

**ANALISIS KEBUTUHAN BELAJAR SISWA MELALUI  
ASESMEN DIAGNOSTIK PADA MATERI TRIGONOMETRI**



**SKRIPSI**

Diajukan untuk Memenuhi Sebagian dari Syarat untuk Memperoleh Gelar Sarjana  
Pendidikan Program Studi Pendidikan Matematika

**Oleh**

**Tia Herlina Putri**

**34202000031**

**PROGRAM STUDI PEDIDIKAN MATEMATIKA  
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS ISLAM SULTAN AGUNG**

**2024**

**LEMBAR PENGESAHAN**

**ANALISIS KEBUTUHAN BELAJAR SISWA MELALUI ASESMEN  
DIAGNOSTIK PADA MATERI TRIGONOMETRI**

Disusun dan Dipersiapkan Oleh

**Tia Herlina Putri**

**3420200031**

Telah dipertahankan di hadapan Dewan Penguji pada tanggal 23 Agustus 2024,  
dan dinyatakan memenuhi syarat untuk diterima sebagai persyaratan untuk  
mendapatkan gelar Sarjana Pendidikan Program Studi Pendidikan Matematika

**SUSUNAN DEWAN PENGUJI**

Ketua Penguji : Nila Ubaidah, S.Pd., M.Pd. (  )

NIK. 211313017

Penguji 1 : Dyana Wijayanti, M.Pd., Ph.D (  )

NIK. 211312003

Penguji 2 : Dr. Imam Kusmaryono, M.Pd. (  )

NIK. 211311006

Penguji 3 : Dr. Mochamad Abdul Basir, M.Pd. (  )

NIK. 211312009

Semarang, 29 Agustus 2024

Universitas Islam Sultan Agung

Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan



Dekan

**Dr. Muhammad Afandi, S.Pd., M.Pd., M.H**

NIK. 211313015

## PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan di bawah ini,

Nama : Tia Herlina Putri

NIM : 34202000031

Program Studi : Pendidikan Matematika

Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Menyusun skripsi dengan judul :

**ANALISIS KEBUTUHAN BELAJAR SISWA MELALUI ASESMEN  
DIAGNOSTIK PADA MATERI TRIGONOMETRI**

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi ini adalah hasil karya tulis saya sendiri dan bukan dibuatkan orang lain atau jiplakan atau modifikasi karya orang lain.

Bila pernyataan ini tidak benar, maka saya bersedia menerima sanksi termasuk pencabutan gelar kesarjanaan yang sudah saya peroleh.

Semarang, 29 Agustus 2024

Yang membuat pernyataan,



Tia Herlina Putri

NIM. 34202000031

## MOTTO DAN PERSEMBAHAN

### MOTTO

“Gagal hanya terjadi jika kita menyerah.” – **B. J. Habibie**

“Dan janganlah kamu berputus asa dari Rahmat Allah ...”

(QS. Yusuf ayat 87)

### PERSEMBAHAN

Alhamdulillah, Puji Syukur saya persembahkan kepada Allah SWT atas Rahmat-Nya, telah terselesaikan tugas akhir (Skripsi) ini. Dengan kerendahan hati, penulis persembahkan skripsi ini kepada Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Islam Sultan Agung Semarang.

## SARI

Putri, Tia Herlina. 2024. Analisis Kebutuhan Belajar Siswa Melalui Asesmen Diagnostik Pada Materi Trigonometri. Skripsi. Program Studi Pendidikan Matematika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Islam Sultan Agung. Pembimbing I: Dr. Mochamad Abdul Basir, M.Pd., Pembimbing II: Dr. Imam Kusmaryono, M.Pd.

Penelitian ini bertujuan untuk mendiskripsikan kebutuhan belajar siswa berdasarkan asesmen diagnostik non kognitif, dan asesmen diagnostik kognitif setelah dilakukan pemberian asesmen diagnostik non kognitif dan kognitif dapat mendiskripsikan kebutuhan belajar siswa dalam kelompok tinggi, sedang, dan rendah dalam pembelajaran matematika berdiferensiasi.

Penelitian ini menggunakan pendekatan deskriptif. Subjek yang digunakan dalam penelitian ini adalah siswa kelas XI SMA. Data penelitian yang diperoleh berupa data angket, tes, dan wawancara. Teknik analisis data yang digunakan melalui tahap reduksi data, penyajian data, penarikan kesimpulan sementara, verifikasi, dan penarikan kesimpulan akhir.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa kebutuhan belajar siswa berdasarkan asesmen diagnostik kognitif ditinjau dari ketiga aspek kebutuhan belajar memiliki persentase rata-rata 65% dan siswa berada pada kebutuhan belajar kategori sedang. Berdasarkan aspek kesiapan belajar siswa memiliki persentase sebesar 68% dimana siswa siap dalam mengikuti pembelajaran matematika. Berdasarkan aspek minat persentase rata-ratanya sebesar 60%, siswa berminat terhadap pembelajaran matematika. Berdasarkan aspek profil prestasi belajar 74,2% siswa memiliki profil prestasi belajar sedang. Berdasarkan asesmen diognitifnya persentase rata-rata siswa sebesar 78,8% berada pada level kognitif tinggi. Analisis kebutuhan belajar melalui asesmen diagnostik ini sebagai bentuk awal penerapan pembelajaran matematika berdiferensiasi dimana untuk mengetahui kondisi awal siswa.

**Kata kunci:** Kebutuhan Belajar, Asesmen Diagnostik, Pembelajaran Beriferensiasi

## ABSTRACT

*Putri, Tia Herlina. 2024. Analysis of Student Learning Needs Through Diagnostik Assessment on Trigonometry Material. Mathematical Education Studies Program, Faculty of Education and Education Sciences, Sultan Agung Islamic University. Director I: Dr. Mochamad Abdul Basir, M.Pd., Director II: Dr Imam Kusmaryono, M.Pd.*

*This research aims to describe the learning needs of students based on non-cognitive diagnostik assessments, and the diagnostik assessment of cognitive assessments after the delivery of non-Cognitivo and cognitivo diagnostiks assessments can describe student learning needs in high, medium, and low groups in differential mathematical learning.*

*This research uses a descriptive approach. The subjects used in this study were eleventh grade high school students. The research data obtained was data raised, tests, and interviews. Data analysis techniques used through the stages of data reduction, data presentation, interim conclusion withdrawal, verification, and final conclusion.*

*The results showed that student learning needs based on cognitive diagnostik assessment in terms of the three aspects of learning needs had an average percentage of 65% and students were in the moderate category of learning needs. Based on the aspect of student learning readiness, the percentage is 68% where students are ready to participate in math learning. Based on the interest aspect, the average percentage is 60%, students are interested in learning math. Based on the learning profile aspect, 74.2% of students have a moderate learning profile. Based on the diagcognitive assessment, the average percentage of students is 78.8% at a high cognitive level. Analysis of learning needs through this diagnostik assessment as an initial form of implementing differentiated mathematics learning where to find out the initial condition of students.*

**Keywords:** *Learning Needs, Diagnostik Assessment, Differential Learning*

## KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan segala rahmat, hidayah, dan karunia – Nya, serta shalawat dan salam selalu tercurahkan kepada Nabi Muhammad SAW sehingga penulis dapat menyelesaikan proposal skripsi dengan judul “Analisis Kebutuhan Belajar Siswa Melalui Asesmen Diagnostik Pada Materi Trigonometri”. Penulis menyadari bahwa penyusunan proposal skripsi ini tidak akan berjalan dengan baik tanpa adanya dukungan bantuan, dan kesempatan dari berbagai pihak, untuk itu penulis mengucapkan terimakasih sebesar-besarnya kepada:

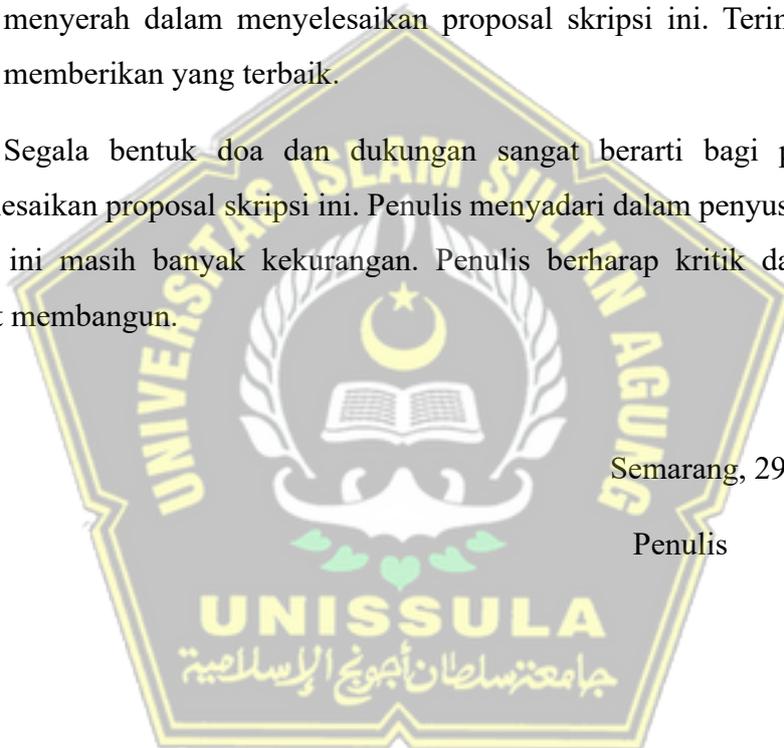
1. Prof. Dr. H. Gunarto, S.H., M.H., selaku Rektor Universitas Islam Sultan Agung.
2. Dr. Muhamad Afandi, S.Pd., M.Pd., M.H. selaku Dekan FKIP Universitas Islam Sultan Agung.
3. Nila Ubaidah, S.Pd., M.Pd. selaku Ketua Program Studi Pendidikan Matematika Universitas Islam Sultan Agung.
4. Dr. Mochamad Abdul Basir, S.Pd., M.Pd. dan Dr. Imam Kusmaryono, S.Pd., M.Pd. selaku dosen pembimbing skripsi yang telah meluangkan waktu dalam memberikan arahan, bimbingan, motivasi, dan masukan sehingga proposal skripsi ini dapat terselesaikan.
5. Seluruh Bapak dan Ibu Dosen beserta Staff Program Studi Pendidikan Matematika Universitas Islam Sultan Agung yang telah bersedia memberikan berbagai ilmu pengetahuan serta arahan dalam proses perkuliahan dan akademik.
6. Kedua orang tua tercinta saya Bapak Suyono dan Ibu Anik Suciati yang senantiasa mencurahkan doa, memberikan dukungan, nasehat, dan kasih sayang kepada penulis.
7. Sahabat saya, Windy Frisca Anggraini, Naila Salsabila, Meysa Dwi Anggita, dan Sri Amini yang telah memberi semangat dan menjadi tempat cerita bagi penulis.

8. Saudara saya, Dilta Hawa, Dita Atika, Indie Khalimatil, Puji Lestari, dan adik tercinta saya Revan Aditya Putra.
9. Teman-teman Pendidikan Matematika Angkatan 2020 yang telah berbagi suka dan duka, dukungan, serta masukan-masukan selama masa perkuliahan.
10. Seluruh pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu, yang telah memberikan dukungan hingga terselesaikannya proposal skripsi ini.
11. Terkhusus diri saya sendiri yang sudah berproses dan berjuang serta tidak menyerah dalam menyelesaikan proposal skripsi ini. Terimakasih sudah memberikan yang terbaik.

