



**IDENTIFIKASI KEMAMPUAN ANALISIS MATEMATIS SISWA  
DENGAN MENERAPKAN MODEL PEMBELAJARAN  
BERPUSAT PADA GURU (*TEACHER CENTER  
LEARNING*) PADA MATA PELAJARAN  
FISIKA DI SMA NEGERI 1 TELUK  
DALAM KAB. SIMEULUE**

**Nurhayati Nengsi<sup>1</sup>, Jafri Haryadi<sup>2</sup>**

Universitas Muslim Nusantara Alwashliyah Medan<sup>1 2</sup>

Email: [nurhayatinengsi154@gmail.com](mailto:nurhayatinengsi154@gmail.com), [jafriharyadi@gmail.com](mailto:jafriharyadi@gmail.com)

**ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui Identifikasi Kemampuan Analisis Matematis Siswa Dengan Menerapkan Model Pembelajaran Berpusat Pada Guru (*Teacher Center Learning*) Pada Mata Pelajaran Fisika Di SMA Negeri 1 Teluk Dalam Kab. Simeulue dengan menggunakan metode kualitatif deskriptif karena data yang dikumpulkan berbentuk deskriptif berupa tulisan yang dihasilkan dari nara sumber. Dengan menggunakan angket dan wawancara dapat disimpulkan bahwa hasil Berdasarkan table diatas ada responden yang menjawab Kurang setuju 3 siswa dengan present 18.8% responden yang menjawab setuju 7 siswa dengan nilai present 43.8% responden yang menjawab dengan kategori sangat setuju 6 yang dengan nilai present 37.5%, jawaban yang tertinggi yaitu setuju dengan present 43.8%. Berdasarkan tabel 4.13 diketahui bahwa terdapat 8 siswa yang nilai akhirnya berada pada rentang 74 ke atas, maka dapat interpretasikan bahwa kemampuan siswa dalam mengerjakan soal berkategori baik. Berdasarkan Gambar 4.2 kemampuan siswa dalam mengerjakan soal pada mata pelajaran Fisika dengan materi gerak parabola yang telah dilakukan dengan hasil uji kemampuan mengerjakan soal dengan nilai persentase 90% dikategorikan tinggi. Penyebab kurangnya minat belajar siswa pada mata pelajaran fisika yaitu siswa beranggapan bahwa pelajaran fisika sangat sulit di pahami dan banyak menggunakan rumus serta hitung-menghitung yang sangat menyulitkan siswa. Pemahaman siswa pada mata pelajaran fisika juga kurang dan rasa ingin tahu masih dalam kategori cukup itulah yang membuat siswa kurang menyukai mata pelajaran fisika.

**Kata Kunci :** Kemampuan, Matematis, Teacher Center Learning

**ABSTRACT**

*This study aims to determine the identification of students' mathematical analysis abilities by applying a teacher-centred learning model (teacher center learning) in physics subjects at SMA Negeri 1 Teluk Dalam Kab. Simeulue using descriptive qualitative method because the data collected is descriptive in the form of writing produced from resource persons. By using questionnaires and interviews, it can be concluded that the results. Based on the table above there are respondents who answered less agree 3 students with a present 18.8% of respondents who answered agree 7 students with a present value of 43.8% of respondents who answered strongly agree 6 categories with a present value of 37.5%, the highest answer is agree with the present 43.8%. Based on table 4.13 it is known that there are 8 students whose final scores are in the range of 74 and above, it can be interpreted that the students' ability to work on the questions is categorized as good. Based on Figure 4.2 the ability of students to work on problems in Physics subjects with parabolic motion material that has been carried out with the results of the ability test to work on questions with a percentage value of 90% categorized as high. The cause of the lack of interest in student learning in physics subjects is that students think that physics is very difficult to understand and use a lot of formulas and calculations which are very difficult for students. Students' understanding of physics subjects is also lacking and curiosity is still in the sufficient category, which makes students less fond of physics subjects.*

**Keywords:** Ability, Mathematics, Teacher Center Learning

## PENDAHULUAN

Pendidikan adalah suatu usaha standar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan negara (Permendikbud, 2013).

