dalam Peningkatan Kemampuan Penalaran Matematis Peserta didik SMA. *J.EduMat*. Vol.2, no.1. Hal. 43 – 54.
- Herlawan & Hadija. 2017. Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Peserta didik Kelas VIII melalui Penerapan Model Pembelajaran Creative Problem Solving (CPS) Berbasis Kontekstual. *Jurnal Penelitian Pendidikan dan Pengajaran Fisika*. Vol. 3, no. 1. Hal. 33 – 38.
- <https://id.scribd.com/document/425539645/apaa> diakses pada tanggal 26 Februari 2021, pukul 13.20 WIB.
- Khalidah, Noera. 2017. “Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Peserta didik Melalui Model Pembelajaran Berbasis Masalah pada Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel Di Kelas Viii Mtsn Cot Gleumpang”. *Skrpsi*. Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Darussalam Banda Aceh.
- Lado, dkk. 2016. Penggunaan Media Bungkus Rokok untuk Memahami Konsep Barisan dan Deret Melalui Pendekatan RME. *Jurnal Pembelajaran Fisika*. Vol.3, no. 1. Hal. 1 – 101.
- Lailiyah, Evi. 2016. Pendekatan Differentiated Instruction Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis. *Jurnal Pendidikan Fisika (ISSN 2528-3901)*. Vol. 1, no.2. Hal. 52 – 61. Hal. 52 – 61.
- Marlina, 2019. *Panduan Pelaksanaan Model Pembelajaran Berdiferensiasi di Sekolah Inklusif*.
- Mulbar, dkk. 2017. Penerapan Model Pembelajaran Berbasis Masalah dengan Strategi Pembelajaran Diferensiasi pada Peserta Didik Kelas VIII. *Issues in Mathematics Education*. Vol.1, no.1. Hal. 1 – 6.
- Nurhalimah. 2020. “Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Peserta didik Dalam Menyelesaikan Masalah Luas Dan Keliling Trapesium dan Belah Ketupat Melalui Pembelajaran Daring Selama Kondisi Covid-19”. *Skripsi*. Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Darussalam Banda Aceh.
- Rahayu & Afriansyah. 2015. Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematik Peserta didik Melalui Model Pembelajaran Pelangi Fisika. *Mosharafa J. Pendidik. Mat*. Vol.5, no.1. Hal. 29 – 37.
- Siagian, M.D. 2017. Pembelajaran Fisika Dalam Perspektif Konstruktivisme. *Jurnal Pendidikan Islam dan Teknologi Pendidika (ISSN 2086-4205)*. Vol. VII, no.2. Hal. 52 – 61. Hal. 61 – 73.
- Sianturi, Aprilita. 2017. “Pengaruh Model *Problem Based Learning* (PBL) Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Peserta didik di Kelas Viii Smp Negeri 5 Sumbul T.A. 2017/2018”. *Skripsi*. Universitas Katolik Santo Thomas Medan.
- Sidik, D.P. 2010. “Meningkatkan Aktivitas Belajar Fisika Peserta didik Melalui Differentiated Teaching”. *Skripsi*. Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah Jakarta.

- Simanjuntak & Listiani. 2020. Penerapan Differentiated Instruction dalam Meningkatkan Pemahaman Konsep Fisika Peserta didik Kelas 2 SD. *Jurnal Pendidikan dan Kebudayaan*. Vol. 10 No. 2. Hal. 134 – 141.
- Sugiyono. 2018. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Penerbit Alfabeta.
- Yahya, F., Irham, M., Jalaluddin, J., Suryani, E., & Walidain, S. N. (2023). PENINGKATAN KAPASITAS GURU DALAM PELAKSANAAN PEMBELAJARAN BERDIFERENSIASI SESUAI DENGAN KURIKULUM MERDEKA. *KARYA: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 3(1), 383-387.
- Zai, Robati. 2019. “Penerapan Model Pembelajaran *Problem Based Learning (Pbl)* Berbantuan *Software Geogebra* Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis pada Materi Kubus Dan Balok Di Smp Swasta Budi Murni 4 Medan T.A. 2018/2019”. *Skripsi*. Universitas Katolik Santo Thomas Medan.
- Zebua, Nesti. 2019. “Penerapan Model Pembelajaran *Problem Solving* untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Peserta didik dalam Menyelesaikan Masalah Fisika pada Materi Segiempat dan Segitiga di Kelas VII SMP Santo Yoseph Medan T.A. 2018/2019”. *Skripsi*. Universitas Katolik Santo Thomas Medan.