Segala bentuk doa dan dukungan sangat berarti bagi penulis dalam menyelesaikan proposal skripsi ini. Penulis menyadari dalam penyusunan proposal skripsi ini masih banyak kekurangan. Penulis berharap kritik dan saran yang bersifat membangun.

Semarang, 29 Agustus 2024

Penulis



## DAFTAR ISI

<b>COVER .....</b>	<b>i</b>
<b>LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING .....</b>	<b>ii</b>
<b>PERNYATAAN KEASLIAN.....</b>	<b>iv</b>
<b>MOTTO DAN PERSEMBAHAN.....</b>	<b>v</b>
<b>SARI.....</b>	<b>vi</b>
<b>ABSTRACT .....</b>	<b>vii</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>viii</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>x</b>
<b>DAFTAR TABEL.....</b>	<b>xiii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>xiv</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>xv</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
1.1    Latar Belakang Masalah.....	1
1.2    Fokus Penelitian .....	3
1.3    Rumusan Masalah .....	3
1.4    Tujuan Penelitian.....	3
1.5    Manfaat Penelitian.....	4
<b>BAB II KAJIAN PUSTAKA .....</b>	<b>6</b>

2.1	Kajian Teori .....	6
2.1.1	Kebutuhan Belajar.....	6
2.1.2	Asesmen Diagnostik .....	10
2.1.3	Teori Beban Kognitif ( <i>Cognitive Load Theory</i> ).....	12
2.1.4	Kemampuan Kognitif.....	14
2.1.5	Pembelajaran Berdiferensiasi.....	15
2.2	Penelitian yang Relevan .....	18
2.3	Kerangka Berpikir .....	20
<b>BAB III METODE PENELITIAN .....</b>		<b>22</b>
3.1	Desain Penelitian .....	22
3.2	Tempat Penelitian .....	22
3.3	Sumber Data Penelitian .....	22
3.4	Teknik Pengumpulan Data .....	23
3.5	Instrumen Penelitian.....	24
3.6	Teknik Analisis Data.....	26
<b>BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN .....</b>		<b>28</b>
4.1	Hasil Penelitian.....	28
4.2	Pembahasan .....	37
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>		<b>48</b>
5.1	Kesimpulan.....	48

5.2	Saran.....	49
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>		<b>50</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>		<b>54</b>



## DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Kategorisasi Kebutuhan Belajar Siswa .....	25
Tabel 3.2 Kategorisasi Kemampuan Kognitif Siswa .....	26
Tabel 4.1 Pengelompokan Kebutuhan Belajar Siswa .....	29
Tabel 4.2 Pengelompokan Berdasarkan Aspek Kesiapan Belajar .....	30
Tabel 4.3 Pengelompokan Berdasarkan Aspek Minat Siswa .....	32
Tabel 4.4 Pengelompokan Berdasarkan Aspek Profil prestasi belajar Siswa .....	33
Tabel 4.5 Pengelompokan Kemampuan Kognitif Siswa .....	34



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Bagan Kerangka Berpikir .....	21
Gambar 1 Dokumentasi Siswa Tes Asesmen Diagnostik Kognitif.....	77
Gambar 2 Dokumentasi Siswa Mengisi Angket Kebutuhan Belajar .....	77
Gambar 3 Foto Bersama .....	78
Gambar 4 Foto Bersama .....	78



## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Kisi-Kisi Instrumen Angket Asesmen Non Kognitif .....	55
Lampiran 2. Angket Asesmen Kognitif .....	58
Lampiran 3. Pedoman Wawancara .....	62
Lampiran 4. Soal Tes Dan Jawaban Asesmen Diagnostik Kognitif.....	64
Lampiran 5. Rubrik Penilaian Asesmen Kognitif dan Non Kognitif .....	65
Lampiran 6. Contoh Hasil Jawaban Siswa .....	66
Lampiran 7. Penskoran angket Kebutuhan belajar.....	69
Lampiran 8. Hasil Angket Kebutuhan belajar Berdasarkan Aspek Kesiapan Belajar .....	70
Lampiran 9. Kesiapan Belajar Siswa berdasarkan Aspek Minat Siswa .....	71
Lampiran 10. Kebutuhan Belajar Siswa Berdasarkan Profil prestasi belajar Siswa .....	72
Lampiran 11. Hasil Asesmen Kognitif Siswa.....	73
Lampiran 12. Surat Izin Penelitian Dari Universitas.....	74
Lampiran 13. Surat Rekomendasi Penelitian Cabdin Wilayah III .....	75
Lampiran 14. Surat Selesai Penelitian.....	76
Lampiran 15. Dokumentasi Penelitian .....	77
Lampiran 16. Kartu Bimbingan Pembimbing I.....	79
Lampiran 16. Kartu Bimbingan Pembimbing II .....	81

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang Masalah**

Penerapan kurikulum merdeka saat ini memberikan sebuah inovasi baru di dunia Pendidikan. Kurikulum Merdeka memberikan ruang kepada peserta didik, pendidik, dan pihak sekolah untuk belajar dengan mandiri, kreatif, dan kebebasan untuk berinovasi (Darmayani & Amelia, 2023). Kebijakan kurikulum merdeka memberi kesempatan kepada pendidik untuk menciptakan lingkungan belajar yang mendukung dan menyenangkan, sehingga siswa merasa lebih termotivasi dan tidak merasa terbebani oleh materi yang diajarkan (Yusuf & Arfiyah, 2021; Darmayani & Amelia, 2023). Pengimplementasian Kurikulum Merdeka diperlukan persiapan perangkat ajar dimana para guru perlu mengetahui kondisi awal siswa. Oleh karena, itu diperlukan pengambilan data tentang kondisi awal siswa serta kebutuhan belajar siswa melalui asesmen diagnostic sebelum proses pembelajaran berdiferensiasi dilakukan.

Asesmen diagnostik adalah jenis penilaian dalam kurikulum Merdeka yang bertujuan untuk mengidentifikasi karakteristik, kondisi kompetensi, kekuatan, kelemahan, dan gaya belajar siswa, sehingga proses pembelajaran dapat dirancang sesuai dengan berbagai kompetensi dan kondisi siswa (Kepmendikbud No.719/P/2020). Asesmen diagnostik terdiri dari dua jenis, yaitu asesmen diagnostik kognitif dan asesmen diagnostik non-kognitif. Asesmen diagnostik non-kognitif berfokus pada pengukuran aspek psikologis

dan kondisi emosional siswa sebelum pembelajaran dimulai. Berbeda dengan asesmen diagnostik non-kognitif, asesmen diagnostik kognitif bertujuan untuk menganalisis kemampuan dasar siswa dalam topik materi yang akan dipelajari. Penilaian ini penting karena setiap siswa memiliki perbedaan dalam kesiapan belajar, minat, gaya belajar, dan pengalaman hidup (Rahmat, 2022).

Hasil observasi yang pernah dilakukan pada tanggal 20 Oktober 2022 di salah satu sekolah penggerak yang telah mengimplementasikan kurikulum Merdeka menunjukkan bahwa pembelajaran berdiferensiasi dilakukan dengan membentuk kelompok belajar yang didalamnya terdiri dari siswa yang memiliki kompetensi tinggi, sedang, dan rendah. Pengelompokan siswa ini di dasarkan pada hasil belajar siswa. Langkah awal dalam pembelajaran berdiferensiasi yaitu memetakan kebutuhan belajar siswa melalui asesmen diagnostik. Pelaksanaan asesmen diagnostik baik asesmen diagnostik kognitif dan asesmen diagnostik non kognitif belum sepenuhnya dilakukan dalam proses pembelajaran berdiferensiasi sehingga pemetaan kebutuhan belajar siswa oleh guru belum maksimal karena hanya berdasarkan hasil belajar. Hal ini dikarenakan oleh beberapa faktor baik dari guru ataupun siswa. Salah satunya yaitu baik guru ataupun siswa sudah terbiasa melakukan proses pembelajaran lama dimana proses pembelajarannya satu arah dan berpusat pada guru (Herwina,2021).

Proses pemetaan kebutuhan belajar siswa melalui asesmen diagnostik bertujuan untuk mengetahui kondisi siswa baik dari segi kognitif maupun non kognitif merupakan salah satu bentuk penerapan pembelajaran diferensiasi dimana hasil kebutuhan belajar siswa dapat membantu siswa dan guru

menemukan cara belajar yang sesuai dengan kemampuan masing-masing. Oleh karena itu, peneliti akan mengangkat topik penelitian “Analisis Kebutuhan Belajar Siswa Melalui Asesmen Diagnostik Pada Materi Trigonometri”

## **1.2 Fokus Penelitian**

Penelitian ini terfokus pada Analisis Kebutuhan Belajar Siswa Melalui Asesmen Diagnostik Pada Materi Trigonometri di SMA 3 Rembang. Dalam penelitian ini yang akan dianalisis yaitu kebutuhan belajar siswa. Penelitian ini menganalisis kebutuhan belajar siswa yang dilakukan dalam dua tahap yaitu tahap menganalisis kebutuhan siswa secara psikologis (non kognitif) dan tahap kedua menganalisis sejauh mana siswa menguasai materi trigonometri (kognitif).

## **1.3 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan tersebut, rumusan masalah yang akan dijadikan bahan penelitian yaitu sebagai berikut :

1. Bagaimana hasil analisis kebutuhan belajar siswa berdasarkan asesmen diagnostik non kognitif di SMA 3 Rembang?
2. Bagaimana hasil analisis kebutuhan belajar siswa berdasarkan asesmen diagnostik kognitif pada materi trigonometri di SMA 3 Rembang?

## **1.4 Tujuan Penelitian**

Berdasarkan uraian rumusan masalah tersebut, tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Mendeskripsikan kebutuhan belajar siswa berdasarkan asesmen diagnostik non kognitif di SMA 3 Rembang.
2. Mendiskripsikan kebutuhan belajar siswa berdasarkan asesmen diagnostik kognitif pada materi trigonometri di SMA 3 Rembang.

### 1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat yang ingin dicapai dari hasil penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Manfaat teoritis

Manfaat teoritis hasil penelitian ini dapat memberi kontribusi dalam menambah ilmu pengetahuan mengenai analisis kebutuhan belajar siswa melalui asesmen diagnostik pada materi trigonometri. penelitian ini dapat menjadi referensi untuk penelitian selanjutnya.

2. Manfaat Praktis

- a. Bagi Sekolah

Penelitian ini diharapkan bisa menjadi acuan sekolah sebelum mengimplementasikan pembelajaran berdiferensiasi yaitu melalui asesmen diagnostik untuk menganalisis kebutuhan belajar siswa.

- b. Bagi Siswa

Penelitian ini diharapkan dapat meningkatkan minat belajar dan prestasi siswa khususnya pada pembelajaran matematika. Hal itu dikarenakan sebelum proses penerapan pembelajaran berdiferensiasi dilakukan asesmen diagnostik dalam pembelajaran matematika dengan memperhatikan kebutuhan belajar siswa.