Syuryosubroto (2010) menyatakan bahwa “Pendidikan adalah suatu kegiatan yang sadar akan tujuan. Tujuan Pendidikan merupakan salah satu hal penting dalam kegiatan Pendidikan”. Pendapat lain menyatakan bahwa “Pendidikan pada hakikatnya memiliki dua tujuan, yaitu membantu manusia menjadi cerdas dan pintar (smart), dan membantu mereka menjadi manusia yang baik (good)” (Sudrajad, 2011).

Maka Pendidikan yang efektif sangat berpengaruh terhadap suatu sistem pembelajaran yang akan diterapkan, untuk menunjang keberhasilan belajar siswa. Sehingga sebagai salah satu sistem pembelajaran, model pembelajaran berfungsi untuk meningkatkan peran strategi pembelajaran.

Istilah model dapat diartikan sebagai tampilan grafis, prosedur kerja yang teratur atau sistematis, serta mengandung pemikiran bersifat uraian atau penjelasan. uraian atau penjelasan menunjukkan bahwa suatu model desain pembelajaran menyajikan bagaimana suatu pembelajaran dibangun atas dasar teori-teori seperti belajar, belajar psikologi,

komunikasi sistem dan sebagainya (Maulani, 2021)

Model pembelajaran terdiri dari dua kata yaitu model dan pembelajaran. Model adalah suatu objek atau konsep yang digunakan untuk mempersentasikan suatu hal. Istilah model dapat diartikan sebagai tampilan garis prosedur kerja yang teratur atau sistematis, serta mengundang pemikiran bersifat uraian atau penjelasan berikut saran. Uraian atau penjelasan menunjukkan bahwa suatu model desain pembelajaran menyajikan bagaimana suatu pembelajaran dibangun dasar teori-teori seperti belajar, pembelajaran psikologis, komunikasi, sistem dan sebagainya. Tentu saja semuanya mengacu pada bagaimana penyelenggaraan proses belajar yang baik (Triyanto, 2010)

Belajar fisika berarti berlatih untuk memahami konsep fisika, memecahkan serta menemukan mengapa dan bagaimana peristiwa itu terjadi. Fisika adalah salah satu bidang sains yang mempelajari perubahan dalam alam. Materi dan energi merupakan perhatian fisika. Hal ini lah yang membuat fisika bisa berkembang sampai menjadi seperti sekarang karena penemuannya didasarkan pada pemikiran ilmiah yaitu suatu proses berfikir yang berusaha untuk memperoleh gambaran setepat mungkin mengenai pokok-pokok persoalan secara tuntas (Winaryo, 1989).

Dalam proses pembelajaran fisika di sekolah sering ditemui sejumlah siswa yang mengalami kesulitan belajar, misalnya tidak mampu mengerjakan soal-soal fisika yang diberikan oleh guru. Kemampuan dalam

menyelesaikan soal-soal fisika membutuhkan kemampuan dasar matematika, karena penguasaan materi matematik menjunjung dan membantu pemahaman soal-soal fisika sehingga lebih mudah dalam mengerjakan soal-soal fisika yang secara tidak langsung dinyatakan dalam bentuk angka-angka untuk hitung.

Hal ini sejalan dengan pendapat Tzanakis dalam Rhahim (2015) menyatakan bahwa matematika dan fisika memiliki hubungan yang erat, hubungan antara keduanya yaitu (1) metode matematika digunakan dalam fisika dan (2) konsep, pendapat dan cara berfikir fisika digunakan dalam matematika. Sehingga, hubungan antara fisika dan matematika tidak boleh diabaikan dalam disiplin ilmu.

## **METODE**

Penelitian ini menggunakan metode kualitatif deskriptif karena data yang dikumpulkan berbentuk deskriptif berupa tulisan yang dihasilkan dari nara sumber. Jenis penelitian kualitatif deskriptif ini kerap digunakan untuk menganalisis suatu kejadian yang terjadi dalam lingkungan tersebut (Banks 2018).

Bentuk data pada penelitian ini adalah kualitatif. Data kualitatif berupa observasi, kuensioner/angket, uji kemampuan siswa, wawancara guru dan siswa. Penelitian ini melihat realita dilapangan mengenai kemampuan analis matematis siswa dengan menerapkan model pembelajaran yang berpusat pada guru (*teacher center learning*)

pada mata pelajaran fisika di SMA Negeri 1 Teluk Dalam.