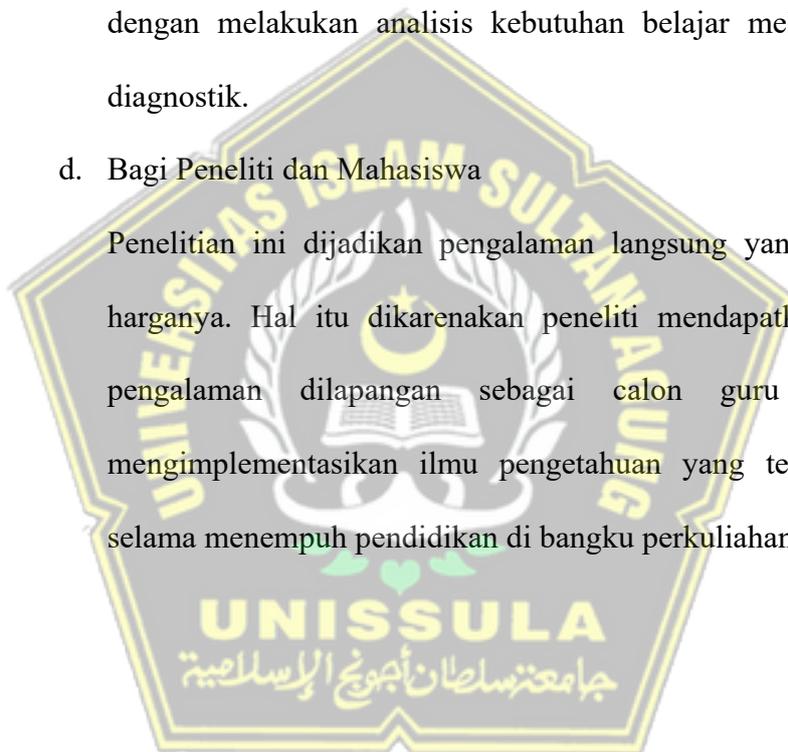
Apabila kebutuhan belajar siswa siswa terpenuhi, maka minat siswa dalam pembelajaran matematika akan meningkat yang nantinya akan meningkatkan prestasi belajar.

c. Bagi Guru

Penelitian ini diharapkan dapat menjadikan bahan acuan bagi guru sebelum menerapkan proses pembelajaran berdeferensiasi yaitu dengan melakukan analisis kebutuhan belajar melalui asesmen diagnostik.

d. Bagi Peneliti dan Mahasiswa

Penelitian ini dijadikan pengalaman langsung yang tak ternilai harganya. Hal itu dikarenakan peneliti mendapatkan ilmu dan pengalaman dilapangan sebagai calon guru dan dapat mengimplementasikan ilmu pengetahuan yang telah diperoleh selama menempuh pendidikan di bangku perkuliahan.



## **BAB II**

### **KAJIAN PUSTAKA**

#### **2.1 Kajian Teori**

##### **2.1.1 Kebutuhan Belajar**

Menurut Harefa dkk (2024), belajar adalah proses perubahan perilaku yang terjadi akibat pengalaman. Ini merupakan hasil dari interaksi antara respons dan rangsangan yang diperoleh melalui aktivitas, dengan tujuan untuk memperoleh pengetahuan, meningkatkan keterampilan, memperbaiki perilaku, dan memperkuat kepribadian. Selain itu, belajar juga dapat dipahami sebagai perubahan dalam kepribadian yang tampak dalam bentuk pola respons baru seperti keterampilan, sikap, kebiasaan, pengetahuan, dan kecakapan (Harefa dkk, 2024; Hokanson *et al.*, 2021).

Menurut Harefa dkk (2024) di dalam bukunya disimpulkan beberapa ciri-ciri belajar yaitu :

1. Belajar ditandai oleh perubahan dalam tingkah laku, yang meliputi perubahan dalam pengetahuan, keterampilan, serta nilai dan sikap (Setiawati,2018).
2. Perubahan perilaku yang terjadi akibat belajar bersifat relatif permanen. Perubahan ini cenderung bertahan dalam jangka waktu yang lama atau bahkan seumur hidup, dan tidak mengalami perubahan yang signifikan.
3. Perubahan tingkah laku tidak selalu dapat langsung diamati selama proses belajar berlangsung, karena perubahan tersebut bersifat

potensial. Artinya, efek dari pembelajaran mungkin baru tampak atau diimplementasikan pada waktu yang akan datang.

4. Perubahan tingkah laku merupakan sebuah hasil dari latihan dan pengalaman.
5. Pengalaman dan latihan memberikan penguatan yang dapat memotivasi atau mendorong seseorang untuk mengubah tingkah laku.

Kebutuhan belajar merujuk pada kegiatan atau usaha yang dilakukan untuk mengidentifikasi dan menemukan elemen-elemen penting dalam proses pembelajaran yang dapat membantu mencapai tujuan belajar. Ini mencakup pembelajaran di berbagai lingkungan, seperti keluarga (informal), sekolah (formal), dan masyarakat (non-formal). Identifikasi kebutuhan belajar dianggap krusial untuk menciptakan suasana pembelajaran yang efektif dan inklusif, mengingat bahwa setiap siswa memiliki karakteristik yang berbeda satu sama lain. Menganalisis kebutuhan belajar siswa dilakukan untuk mengumpulkan data atau informasi terkait karakteristik, kemampuan, dan preferensi siswa yang berbeda untuk belajar.

Kebutuhan belajar siswa dapat dikategorikan berdasarkan 3 aspek (Tomlinson, 2001). Ketiga aspek tersebut yaitu :

1. Kesiapan Belajar Siswa

Kesiapan belajar adalah kondisi awal yang mempersiapkan siswa untuk merespons secara efektif dalam mencapai tujuan pembelajaran

(Wahyuni, 2005). Kesiapan belajar yang baik akan membuat siswa lebih siap dalam menyerap materi pembelajaran, sehingga mereka akan mencapai hasil belajar yang lebih baik.

## 2. Minat Siswa

Minat siswa yaitu sebuah ketertarikan untuk melakukan kegiatan yang mendukung kelancaran kegiatan belajar (Hafidz, et al, 2023).

Minat siswa memiliki tujuan yaitu : a) agar siswa menyadari terdapat hubungan antara sekolah dan keinginan belajar; b) dapat menunjukkan keterhubungan antara semua pembelajaran; c) dapat menggunakan ide dan ketrampilan dalam mengasah kemampuan siswa, dan ; d) dapat meningkatkan motivasi belajar siswa (Kamal, 2021).

## 3. Profil prestasi belajar Siswa

Profil prestasi belajar siswa berhubungan dengan metode paling efektif untuk mereka dalam proses belajar. Pemetaan kebutuhan belajar berdasarkan profil ini bertujuan untuk memungkinkan siswa belajar dengan cara yang alami dan efisien, mengingat setiap siswa memiliki profil prestasi belajar yang unik. Dengan memahami profil prestasi belajar, guru dapat merancang berbagai metode dan pendekatan pembelajaran yang sesuai. Profil prestasi belajar dipengaruhi oleh berbagai faktor, termasuk lingkungan belajar, gaya belajar, budaya, keadaan keluarga, dan faktor khusus lainnya (Kamal, 2021).

Menurut Tim Pusdiklat Pegawai Kemendikbud tahun 2016, kebutuhan belajar dapat diidentifikasi melalui alat yang memberikan informasi langsung dari individu yang merasakan kebutuhan tersebut. Alat ini bisa berupa wawancara, angket, atau dokumen seperti kartu. Tujuan dari identifikasi kebutuhan belajar adalah untuk mengeksplorasi kebutuhan, hambatan, dan potensi belajar siswa. Proses ini membantu dalam menentukan prioritas kebutuhan belajar, menyusun program pembelajaran, serta memilih strategi, media, dan faktor-faktor lain yang relevan dalam pembelajaran.

Kebutuhan belajar siswa dapat diidentifikasi melalui asesmen diagnostik, yang bertujuan untuk mengevaluasi kesiapan belajar, kemampuan, minat, dan gaya belajar siswa. Berdasarkan uraian tersebut, sebelum pelaksanaan pembelajaran berdiferensiasi diperlukan pemetaan kebutuhan belajar melalui asesmen diagnostik non kognitif dan asesmen diagnostik kognitif. Asesmen diagnostik kognitif digunakan untuk memetakan kebutuhan belajar siswa dengan menganalisis kemampuan dasar mereka dan memahami kondisi awal mereka dalam suatu topik pembelajaran, Insani, Fitrotul et al. (2023). Bentuk soal asesmen diagnostik berupa tes dengan soal kelas mudah, menengah dan tinggi.

Peneliti menggunakan aspek kebutuhan belajar Tomlinson karena menekankan pada pendekatan pembelajaran berdiferensiasi yang berfokus pada penyesuaian proses pembelajaran sesuai dengan aspek kesiapan belajar, minat belajar, dan profil prestasi belajar siswa.

### 2.1.2 Asesmen Diagnostik

Menurut Panduan Pembelajaran dan Asesmen terbitan Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, asesmen diagnostik yaitu penilaian atau asesmen yang terdapat di dalam kurikulum Merdeka dengan tujuan mengdiagnosis kemampuan dasar siswa dan mengetahui kondisi awal siswa. Langkah ini dilakukan agar guru dapat merancang dan menyesuaikan pembelajaran sesuai dengan kompetensi dan kondisi siswa yang berbeda-beda. Asesmen diagnostik ini terbagi menjadi dua jenis, yaitu:

a. Asesmen diagnostik non kognitif

Menurut datadikdasmen, asesmen diagnostik non kognitif yaitu sebuah proses pengumpulan informasi terkait karakter dan kondisi siswa di awal pembelajaran. Hal itu bertujuan untuk mengetahui kondisi psikologi dan emosi siswa, mengetahui aktivitas siswa di rumah, mengetahui minat siswa, profil prestasi belajar siswa, serta gaya belajar yang diminati siswa.

Asesmen diagnostik non-kognitif mencakup evaluasi terhadap kematangan emosional, keterampilan sosial, kemampuan mengelola emosi, kemampuan beradaptasi, dan keterampilan interpersonal siswa. Penerapan asesmen ini dapat dilakukan melalui berbagai metode, seperti angket, observasi, dan wawancara dengan individu atau orang yang dekat dengan siswa.

b. Asesmen diagnostik kognitif.

Menurut Datadikdasmen, asesmen diagnostik kognitif adalah penilaian yang dilakukan pada awal dan akhir proses pembelajaran. Tujuannya adalah untuk mengidentifikasi capaian kompetensi siswa, menyesuaikan pembelajaran di kelas dengan kemampuan kognitif siswa, dan memberikan kelas remedial atau pembelajaran tambahan kepada siswa yang kompetensinya di bawah rata-rata.

Dalam penerapannya, asesmen diagnostik dilakukan secara berkelanjutan, yaitu sebelum dan sesudah kegiatan pembelajaran berlangsung, sehingga sering disebut sebagai asesmen formatif. Selain itu, asesmen diagnostik kognitif juga dapat dilaksanakan di pertengahan atau akhir semester dalam bentuk ujian, yang dikenal sebagai asesmen sumatif. Jenis asesmen ini biasanya berupa tes yang mengukur pengetahuan siswa tentang materi yang akan dipelajari atau yang telah dipelajari.

Peneliti menggunakan angket kebutuhan belajar siswa sebagai bentuk asesmen diagnostik non kognitif yang meliputi aspek kesiapan belajar, minat, dan profil prestasi belajar siswa. Analisis kebutuhan belajar dalam segi kognitif menggunakan tes asesmen kognitif pada materi trigonometri dengan tingkatan kesulitan soal yang berbeda. Materi trigonometri dipilih karena siswa sudah mempelajari materi tersebut dan akan mempelajari fungsi lanjutan yang masih berkaitan dengan trigonometri.

### 2.1.3 Teori Beban Kognitif (*Cognitive Load Theory*)

Teori beban kognitif didasarkan pada struktur kognitif manusia. Beban kognitif merujuk pada usaha mental yang diperlukan untuk memproses informasi yang diterima dalam rentang waktu tertentu, termasuk kemampuan untuk mengingat dan bekerja dengan informasi tersebut (Basir dan Maharani, 2018; Sweller, 2011). Rino dan Rima (2021) mengemukakan bahwa terdapat 3 hal yang menjadi asal beban kognitif, yaitu :

a. Beban Kognitif Intrinsik (*intrinsic cognitive load*)

Beban kognitif intrinsik berkaitan dengan tingkat kompleksitas materi atau informasi yang dipelajari, sedangkan beban kognitif ekstrinsik berhubungan dengan metode atau teknik penyampaian materi tersebut (Sweller & Chandler, 1994). Menurut Retnowati (2008), beban kognitif intrinsik tidak dapat diubah karena merupakan karakteristik dari interaksi elemen-elemen dalam materi. Oleh karena itu, beban kognitif intrinsik bersifat tetap.

b. Beban Kognitif Ekstrinsik (*extrinsic cognitive load*)

Nursit (2015) menyatakan bahwa beban kognitif ekstrinsik, atau *extraneous cognitive load*, adalah jenis beban kognitif yang dapat dimanipulasi. Teknik penyajian materi yang efektif, yang memudahkan pemahaman, dapat mengurangi beban kognitif ekstrinsik. Sementara itu, beban kognitif konstruktif adalah beban yang timbul dari usaha mental yang diperlukan dalam proses

kognitif yang berkaitan dengan pemahaman materi dan pembangunan skema pengetahuan (akuisisi skema) (Nursit, 2015).

c. Beban kognitif Konstruktif (*german cogbitive load*)

Beban kognitif konstruktif adalah proses kognitif yang berkaitan dengan pemahaman materi yang sedang dipelajari dan proses pembentukan (akuisisi skema) pengetahuan (Retnowati, 2008). Beban kognitif konstruktif dapat dipantau melalui observasi dan analisis jurnal belajar siswa (Basir & Maharani, 2018).

Menurut Basir dan Maharani (2018), beban kognitif intrinsik (ICL) ditentukan oleh kompleksitas informasi atau materi yang dipelajari, sementara beban kognitif ekstrinsik (ECL) dipengaruhi oleh cara penyampaian materi. ICL tidak dapat diubah karena merupakan bagian dari karakter interaksi elemen-elemen dalam materi tersebut. Namun, ECL dapat dimanipulasi. Teori pengajaran beban kognitif bertujuan untuk menentukan langkah-langkah yang tepat untuk membantu siswa mengatasi kesulitan dalam memahami materi. Salah satu pendekatan yang dilakukan adalah melalui pemberian tes yang dapat mengukur kemampuan siswa dan mendiagnosis pencapaian mereka. Oleh karena itu, diperlukan tes yang khusus untuk mendiagnosis kemampuan dasar siswa dalam materi matematika, yaitu tes diagnosis kognitif (asesmen diagnostik kognitif) (Hasibuan et al, 2023; Pusat Asesmen dan Pembelajaran, 2020).

Asesmen diagnostik kognitif yang baik harus mempertimbangkan teori beban kognitif. Asesmen diagnostik kognitif membantu mengidentifikasi

kapasitas kognif siswa dan Cognitive Load Theory menekankan pentingnya memahami kapasitas kognitif individu untuk menghindari beban kognitif yang berlebihan.

Beban kognitif siswa ketika mempelajari trigonometri yaitu dari beban kognitif instrinsik berkaitan dengan sifat materi misalnya memahami hubungan antara sudut-sudut dalam segitiga dan nilai-nilai sinus dan kosinus. Beban kognitif ekstrinsik berkaitan dengan presentasi materi trigonometri, misalnya penggunaan slide yang padat informasi dan penggunaan banyak istilah yang membingungkan. Pada beban kognitif konstruktif berkaitan dengan proses pembelajaran trigonometri misalnya siswa mencoba memahami cara kerja identitas trigonometri dengan menghubungkan konsep dengan permasalahan nyata.

#### **2.1.4 Kemampuan Kognitif**

Kognitif adalah kemampuan yang mengutamakan keterampilan otak yang diperlukan untuk melakukan tugas yang sederhana sampai kompleks (Yantoro, dkk., 2021; Basri, 2018). Kemampuan kognitif merupakan sebuah kemampuan yang berhubungan dengan daya ingat tentang pengetahuan dan informasi serta pengembangan intelektualnya (Rahmawati, dkk., 2018; Dimiyati dan Mudjiono, 2006). Kemampuan kognitif ini dapat diukur menggunakan level kognitif yang dikembangkan oleh Benyamin S. Bloom mencakup enam tingkat kognitif: mengingat, memahami, menerapkan, menganalisis, mengevaluasi, dan mencipta (Rahmawati, dkk., 2018; Handayani, dkk., 2015).

Indikator kemampuan kognitif siswa yang akan diteliti terkait kognitif siswa meliputi kemampuan mengingat, memahami, dan mengaplikasikan. Kemampuan mengingat merupakan sebuah kemampuan seseorang dalam mengingat kembali. Dalam proses belajar pada tahap kemampuan ini siswa dapat menjelaskan, menggambarkan, menunjukkan, menyebutkan, memilih, menghafal, dan menyatakan. Pada tahap kemampuan berikutnya adalah kemampuan memahami dimana seseorang di tuntut untuk mengerti dan memahami sesuatu yang telah diketahui atau diingat. Kemampuan memahami ini siswa mampu mengerti tentang hubungan antar faktor, hubungan sebab-akibat, antar-data, dan penarikan kesimpulan. Kemampuan mengapikasi merupakan sebuah kemampuan seseorang untuk menerapkan gagasan pokok, ide-ide umum, rumus-rumus, prinsp-prinsip, teori-teori dan sebagainya dalam situai yang baru dan konkret. Dalam proses belajar, kemampuan kognitif pada tahap ini dapat ditunjukkan melalui menghitung, melakukan percobaan, merancang strategi penyelesaian masalah, dan membuat model (Yunus, 2021).

### **2.1.5 Pembelajaran Berdiferensiasi**

Pembelajaran berdiferensiasi muncul karena kebutuhan belajar siswa yang bervariasi (Kamal, 2021). Strategi ini diterapkan oleh guru untuk memenuhi kebutuhan siswa yang memiliki beragam karakteristik. Pembelajaran berdiferensiasi dirancang oleh guru berdasarkan kebutuhan belajar siswa, minat belajar, kesiapan belajar, dan gaya belajar.

Pembelajaran berdiferensiasi adalah perencanaan yang aktif, di mana guru merancang strategi yang efektif untuk memenuhi kebutuhan siswa sehingga mereka dapat memahami, mengakses, dan menerapkan materi pembelajaran dengan baik (Simanjuntak *et al.*, 2023). Menurut Ningrum (2023) Pembelajaran berdiferensiasi mencakup tiga pendekatan utama: diferensiasi konten, diferensiasi proses, dan diferensiasi produk. Diferensiasi konten berkaitan dengan apa yang dipelajari siswa, termasuk kurikulum dan materi pembelajaran. Diferensiasi proses melibatkan cara siswa memproses ide dan informasi, serta bagaimana mereka memilih gaya belajar mereka. Sedangkan diferensiasi produk berfokus pada cara siswa menunjukkan apa yang telah mereka pelajari.

Berdasarkan penelitian oleh Simanjuntak & Listiani (2023), pembelajaran berdiferensiasi digunakan untuk mengukur kesiapan belajar siswa melalui pre-test, mengonfirmasi materi yang diajarkan, dan memberikan pengalaman belajar melalui pembelajaran berbasis produk, bukan hanya melalui latihan soal yang bersifat tertutup.

Langkah-langkah dalam pembelajaran berdiferensiasi yaitu (Komalasari, 2023; Sarie, 2022) :

1. Memetakan kebutuhan belajar siswa

Menurut Tomlinson (2001), kebutuhan belajar dapat dipetakan dalam tiga kategori: kesiapan belajar, minat siswa, dan profil prestasi belajar siswa. Pemetaan ini dilakukan dengan menggunakan tes diagnostik,

yang mencakup tes kognitif dan non-kognitif, sesuai dengan aspek kebutuhan belajar yang ingin diidentifikasi.

2. Membentuk kelompok berdasarkan pemetaan kebutuhan belajar yang didapatkan dari tes diagnostik awal.
3. Merancang modul ajar pembelajaran berdiferensiasi.
4. Mengevaluasi ketercapaian tujuan pembelajaran.
5. Menyiapkan sumber belajar yang sesuai dengan kebutuhan belajar siswa, yang meliputi : Slide Power Point, video pembelajaran, gambar, media pembelajaran, buku bacaan, sumber referensi yang mendukung pembelajaran, dan alat peraga.

Dalam pembelajaran berdiferensiasi guru juga harus menguasai beberapa ketrampilan yaitu : 1) Guru harus mampu menciptakan lingkungan belajar yang dapat memotivasi siswa untuk tetap fokus pada pembelajaran. 2) Guru perlu memiliki keterampilan untuk menumbuhkan rasa ingin tahu siswa mengenai konsep materi, strategi pemecahan masalah, dan evaluasi yang diterapkan dalam proses pembelajaran. 3) Guru harus dapat menciptakan lingkungan belajar yang nyaman dan aman, serta memotivasi siswa untuk mengikuti setiap tahap pembelajaran sesuai dengan karakteristik mereka (Mila, 2022).

Pembelajaran berdiferensiasi adalah elemen kunci dalam kurikulum Merdeka. Pendekatan ini mengakui perbedaan individual di antara siswa dan menawarkan pengalaman belajar yang disesuaikan dengan kebutuhan dan minat mereka, mengingat bahwa setiap siswa memiliki kebutuhan dan

kemampuan yang berbeda. Tujuan utama penerapan pembelajaran berdiferensiasi dalam kurikulum Merdeka yaitu untuk memastikan setiap siswa memaksimalkan potensi mereka dan termotivasi dalam proses belajar (Tn, 2023).

Penelitian ini merupakan langkah awal dalam pembelajaran berdiferensiasi yaitu memetakan kebutuhan belajar siswa. Pemetaan kebutuhan belajar dilakukan dengan melalui asesmen diagnostik kognitif dan non kognitif. Penelitian ini hanya berfokus pada analisis kebutuhan belajar siswa untuk mengetahui kondisi awal siswa dari segi kognitif maupun non kognitif sebagai tahap awal perencanaan pembelajaran berdiferensiasi yang akan dilakukan.

## **2.2 Penelitian yang Relevan**

Penelitian ini merupakan penelitian yang akan menganalisis tentang kebutuhan belajar siswa baik dari segi kognitif dan non kognitif. Penelitian dengan topik ini masih jarang diangkat. Beberapa peneliti lain hanya mengangkat kesiapan belajar siswa dari segi non kognitif dan ranah bidangnya bukan di matematika. Hal itulah yang menjadikan peneliti mengangkat topik tersebut dengan mengkaji dan menganalisis kebutuhan belajar siswa dari segi non kognitif dan kognitifnya melalui asesmen diagnostik non kognitif berupa angket dan asesmen diagnostik kognitifnya berupa tes diagnostik kognitif materi fungsi trigonometri. Berdasarkan judul yang diangkat, peneliti menemukan beberapa referensi yang dapat dijadikan pembandingan dan tambahan informasi sebagai berikut.