Penelitian kualitatif ini sudah sangat jelas penelitiannya yaitu mengenai model penerapan pemebelajaran yang berpusat pada guru (*teacher center learning*) pada mata pelajaran fisika di SMA Negeri 1 Teluk Dalam maka dari itu instrument penelitian yang telah disiapkan peneliti berupa lembaran Observasi, lembaran kuesioner/angket, lembaran uji kemampuan siswa dan lembaran wawancara.

Untuk mengatasi hal isu etik dalam pelaksanaan penelitian, peneliti perlu melakukan pendekatan kepada peserta didik dengan menyampaikan kepada mereka bahwasanya materi dan soal-soal yang telah diberikan kepada peserta didik hanya untuk keperluan peneliti agar tercapainya tujuan dalam penelitian serta untuk mengungkapkkan bagaimana cara peserta didik dalam kemampuan analisis matematis mereka pada pelajaran fisika. Pada penelitian ini tidak berkaitan terhadap penilaian guru di kelas, dan fakta pendekatan ini terjamin rahasianya. Selanjutnya dalam mengatasi isu etik yang berkaitan pada saat proses pemebelajaran dilaksanakan oleh guru, peneliti telah terlebih dahulu berkonsultasi kepada guru yang bersangkutan dalam menyesuaikan jadwal pada saat penelitian berlangsung.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Dari hasil penelitian yang telah di laksanakan yaitu berupa hasil observasi, hasil angket, hasil uji kemampuan, dan hasil

wawancara. Yang dilakukan oleh peneliti mengenai “Identifikasi Kemampuan Analisis Matematis Siswa Dengan Menerapkan Model Pembelajaran Berpusat Pada Guru (*Teacher Center Learning*) Pada Mata Pelajaran Fisika Di SMA Negeri 1 Teluk Dalam Kab. Simeulue”.

Angket atau kuesioner yang telah dibagikan kepada siswa/i kelas XI IPA SMA Negeri 1 Teluk Dalam Kab. Simeulue. Peneliti mengambil sampel yang terdiri dari 1 kelas XI IPA berjumlah 16 siswa/i. setelah dilakukan pengambialan data yang menggunakan metode kuesioner terdiri

pernyataan tentang respon siswa/i terhadap penerapan model pembelajaran yang berpusat pada guru (*Teacher Center Learning*) pada mata pelajaran fisika.

Skala yang digunakan untuk mendeskripsikan hasil data penerapan model pembelajaran yang berpusat pada guru (*Teacher Center Learning*) pada mata pelajaran fisika ini adalah *skala likert* dengan rentang skor 1 sampai 4. Jumlah dari pernyataan sebanyak 12 item. Dengan kriteria rata-rata persentase yaitu :

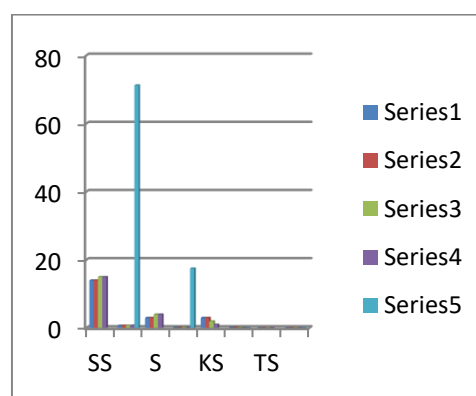
**Tabel 1.**

**Hasil Observasi Secara Langsung Kondisi Awal (Sebelum Tindakan)**

No	Aspek yang diamati	Sebelum Tindakan (Jumlah 16 Siswa)							
		SS		S		KS		TS	
		F	%	F	%	F	%	F	%
1	Kesenangan cara guru mengajar	14	70%	3	15%	3	15%	0	0%
2	Kesenangan terhadap kegiatan pembelajaran model pembelajaran	14	70%	3	15%	3	15%	0	0%
3	Ketertarikan siswa belajar	15	70%	4	20%	2	10%	0	0%
4	Kesenangan terhadap suasana belajar	15	75%	4	20%	1	5%	0	0%
Nilai rata-rata		71,25		17,5		11,25		0	

Berdasarkan tabel diatas dapat dilihat rata-rata persentase motivasi belajar siswa dalam melakukan kegiatan pembelajaran (sebelum tindakan). Pada aspek pertama adanya hasrat dan keinginan berhasil dari 16 orang siswa yang mengisi angket dengan sangat setuju ada, 3 orang siswa dengan hasil sangat setuju dengan persentase 15%, 3 orang dengan persentase 15% dan 14 dengan persentase 70%. Pada aspek kedua adanya dorongan dan kebutuhan belajar dari 16 orang 3 dengan persentase 15%, 3 dengan persentase 15% dan 14 orang dengan persentase 70%. Pada aspek ketiga adanya penghargaan dalam belajar dari 16 orang siswa, 2 orang siswa dengan persentase 10%, 4 orang dengan persentase 20% dan 14 orang siswa dengan persentase 70%.