1. Penelitian yang dilakukan Renny Permata Saputri & Monica Fransisca pada tahun 2020. Penelitiannya bertujuan untuk mendapatkan hasil analisis kebutuhan siswa terhadap media pembelajaran berbasis android pada mata Pelajaran simulasi digital. Persamaan penelitian Renny dan temannya dengan penelitian ini yaitu sama-sama menganalisis kebutuhan siswa berbasis media pembelajaran, sedangkan perbedaannya yaitu pada penelitian yang telah dilakukan untuk mengetahui setuju atau tidaknya penggunaan media pembelajaran berbasis android yang nantinya akan digunakan sebagai rancangan media pembelajaran dan penelitian yang akan dilakukan peneliti untuk menganalisis kebutuhan belajar siswa melalui asesmen diagnostik. Kelemahan dari penelitian ini yaitu hanya menganalisis kebutuhan belajar dari segi media pembelajarannya saja. Terdapat pembaruan dengan penelitian yang akan dilakukan yaitu menganalisis kebutuhan belajar dari segi kognitif dan non kognitif.
2. Penelitian Relevan yang berjudul “Analisis Hasil Asesmen Diagnostik Sebagai Dasar Pelaksanaan Pembelajaran Berdiferensiasi di Sekolah Dasar”. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis hasil asesmen diagnostik sebagai dasar dalam penerapan pembelajaran berdiferensiasi pada mata pelajaran Pendidikan Pancasila di kelas IV. Kelemahan penelitian ini yaitu subjeknya di jenjang sekolah dasar dan penelitian ini menggunakan observasi nonpartisipatif.
3. Penelitian yang berjudul “ Analisis Kebutuhan Belajar Mahasiswa Pada Mata Kuliah Pembelajaran Matematika Kelas Rendah” yang dilakukan

Fenia Reny pada tahun 2018. Penelitian ini mirip dengan penelitian yang akan dilakukan karena keduanya fokus pada analisis kebutuhan belajar. Perbedaannya yaitu penelitian ini subjeknya mahasiswa dan penelitian yang akan dilakan subjeknya siswa sekolah menengah atas. Pembaruan yang dilakukan yaitu menganalisis secara mendalam tentang kebutuhan belajar dari segi kognitif dan non kognitif.

### **2.3 Kerangka Berpikir**

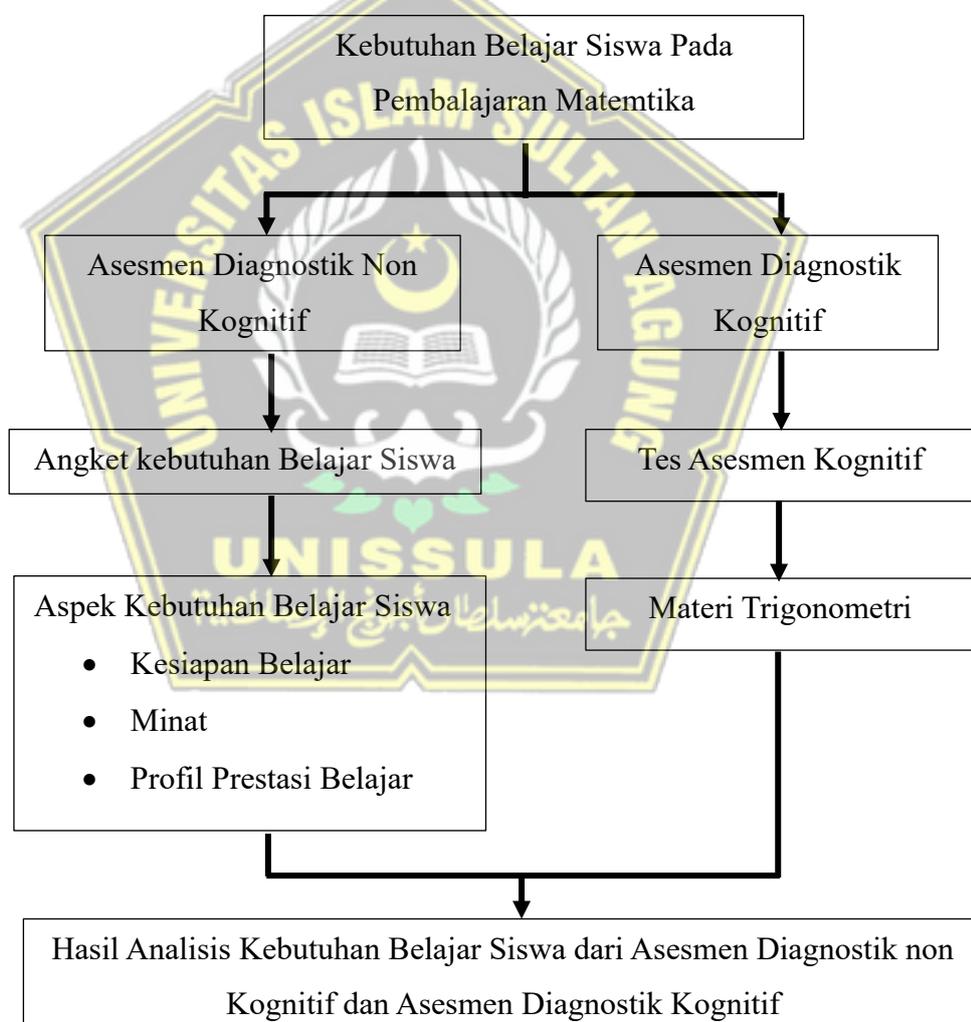
Penerapan kurikulum Merdeka menekankan pentingnya pengembangan strategi pembelajaran yang sesuai dengan capaian belajar siswa sebagai prinsip dasar dalam pembelajaran dan asesmen. Pembelajaran berdiferensiasi dirancang untuk memenuhi berbagai capaian belajar siswa yang beragam. Langkah awal dalam pembelajaran berdiferensiasi adalah memenuhi kebutuhan belajar siswa dan meresponsnya dengan tepat. Untuk memetakan kebutuhan belajar siswa, diperlukan asesmen diagnostik guna mendapatkan informasi mengenai kebutuhan kognitif dan non-kognitif siswa yang relevan dengan proses pembelajaran.

Asesmen diagnostik non-kognitif dapat diperoleh guru melalui angket siswa dan asesmen diagnostik kognitif dilakukan di proses awal pembelajaran agar guru dapat mengidentifikasi tingkat penguasaan kompetensi siswa terkait materi yang akan dipelajari. Pemberian asesmen diagnostik kognitif ini dengan memberikan lima soal dengan kategori mudah, sedang, dan tinggi melalui soal tes untuk mengukur tingkat kemampuannya. Hasil asesmen diagnostik ini akan menjadi acuan guru dalam memetakan kebutuhan belajar siswa dengan

mengelompokkan siswa mahir, sedang, dan rendah. Setelah itu akan diberikan lembar kuisioner tentang kebutuhan belajar siswa dan mengelompokkan siswa berdasarkan Tingkat kebutuhan belajarnya.

Berdasarkan uraian tersebut merupakan rancangan dalam menganalisis kebutuhan belajar siswa melalui asesmen diagnostik sebagai penerapan pembelajaran berdiferensiasi.

Berikut disajikan bagan kerangka berpikir :



**Gambar 2.1 Bagan Kerangka Berpikir**

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **3.1 Desain Penelitian**

Penelitian ini termasuk dalam kategori penelitian kualitatif. Jenis penelitian ini dipilih karena fokusnya adalah menggambarkan dan mendeskripsikan analisis kebutuhan belajar siswa sebagai bagian dari asesmen diagnostik non-kognitif, serta mendeskripsikan hasil asesmen diagnostik kognitif. Penelitian ini menggunakan pendekatan deskriptif untuk menganalisis kebutuhan belajar siswa kelas 11 SMA melalui asesmen diagnostik non kognitif menggunakan angket kebutuhan belajar siswa dengan kategori tinggi, sedang, dan rendah; dapat mendeskripsikan kemampuan kognitif siswa pada materi trigonometri dengan kategori tinggi, sedang, dan rendah. Penelitian ini dilakukan sebelum memasuki proses pembelajaran materi selanjutnya karena analisis ini digunakan untuk memetakan kebutuhan belajar siswa dan sebagai acuan dalam merancang modul ajar pembelajaran berdiferensiasi pada materi berikutnya yaitu fungsi lanjutan.

#### **3.2 Tempat Penelitian**

Penelitian ini dilaksanakan di SMA 3 Rembang. Penelitian ini dilakukan di kelas XI 1 SMA 3 Rembang pada tanggal 6-24 Mei 2024.

#### **3.3 Sumber Data Penelitian**

Dalam penelitian ini, sumber data meliputi data primer dan data sekunder. Data primer adalah informasi yang diperoleh langsung dari sumbernya oleh peneliti, dan relevan dengan tujuan khusus studi. Sumber data primer dari

penelitian ini adalah hasil responden dari angket (kuesioner) tentang kebutuhan belajar siswa, hasil asesmen diagnostik kognitif, dan hasil wawancara dari guru, serta meriview dan mengawasi siswa dalam pembelajaran berdiferensiasi pelajaran matematika kelas XI 1 SMA 3 Rembang. Data sekunder adalah informasi yang diperoleh dari sumber yang telah ada sebelumnya. Dalam penelitian ini, sumber data sekunder mencakup buku, jurnal, publikasi ilmiah, dan sumber dari internet yang relevan dengan topik penelitian.

### **3.4 Teknik Pengumpulan Data**

Teknik pengumpulan data merujuk pada metode yang digunakan untuk memperoleh informasi tentang variabel yang diteliti. Tujuan dari teknik ini adalah untuk mengidentifikasi fakta terkait dengan variabel penelitian. Dalam penelitian ini, teknik pengumpulan data yang akan digunakan meliputi:

#### **1. Angket (Kuesioner)**

Angket (kuesioner) adalah teknik pengumpulan data yang melibatkan pemberian serangkaian pertanyaan tertulis kepada responden untuk dijawab. Teknik ini dianggap efisien jika peneliti memahami dengan jelas apa yang ingin diukur dan harapan dari responden. Dalam penelitian ini, angket berfungsi untuk mengumpulkan data mengenai kebutuhan belajar siswa sebagai bagian dari asesmen diagnostik non-kognitif.

#### **2. Tes Asesmen Diagnostik Kognitif**

Asesmen diagnostik kognitif dilakukan untuk mengevaluasi kemampuan kognitif siswa pada awal pembelajaran materi baru.

Berdasarkan hasil asesmen tersebut, siswa akan dikelompokkan sesuai dengan tingkat kompetensi rata-rata mereka.

### **3. Wawancara**

Wawancara dalam penelitian dilakukan untuk memperoleh informasi secara langsung informasi dari subjek penelitian. Materi wawancara berisi tentang kebutuhan belajar siswa pada pembelajaran matematika. Metode wawancara ini digunakan untuk melengkapi data deskriptif tentang kebutuhan belajar siswa pada pembelajaran matematika. Wawancara dilakukan kepada guru matematika kelas XI 1 agar informasi yang diperoleh valid dan dapat dipertanggungjawabkan.

### **3.5 Instrumen Penelitian**

Instrumen penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

#### **1. Lembar Angket**

Angket ini dirancang untuk menilai kebutuhan belajar siswa dalam mata pelajaran matematika. Digunakan sebagai asesmen diagnostik non-kognitif, angket ini mengukur berbagai aspek seperti kebutuhan belajar, minat siswa, dan preferensi belajar mereka. Angket tersebut berupa angket tertutup, yang menyediakan pilihan jawaban yang harus dipilih oleh siswa, dan terdiri dari 30 pernyataan. Angket ini diberikan kepada siswa kelas XI 1.

Data kesiapan belajar siswa diperoleh dari kuesioner (angket) yang telah diisi oleh siswa, kemudian dianalisis dengan menghitung total skor dari jawaban siswa. Skala penilaian menggunakan sistem sebagai

berikut: selalu (SL) dengan skor 4, sering (SR) dengan skor 3, kadang-kadang (KK) dengan skor 2, dan tidak pernah (TP) dengan skor 1 untuk pernyataan positif. Untuk pernyataan negatif, skor diberi nilai sebaliknya.

Perhitungan untuk kategori kelompok disajikan pada tabel berikut (Azwar,2018) :

**Tabel 3.1 Kategorisasi Kebutuhan Belajar Siswa**

Rumus	Kategori
$X \geq \mu + \sigma$	Tinggi
$\mu - \sigma < X < \mu + \sigma$	Sedang
$X \leq \mu - \sigma$	Rendah

Keterangan :

$X$  = skor total jawaban siswa

$\mu$  = mean teoritik

$\sigma$  = standar deviasi

Mean teoritik =  $\frac{1}{2}$ (skor maksimal + skor minimal)

Standar deviasi =  $\frac{1}{6}$ (skor maksimal – skor minimal)

## 2. Lembar Tes Asesmen Kognitif

Lembar asesmen kognitif ini berisi soal yang memuat semua capaian pembelajaran di materi matriks. Asesmen Kognitif ini terdiri dari 5 soal dengan kategori mudah, sedang, dan sulit.

Dari Hasil asesmen kognitif, siswa akan dilakukan penskoran lalu akan dilakukan pengelompokan siswa sesuai dengan kemampuan kognitif siswa yang akan dibagi menjadi 3 kategori yaitu siswa dengan kompetensi rata-rata tinggi, sedang, dan rendah.

**Tabel 3.2 Kategorisasi Kemampuan Kognitif Siswa**

Rumus	Kategori
$X \geq \mu + \sigma$	Tinggi
$\mu - \sigma < X < \mu + \sigma$	Sedang
$X \leq \mu - \sigma$	Rendah

Sumber : Azwar (2018)

Keterangan :

$X$  = skor total jawaban siswa

$\mu$  = mean teoritik

$\sigma$  = standar deviasi

Mean teoritik =  $\frac{1}{2}$  (skor maksimal + skor minimal)

Standar deviasi =  $\frac{1}{6}$  (skor maksimal – skor minimal)

### 3. Lembar Wawancara Guru

Lembar wawancara guru digunakan untuk mengidentifikasi kebutuhan belajar siswa dalam mengikuti proses pembelajaran matematika. Tujuan dari lembar wawancara ini adalah untuk menggali lebih dalam mengenai apa yang diperlukan siswa dari segi kognitif maupun non-kognitif.

#### 3.6 Teknik Analisis Data

Data kesiapan belajar siswa dari hasil wawanca akan dianalisis menggunakan model Miles and Huberman dengan tahap-tahap sebagai berikut (Sugiyono,2007) :

##### a. Reduksi data

Memilih hal hal pokok dan menyeleksi hal yang tidak perlu. Reduksi data dilakukan untuk merangkum dan memfokuskan pada hal hal yang penting.

b. Penyajian data

Data setelah direduksi akan di susun secara terorganisasi dalam pola hubungan sehingga mudah dipahami. Penyajian data bersifat naratif.

c. Penarikan Kesimpulan Sementara

Penarikan kesimpulan sementara dilakukan setelah tahap reduksi data dan penyajian data.

d. Verifikasi

Tahapan verifikasi dilakukan melalui wawancara setelah dilakukan kuesioner dan tes.

e. Penarikan kesimpulan akhir

Penarikan kesimpulan akhir yaitu menarik secara keseluruhan dari hasil penelitian yang telah dilakukan disesuaikan dengan hasil wawancara.



## **BAB IV**

### **HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

#### **4.1 Hasil Penelitian**

Penelitian ini dilaksanakan dengan rentang waktu 6-24 Mei 2024. Subjek dalam penelitian ini yaitu siswa kelas XI 1 SMA Negeri 3 Rembang dengan jumlah 32 siswa. Pada tanggal 6 Mei 2024 peneliti melakukan observasi pembelajaran berdiferensiasi di kelas yang didampingi guru pengampu mata pelajaran matematika di kelas tersebut. Observasi ini dilakukan untuk memberikan gambaran bagaimana proses pembelajaran berdiferensiasi yang diterapkan kepada siswa. Pada tanggal 14 Mei 2024 peneliti meminta siswa untuk mengisi angket tentang kebutuhan belajar sebagai bentuk asesmen diagnostik non kognitif sesuai dengan keadaan yang sebenarnya. Pemberian asesmen diagnostik kognitif berupa soal tes tentang materi yang sudah di pelajari dan berkaitan dengan materi selanjutnya. Setelah itu, dilanjutkan dengan wawancara kepada guru pengampu matematika di kelas tersebut untuk memverifikasi dan mengkonfirmasi hasil angket siswa.

#### **A. Hasil Angket Kebutuhan Belajar Siswa Berdasarkan Asesmen Diagnostik Non Kognitif**

Penerapan asesmen diagnostik non kognitif dalam penelitian ini berupa angket tentang kebutuhan belajar siswa. asesmen diagnostik non kognitif ini bertujuan untuk mengumpulkan informasi tentang kondisi awal siswa yang tidak berkaitan dengan kemampuan intelektualnya, akan tetapi berkaitan

dengan kebutuhan belajarnya. Kebutuhan belajar siswa ini meliputi tiga aspek penting yaitu kesiapan belajar siswa, minat siswa, dan profil prestasi belajar siswa.

### 1. Hasil Angket Kebutuhan Belajar Siswa Ditinjau dari Seluruh Aspek Kebutuhan belajar

Hasil keseluruhan nilai angket kebutuhan belajar siswa diperoleh hasil sebagai berikut. Dalam angket terdapat 32 butir pernyataan yang meliputi 3 aspek kebutuhan belajar siswa. Data lengkap di lampiran 7.

$$\text{Skor maksimal yang diperoleh} = 32 \times 4 = 136$$

$$\text{Skor minimal yang diperoleh} = 32 \times 1 = 32$$

$$\text{Mean teoritik } (\mu) = \frac{1}{2}(32 + 136) = 84$$

$$\text{Standar deviasi } (\sigma) = \frac{1}{6}(136 - 32) = 17,3$$

$$\text{Rata - rata skor} = \frac{\text{jumlah keseluruhan skor}}{\text{banyak siswa}} = 88,4$$

$$\text{Persentase rata - rata} = \frac{F}{n} \times 100\% = \frac{88,4}{136} \times 100\% = 65\%$$

**Tabel 4.1 Pengelompokan Kebutuhan Belajar Siswa**

Kebutuhan Belajar			
Rentang	Kategori	Frekuensi	Persentase
$100\% \geq X \geq 74,3\%$	Tinggi	5	15,6%
$49,3\% < X < 74,3\%$	Sedang	25	78,1%
$23,5\% \leq X \leq 49\%$	Rendah	2	6,3%
<b>Total</b>		<b>32</b>	<b>100%</b>

Kebutuhan belajar siswa ditinjau dari ketiga aspek yaitu sebanyak 5 siswa dalam kategori kebutuhan belajar tinggi, 25 siswa dalam kategori kebutuhan belajar sedang, dan 2 siswa dalam kategori kebutuhan belajar rendah. Skor rata-rata keseluruhan hasil angket diperoleh skor 88,4

dengan persentase rata-rata 65% dimana rata-rata tersebut termasuk dalam kelompok kebutuhan belajar sedang.

## 2. Hasil Angket Kebutuhan Belajar Berdasarkan Aspek Kesiapan Belajar Siswa

Kebutuhan belajar berdasarkan aspek kesiapan belajar siswa berkaitan dengan beberapa hal seperti kondisi fisik, kondisi mental, emosional, kebutuhan, dan pengetahuan. Hasil data angket kebutuhan belajar siswa berdasarkan aspek kesiapan belajar dilampirkan pada lampiran 8. Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh dari pengisian angket siswa pada aspek kesiapan belajar memuat 22 butir pernyataan, di dapatkan informasi kesiapan belajar seperti berikut.

$$\text{Skor maksimal} = 22 \times 4 = 88$$

$$\text{Skor minimal} = 22 \times 1 = 22$$

$$\text{Mean teoritik} = \frac{1}{2}(88 + 22) = 55$$

$$\text{Standar Deviasi} = \frac{1}{6}(88 - 22) = 11$$

$$\text{Rata - rata skor} = \frac{\text{jumlah keseluruhan skor}}{\text{banyak siswa}} = \frac{1912}{32} = 59,8$$

$$\text{Persentase rata - rata} = \frac{F}{n} \times 100\% = \frac{59,8}{88} \times 100\% = 68\%$$

**Tabel 4.2 Pengelompokan Berdasarkan Aspek Kesiapan Belajar**

Kesiapan Belajar			
Rentang	Kategori	Frekuensi	Persentase
$100\% \geq X \geq 75\%$	Tinggi	9	28,1%
$50\% < X < 75\%$	Sedang	20	62,5%
$25\% \leq X \leq 50\%$	Rendah	3	9,4%
<b>Total</b>		<b>32</b>	<b>100%</b>

Ditinjau dari Aspek kesiapan belajar siswa dalam mengikuti pembelajaran matematika mayoritas dalam kategori sedang sebanyak 20 siswa dimana mereka memiliki kesiapan belajar yang cukup dalam mengikuti pembelajaran matematika. Sebanyak 9 siswa dalam kelompok tinggi yang berarti siswa dalam kelompok ini sangat siap mengikuti pembelajaran matematika dan memiliki antusias lebih terhadap pembelajaran matematika. Sisanya sebanyak 3 siswa memiliki kesiapan belajar matematika yang rendah. Hasil perolehan skor rata-rata dari aspek kesiapan belajar yaitu 59,8 dengan persentase 68% dimana siswa memiliki kesiapan sedang.

### 3. Hasil Angket Kebutuhan Belajar Berdasarkan Aspek Minat Siswa

Kebutuhan belajar siswa berdasarkan aspek minat siswa meliputi beberapa hal antara lain perasaan senang, ketertarikan, perhatian dalam belajar, dan keterlibatan dalam belajar. Hasil angket siswa berdasarkan aspek minat dilampirkan pada lampiran 9. Berdasarkan hasil pengelompokan aspek minat siswa pada angket siswa yang terdiri dari 4 butir pernyataan di peroleh hasil sebagai berikut.

$$\text{Skor maksimal} = 4 \times 4 = 16$$

$$\text{Skor minimal} = 4 \times 1 = 4$$

$$\text{Mean teoritik} = \frac{1}{2}(16 + 4) = 10$$

$$\text{Standar Deviasi} = \frac{1}{6}(16 - 4) = 2$$

$$\text{Rata - rata skor} = \frac{\text{jumlah keseluruhan skor}}{\text{banyak siswa}} = \frac{347}{36} = 9,6$$

$$\text{Persentase rata - rata} = \frac{F}{n} \times 100\% = \frac{9,6}{16} \times 100\% = 60\%$$

**Tabel 4.3 Pengelompokan Berdasarkan Aspek Minat Siswa**

Minat Siswa			
Rentang	Kategori	Frekuensi	Persentase
$100\% \geq X \geq 75\%$	Tinggi	13	40,6%
$50\% < X < 75\%$	Sedang	14	43,8%
$25\% \leq X \leq 50\%$	Rendah	5	15,6%
<b>Total</b>		<b>32</b>	<b>100%</b>

Berdasarkan informasi tersebut, kebutuhan belajar siswa berdasarkan aspek minat siswa sebanyak 13 siswa memiliki minat belajar yang tinggi pada saat pembelajaran berdiferensiasi. Sedangkan 14 siswa lainnya berada pada kelompok minat belajar matematika sedang dan sisanya 5 siswa memiliki minat belajar matematika rendah. Skor rata-rata dari aspek minat siswa yaitu 9,6 atau dengan persentase rata-rata 60%, siswa dalam kategori sedang.