Kemudian pada aspek keempat adanya lingkungan belajar yang kondusif. Dari 16 orang siswa dapat dilihat pada grafik dibawah ini:



Berdasarkan table diatas dapat dilihat rata-rata persentase motivasi belajar siswa dalam melakukan kegiatan pembelajaran (sebelum tindakan). Hasil dari 4 aspek yang dinilai siswa memilih dengan kategori kurang setuju dengan nilai persentase 11,25%, nilai dan nilai untuk setuju dengan nilai persentasi 17,5%, dan nilai kurang setuju 71,25%.

Berdasarkan lembar penilain pada uji kemampuan siswa kelas XI IPA SMA Negeri 1 Teluk Dalam Keb. Simeulue Langkah selanjutnya Uji kemampuan dalam menyelesaikan soal pada mata pelajaran fisika. Uji dalam menyelesaikan soal ini

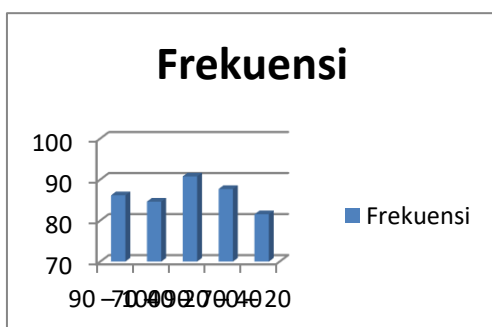
untuk mengetahui kemampuan siswa dalam mengerjakan soal pada mata pelajaran fisika

Setelah dilakukannya uji kemampuan dalam menyelesaikan soal, dapat diketahui kemampuan siswa dalam mengerjakan soal pada mata pelajaran fisika berdasarkan produk kisi-kisi yang telah dikembangkan. Kemampuan siswa dalam mengerjakan soal tergolong cukup, dengan rata-rata skor akhir siswa 51 dan standar deviasi 15. Secara lebih terperinci digolongkan pada tabel dibawah ini:

**Tabel 3 Kemampuan Siswa Menyelesaikan Soal Pada Mata Pelajaran Fisika**

No	Interval	Frekuensi
1	90 – 100	86.15
2	70 – 90	84.61
3	40 – 70	90.76
4	20 – 40	87.69
5	0 – 20	81.53

Berdasarkan tabel 4.13 diketahui bahwa terdapat 8 siswa yang nilai akhirnya berada pada rentang 74 ke atas, maka dapat interpretasikan bahwa kemampuan siswa dalam mengerjakan soal siswa berkategori baik. Adapun presentase dari rekapitulasi hasil uji kemampuan berpikir kritis matematika siswa disajikan pada gambar 2 berikut:



**Gambar 2 Kemampuan Siswa Dalam Mengerjakan Soal**

Berdasarkan Gambar 4.2 kemampuan siswa dalam mengerjakan soal pada mata pelajaran fisika dengan materi gerak parabola dengan Hasil uji kemampuan mengerjakan soal dengan nilai persentase 90% dikategorikan tinggi.

Model pembelajaran sangat berpengaruh terhadap tingkat kemampuan analisis siswa.

## KESIMPULAN

Berdasarkan dari hasil pembahasan maka dapat disimpulkan bahwa kemampuan analisis matematis siswa pada kelas XI IPA dalam katagori memuaskan. Hanya ada 50-70% dari seluru siswa di SMA Negeri 1 Teluk Dalam Kab. Simeulue yang dapat menjawab maupun menyelesaikan butiran-butiran soal pada mata pelajaran fisika. Dari hasil wawancara tersebut dapat penulis pahami bahwa penerapan *teacher center learning* dapat memberikan pengaruh yang menjadikan suasana kelas menjadi lebih kondusif dan membuat sikap siswa lebih tertarik serta antusias dalam belajar karena suasana belajar tidak monoton dan lebih santai menjadikan pembelajaran lebih menyenangkan, dan perhatian siswa menjadi terpusat kepada topik yang dibahas dalam kegiatan pembelajaran yang dilakukannya.