#### 4. Hasil Angket Kebutuhan Belajar Berdasarkan Aspek Profil prestasi belajar Siswa

Kebutuhan belajar berdasarkan aspek profil prestasi belajar siswa meliputi lingkungan belajar, gaya belajar, dan kepribadian. Hasil angket siswa berdasarkan aspek profil prestasi belajar siswa dilampirkan pada lampiran 10. Berdasarkan hasil pengelompokan dari 6 butir pernyataan dari angket siswa di peroleh informasi sebagai berikut.

$$\text{Skor maksimal} = 6 \times 4 = 24$$

$$\text{Skor minimal} = 6 \times 1 = 6$$

$$\text{Mean teoritik} = \frac{1}{2}(24 + 6) = 15$$

$$\text{Standar Deviasi} = \frac{1}{6}(24 - 6) = 3$$

$$\text{Rata - rata skor} = \frac{\text{jumlah keseluruhan skor}}{\text{banyak siswa}} = \frac{570}{32} = 17,8$$

$$\text{Persentase rata - rata} = \frac{F}{n} \times 100\% = \frac{17,8}{24} \times 100\% = 74,2\%$$

**Tabel 4.4 Pengelompokan Berdasarkan Aspek Profil prestasi belajar Siswa**

Profil prestasi belajar Siswa			
Rentang	Kategori	Frekuensi	Persentase
$100\% \geq X \geq 75\%$	Tinggi	18	56,2%
$50\% < X < 75\%$	Sedang	12	37,5%
$25\% \leq X \leq 50\%$	Rendah	2	6,3%
<b>Total</b>		<b>32</b>	<b>100%</b>

Kebutuhan belajar siswa berdasarkan aspek profil prestasi belajar siswa paling banyak pada kategori sedang dengan persentase 43,8%, sisanya 15,6% dalam kategori sangat tinggi, 28,1% dalam kategori tinggi, 3,1% dalam kategori rendah, dan 9,4% dalam kategori sangat rendah. Hasil skor rata-rata dari aspek profil prestasi belajar yaitu 17,8 dengan persentase rata-rata 74,2% dimana skor tersebut termasuk dalam kategori sedang.

#### **B. Hasil Tes Asesmen Diagnostik Kognitif Siswa**

Asesmen diagnostik kognitif digunakan untuk mengukur Tingkat kemampuan kognitif siswa. Dalam mengukur kemampuan kognitif siswa menggunakan instrumen yang berbentuk tes yang bisa disebut asesmen diagnostik kognitif. Tes asesmen diagnostik kognitif siswa dalam penelitian ini terdiri dari 5 soal dengan 2 soal mudah, 1 sedang, dan 2 sulit dengan materi yang telah di pelajari dan materi tersebut merupakan materi prasyarat untuk materi berikutnya. Peneliti akan mendeskripsikan kemampuan

kognitif siswa berdasarkan asesmen diagnostik kognitif. Hasil Tes Asesmen diagnostig dilampirkan pada lampiran 11.

$$\text{Skor maksimal} = 5 \times 10 = 50$$

$$\text{Skor minimal} = 5 \times 0 = 0$$

$$\text{Mean teoritik} = \frac{1}{2}(50) = 25$$

$$\text{Standar Deviasi} = \frac{1}{6}(50) = 8,3$$

$$\text{Rata - rata skor} = \frac{\text{jumlah keseluruhan skor}}{\text{banyak siswa}} = \frac{1260}{32} = 39,4$$

$$\text{Persentase rata - rata} = \frac{F}{n} \times 100\% = \frac{39,4}{50} \times 100\% = 78,8\%$$

**Tabel 4.5 Pengelompokan Kemampuan Kognitif Siswa**

Kemampuan Kognitif Siswa			
Rentang	Kategori	Frekuensi	Persentase
$100\% \geq X \geq 66,6\%$	Tinggi	27	84,3%
$33,4\% < X < 66,6\%$	Sedang	2	6,3%
$0 \leq X \leq 33,4\%$	Rendah	3	9,4%
<b>Total</b>		<b>32</b>	<b>100%</b>

Kemampuan kognitif siswa paling banyak berada pada kemampuan kognitif tinggi dengan jumlah siswa 27 dari 32 siswa. Siswa dengan kemampuan kognitif sedang sebanyak 2 siswa dan dengan kemampuan kognitif rendah sebanyak 3 siswa. Dari hasil penskoran hasil asesmen diagnostik kognitif yang telah dilakukan 100% siswa menjawab benar untuk soal 1 dan 2. Hal itu dikarenakan soal 1 dan 2 merupakan soal kategori mudah dimana siswa pada nomer soal ini hanya menuntut kemampuan siswa untuk mengingat dan jawaban soal hanya benar atau salah. Pada soal nomer 3 sebanyak 78% siswa menjawab dengan benar. Soal nomer 3 berupa

soal kemampuan memahami. Tipe soal ini merupakan kategori sedang dimana siswa dituntut untuk mengerti dan memahami agar dapat memberikan penjelasan tentang hal tersebut sesuai dengan pemahamannya. Pada soal nomer 4 dan 5 merupakan soal dengan tingkatan sulit karena menuntut siswa dapat mengaplikasikan dalam suatu situasi. Untuk soal nomer 4 sebanyak 40% siswa dapat menjawab dengan benar dan untuk soal nomer 5 sebanyak 75% siswa dapat menjawab dengan benar. Hasil rata-rata skor kemampuan kognitif siswa yaitu 39,4 dengan perentase rata-rata 78,8% dimana termasuk dalam kelompok tinggi.

### **C. Hasil Wawancara Guru Mata Pelajaran Matematika Terkait Kebutuhan Belajar Siswa**

Wawancara kepada guru mata pelajaran matematika dilakukan untuk mengkonfirmasi hasil angket siswa dan tes asesmen diagnostik kognitif siswa. Wawancara kepada guru mata pelajaran matematika ini akan memberikan gambaran bagaimana kebutuhan belajar siswa dari sudut pandang guru yang mengampu. Peneliti diberikan simbol *P* dan guru matematika di beri simbol *G*.

Hasil wawancara dari guru matematika kelas tersebut di peroleh informasi sebagai berikut.

*P* : Bagaimana kebutuhan belajar siswa dalam mengikui proses pembelajaran matematika berdiferensiasi?

*G* : Dalam proses pembelajaran matematika berdiferensiasi dikelas, kebutuhan belajar siswa sangat beragam. Pada kelas ini, sebagian besar siswanya menurut saya kebutuhan belajarnya berada di kategori sedang. Beberapa siswa ada yang tinggi dan ada yang rendah, akan tetapi mayoritasnya berada kategori sedang. Dalam pengimplementasian pembelajaran berdiferensiasi, siswa dibentuk menjadi beberapa kelompok kecil. Kelompok belajar kecil ini terdiri dari siswa dengan kebutuhan belajar tinggi, sedang, ataupun

rendah. Hal ini bertujuan agar pada proses pembelajaran matematika siswa dengan kebutuhan belajar rendah dapat bertanya dengan teman kelompoknya yang kebutuhan belajarnya berada di atasnya.

*P :* Bagaimana kesiapan belajar siswa pada saat mengikuti proses pembelajaran matematika berdiferensiasi?

*G :* Kesiapan belajar siswa pada proses pembelajaran matematika dapat dikatakan dalam kesiapan yang cukup. Kesiapan fisik siswa sebagian dalam kondisi yang baik, meskipun terkadang kondisi fisik siswa menurun ketika jam pembelajaran matematika berada pada jam siang. Untuk kesiapan mental, dalam proses pembelajaran matematika hanya beberapa siswa yang kondisi mentalnya berani dalam bertanya ataupun menjawab persoalan matematika. Namun, terkadang beberapa siswa bertanya dan berkonsultasi pribadi dengan guru matematika terkait materi. Dari segi emosional, mengingat mata pelajaran matematika dianggap sulit, jadi kondisi emosional siswa cenderung kurang stabil terlebih lagi pada saat siswa akan menghadapi ulangan harian. Dilihat dari sumber belajar, sebagian besar siswa masih bergantung pada guru, dalam artian siswa menunggu guru memberikan buku, referensi, ataupun informasi lainnya dalam menunjang sumber belajarnya atau dapat dikatakan kemandirian siswa dalam mencari sumber belajar kurang maksimal. Dari segi pengetahuan, siswa ini dalam kategori cukup. Pengetahuan siswa berada di tengah-tengah.

*P :* Menurut Ibu, bagaimana minat siswa dalam mengikuti pembelajaran matematika berdiferensiasi?

*G :* Minat siswa dalam mengikuti pembelajaran berdiferensiasi cukup bagus. Akan tetapi minat siswa dalam pembelajaran tergantung dengan materi yang akan dipelajari. Untuk materi yang membutuhkan ketelitian, fokus, dan pemikiran yang lebih, siswa terkadang minatnya kurang. Pada saat pembelajaran dengan materi matematika yang Tingkat kesulitannya minim dan bersifat konseptual maka minat siswa bisa tinggi.

*P :* Menurut Ibu, bagaimana profil prestasi belajar siswa dalam pembelajaran matematika berdiferensiasi?

*G :* Profil prestasi belajar siswa dalam mengikuti pembelajaran matematika meliputi beberapa indikator. Dari segi lingkungan belajar, siswa membutuhkan lingkungan belajar yang nyaman. Lingkungan belajar siswa tidak hanya diruang kelas tetapi juga di luar kelas juga. Dalam pembelajaran berdiferensiasi diluar kelas dilakukan dengan pemberian kartu soal berdiferensiasi dari tingkatan mudah, sedang, dan sulit dimana kartu soal tersebar di lingkungan sekolah. Ditinjau dari gaya belajar, siswa banyak yang

*berada pada gaya belajar visual dan kinestetik. Dari segi pemanfaatan teknologi, ampir seluruh siswa mampu memanfaatkan teknologi dengan baik karena perkembangan teknologi yang semakin maju. Untuk kepribadian siswa itu sendiri hanya sebagian kecil siswa yang kepribadiannya kurang baik dan perlu perhatian lebih.*

Berdasarkan hasil wawancara tersebut diperoleh informasi bahwa kebutuhan belajar siswa dalam pembelajaran berdiferensiasi yaitu sebagian besar siswa berada pada kelompok kebutuhan belajar sedang, sisanya pada kelompok tinggi dan rendah. Oleh karena itu, dalam pengimplementasian pembelajaran matematika berdiferensiasi dibentuk sebuah kelompok kecil dimana disetiap kelompoknya terdiri dari siswa berkebutuhan belajar tinggi, sedang, dan rendah. Hasil dari ketiga aspek kebutuhan belajar yaitu kesiapan, minat, dan profil prestasi belajar siswa sebagian besar berada pada kelompok sedang sampai ke kelompok tinggi. Sekelompok kecil siswa berada pada kelompok rendah.