Penyebab kurangnya minat belajar siswa pada mata pelajaran fisika yaitu siswa beranggapan bahwa pelajaran fisika sangat

sulit di pahami dan banyak menggunakan rumus serta hitung-mengitung yang sangat menyulitkan siswa. Pemahaman siswa pada mata pelajaran fisika masih kurang dan rasa ingin tahu masih dalam kategori cukup itulah yang membuat siswa kurang menyukai mata pelajaran fisika.

## DAFTAR PUSTAKA

- Abdul, M. (2012). *Perencanaan Pelajaran*. Bandung: Rosda Karya
- Abraham, J. (2015). Lupakan Student Center Learning. Dalam H. Panggabean, A. Supratiknya, & J. S. A. Utama (Eds.), *Makna Dan Realisasi*. (129-136). Jakarta: Himpunan Psikologi Indonesia.
- Acat, B. & Donmez, I. (2009). Untuk Membandingkan Pendidikan Yang Berpusat Pada Siswa Dan Pendidikan Yang Berpusat Pada Guru Dalam Pelajaran Sains Dan Teknologi Dasar Dalam Lingkungan Belajar. *Procedia-Sosial Dan Ilmu Perilaku*, 1(1), 1805-1809.
- Agarkar, S., and brock, R. (2017) Learning Theories In Science Education. dalam K. S. taber & B. Akpan (Eds). *Science education An inter national course companion*, (93-103). Rotterdam: Sense Publishers.
- Sudrajat, A. Z., etall (2017). Meningkatkan Keterampilan Proses Sains Siswa Kelas X SMA Muhammadiyah 2 Al Furqa Melalui Model Pembelajaran Penemuan Terbimbing. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Fisika*, 1(2), 74-85.
- Sugiana, I. N., dkk (2016). Pengaruh Model Pembelajaran Generatif Berbantuan Media Laboratorium Virtual Terhadap Penguasaan Konsep Fisika Siswa Pada Materi Momentm Dan Impuls. *Jurnal Pendidikan Fisika Dan Teknologi*, 2(2), 61-65.
- Sugiyono. 2011. *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif, Dan R&D*. Bandung: Afabeta.
- Suherman, E. & Sukjaya, Y. (1990). *Petunjuk Praktis Untuk Melaksanakan Evaluasai Pendidikan Matematika*. Bandung: Wijaya Kusuma 157.
- Supatminingsih, Tuti., ddk. (2020). *Belajar Dan Pemebelajaran*. Bandung: Cv Media Sains Indonesia.
- Susanto, A. (2013). *Teori Belajar Dan Pembelajaran*. Jakarta: Prenadamedia Group.
- Taylor & Bogdan. (1984). *Bentuk Penelitian Kualitatif Teori Dalam Penelitian Kualitatif*. Jakarta: Mizan Pustaka
- Trianto (2010). *Mendesain Model Pembelejaraan Inovatif Progrestif*. Jakarta: Kecana.
- Trianto (2008). *Mendsain Pembelajaran Kontekstual Di Kelas*. Jakarta: Cerdas Pustaka Publisher.
- Walsh, L. N., etall. (2007). Phenomenographic Study Of Students Problem Solving Approaches In Physics. *Physical Review Special Topics- Physics Education Research*, 3(2), 1-8 DOI: <http://dx.doi.org/10.11003/PhysRevSTPER.3.020108>
- Wirarno. F. G. (1989). *Ensiklopedi Bahasa Indonesia*. Jakarta: PT Cipta Adi Pustaka.
- Yunus, M., dkk. (2014). Peningkatan Ketrampilan Bertanya Siswa Dengan Menggunakan Media Audio Pada Pembelajaran Bahasa Indonesia. *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Khatulistiwa*. 2(4). DOI: <http://dx.doi.org/10.26418/jppk.v2i4.1732>
- Yusuf, A. M. (2014). *Kuantitatif, Kualitatif, & Penelitian Gabungan*. Jakarta: Kencana.

Zohrabi, M. T., etall. (2012). Teacher  
Centered And Student Centered  
Learning: English Language In Iran.  
Published By Canadian Center Of

Science And Education. *Journal Of  
Inglish Language And Literature  
Studies*, (2)3, 18-30.