#### **4.2 Pembahasan**

Penelitian dilakukan setelah peneliti melakukan observasi ke lokasi penelitian di SMA N 3 Rembang. Sebelumnya peneliti melakukan komunikasi dengan guru pengampu mata pelajaran matematika terkait materi yang sesuai untuk dijadikan bahan tes asesmen diagnostik kognitif dan tentang bagaimana proses penelitian yang akan dilakukan. Penelitian dilakukan pada rentang waktu 6 Mei 2024 – 24 Mei 2024. Penelitian dilakukan pada kelas XI.1 SMA N 3 Rembang.

Penelitian dimulai dengan perkenalan diri oleh peneliti serta menjelaskan tujuan kedatangan di kelas mereka. Lalu peneliti mulai membagikan kuesioner

tentang kebutuhan belajar untuk diisikan dengan waktu 10 menit. Setelah itu, pemberian asesmen diagnostik kognitif untuk dikerjakan siswa sesuai dengan kemampuannya dengan waktu 30 menit untuk 5 soal uraian singkat. Setelah itu, peneliti melakukan wawancara kepada guru matematika kelas tersebut terkait dengan bagaimana kebutuhan belajar siswa dalam proses pembelajaran matematika berdiferensiasi.

#### **4.2.1 Analisis Kebutuhan Belajar Siswa berdasarkan Asesmen Diagnostik Non Kognitif**

Pembelajaran berdiferensiasi adalah pendekatan yang memperhatikan perbedaan individu dan kebutuhan siswa (Herwina, 2021). Dengan mengidentifikasi kebutuhan belajar melalui asesmen diagnostik non-kognitif, guru dapat merancang pembelajaran yang lebih efektif, sehingga memudahkan siswa dalam menerima dan memahami materi yang diajarkan (Watu, 2024). Kebutuhan belajar siswa dalam pembelajaran berdiferensiasi memuat 3 aspek penting (Tomlinson, 2001; Faiz dkk, 2022; Syarifudin & Nurmi, 2022), antara lain : 1) kesiapan belajar tentang kesiapan siswa dalam menerima materi baru pada saat menghadapi proses pembelajaran selanjutnya; 2) minat siswa, dimana hal tersebut berkaitan tentang motivasi siswa secara pribadi untuk meningkatkan keinginan belajar; 3) profil prestasi belajar siswa yang berkaitan dengan keadaan lingkungan belajar, budaya, Bahasa dan kekhususan lainnya. Pemetaan kebutuhan belajar siswa dapat dilakukan melalui berbagai strategi, seperti diskusi, wawancara,

kuesioner, atau analisis produk yang telah dihasilkan oleh siswa (Komalasari, 2023; Swandewi, 2021).

Hasil penelitian mengungkapkan bahwa 15,6% siswa memiliki kebutuhan belajar tinggi, 78,1% siswa memiliki kebutuhan belajar sedang, dan 6,3% siswa memiliki kebutuhan belajar rendah. Skor rata-rata keseluruhan dari angket kebutuhan belajar siswa adalah 65%, yang termasuk dalam kategori kebutuhan belajar sedang. Berdasarkan hasil wawancara kepada guru, siswa dengan kebutuhan belajar tinggi memerlukan tugas dan materi yang lebih kompleks dan menantang agar mereka lebih berpikir kritis. Selain itu, mereka membutuhkan bahan pengayaan dan materi yang mendalam. Hal ini sesuai dengan pendapat Komalasari (2023) yaitu siswa dengan kebutuhan belajar tinggi menunjukkan kesiapan yang lebih baik dan perkembangan belajar yang lebih awal dibandingkan dengan siswa yang memiliki kebutuhan belajar sedang atau rendah. Hal itu berarti siswa dengan kebutuhan belajar rendah perkembangannya akan lebih lambat dan membutuhkan proses yang lama dalam mengikuti proses pembelajaran.

Guru matematika di kelas juga menjelaskan bahwa siswa dengan kebutuhan belajar sedang memerlukan tantangan yang seimbang dalam materi untuk menstabilkan motivasi dan kepercayaan diri mereka. Pendampingan pembelajaran untuk memahami konsep baru juga diperlukan. Siswa dengan kebutuhan belajar rendah membutuhkan bantuan tambahan seperti pengulangan konsep dasar, penjelasan yang lebih rinci, dan

pengajaran yang lebih lambat dan sistematis. Materi yang diperlukan juga disederhanakan dengan visual yang jelas dan instruksi yang mudah dipahami. Strategi remedial juga diperlukan untuk mengatasi kesenjangan pengetahuan dan keterampilan. Siswa dengan kebutuhan belajar rendah memerlukan dorongan yang kuat untuk meningkatkan rasa percaya diri mereka.

Menurut Wijastuti & Nisa (2022), Kesiapan belajar adalah kondisi awal dalam suatu kegiatan belajar yang memungkinkan siswa untuk siap merespons dan mencapai tujuan pengajaran tertentu. Ketika siswa siap menerima pembelajaran, mereka cenderung merespons atau memberikan umpan balik yang diberikan oleh guru. Kesiapan belajar ini dapat memotivasi siswa untuk mengoptimalkan hasil belajarnya (Wahyuni, 2005; Ferdian,dkk., 2018). Kesiapan belajar siswa melibatkan kesiapan fisik, mental, emosional, dan ketersediaan sumber belajar.

Pada tingkat kelas yang sama, kesiapan belajar siswa dapat bervariasi dan dibagi menjadi tiga kelompok: kelompok yang sangat siap menerima pembelajaran, kelompok yang siap menerima pembelajaran, dan kelompok yang belum siap menerima pembelajaran (Wijastuti & Nisa, 2022). Dalam penelitian ini sebanyak 28,1% siswa sangat siap menerima pembelajaran matematika, sebesar 62,5% siswa siap menerima pembelajaran matematika, dan 9,4% siswa belum siap menerima pembelajaran matematika. Persentase rata-rata sebesar 68% siswa siap menerima pembelajaran matematika.

Cara merancang pembelajaran berdiferensiasi berdasarkan kesiapan belajar menurut Tomlinson (2001) dalam Komalasari (2023), yaitu merancang pembelajaran berdiferensiasi seperti mengatur tombol equalizer pada stereo dimana kita dapat menemukan kombinasi suara terbaik jika kita menggeser-geser tombol equalizer dengan tepat. Sama halnya saat guru mengajar menyesuaikan strategi yang tepat sesuai dengan kebutuhan siswa. Strategi untuk memetakan kebutuhan belajar berdasarkan kesiapan meliputi: transisi dari materi konkret ke abstrak, dari konsep sederhana ke kompleks, dari struktur teratur ke pendekatan terbuka, dari ketergantungan ke kemandirian, dan dari kecepatan lambat ke cepat (Wijastuti & Nisa, 2022).

Berdasarkan wawancara terhadap guru matematika kelas dijelaskan bahwa siswa dengan kesiapan belajar tinggi biasanya siap untuk menghadapi materi yang lebih kompleks dan menantang. Mereka membutuhkan diferensiasi materi yang berbeda dengan siswa dengan kesiapan belajar yang berada di bawahnya. Berbeda dengan siswa dengan kesiapan belajar sedang, mereka memerlukan strategi dalam mengatur waktu dan tugas. Hal yang diperlukan yaitu guru perlu memberikan strategi mengatur waktu agar kesiapan belajar siswa lebih optimal. Bagi siswa dengan kesiapan rendah mereka membutuhkan dukungan tambahan dan bimbingan langsung serta motivasi tambahan agar kesiapan belajarnya meningkat secara konsisten. Wattu dkk (2024) mempertegas bahwa semakin

baik kesiapan belajar siswa maka semakin tinggi pula prestasi belajar yang akan di raih.

Minat belajar adalah faktor pendorong yang penting bagi siswa, yang didasarkan pada ketertarikan atau rasa senang terhadap materi, sehingga mendorong keinginan mereka untuk belajar. Setiap siswa memiliki minat yang berbeda-beda dalam menerima materi yang diajarkan oleh guru (Masturi et al. 2016; Karisma, dkk., 2022). Minat siswa berkaitan erat dengan perasaan senang, ketertarikan, perhatian dalam belajar, dan keterlibatan dalam belajar.

Berdasarkan hasil penelitian angket pada aspek minat siswa, siswa yang sangat minat pada pembelajaran matematika sebesar 40,6%, siswa yang minat pembelajaran matematika sebesar 43,8%, dan siswa yang belum berminat pada pembelajaran matematika sebesar 15,6%. Dari hasil presentase rata-rata jawaban siswa secara keseluruhan 60% siswa memiliki minat pada pembelajaran matematika. Sisanya siswa sangat berminat dan kurang berminat terhadap pembelajaran matematika. Menurut hasil wawancara guru, minat siswa terhadap pembelajaran matematika dipengaruhi faktor materi. Siswa cenderung berminat dengan materi yang bersifat konseptual dibandingkan dengan materi yang abstrak. Adapun faktor-faktor lain yang membuat kurangnya minat siswa. Hal ini di dukung oleh penelitian yang dilakukan Villa dkk. (2022) yang menjelaskan bahwa faktor yang mempegaruhi minat siswa yaitu guru, keluarga, teman, dan fasilitas yang mendukung. Dalam mengatasi persoalan tersebut yang

dibutuhkan siswa yaitu guru diharapkan menciptakan pembelajaran yang menarik misalnya pada pembelajaran trigonometri menggunakan aplikasi geogebra. Hal ini sesuai dengan pendapat Friantini & Winata (2019) yaitu dalam meningkatkan minat siswa terhadap pembelajaran matematika sebaiknya guru menggunakan metode pengajaran yang bervariasi dan menyenangkan seperti pembelajaran berbasis game atau memberikan pembelajaran matematika dengan menghubungkan materi dengan kehidupan nyata sehingga membuat siswa lebih berminat dan tertarik belajar matematika. Dari orang tua harus memberikan motivasi dan dorongan agar minat anak dalam belajar matematika meningkat.

Profil prestasi belajar siswa mengacu pada tentang latar belakang siswa dan sebagai pendekatan tentang cara terbaik siswa agar dapat menerima materi dan pembelajaran dengan baik. Hal ini dapat berkaitan dengan lingkungan belajar, gaya belajar, budaya, keadaan keluarga, dan kekhususan lainnya (Kamal, 2021). Menurut Watu dkk (2024) siswa memiliki profil gaya belajar yang berbeda-beda dalam memproses suatu informasi.

Berdasarkan hasil penelitian angket kebutuhan belajar pada aspek profil prestasi belajar siswa, diperoleh data bahwa 56,2% siswa memiliki profil prestasi belajar tinggi, 37,5% siswa memiliki profil prestasi belajar sedang, dan 6,3% siswa memiliki profil prestasi belajar rendah. Persentase rata-rata dari aspek profil siswa ini adalah 74,2%. Tujuan pemetaan kebutuhan belajar berdasarkan profil siswa adalah untuk memberikan kesempatan bagi siswa untuk belajar dengan cara yang natural dan efisien. Profil prestasi

belajar siswa berkaitan lingkungan belajar dan gaya belajar siswa. Berdasarkan wawancara guru pengampu matematika, dalam meningkatkan profil prestasi belajar siswa membutuhkan lingkungan belajar yang nyaman baik di dalam atau di luar kelas. Dalam gambaran profil belajar, guru perlu mengurutkan kecenderungan siswa dari yang besar ke kecil, misalnya gaya belajarnya cenderung ke visual, kinestetik, auditori. Hal ini juga dipertegas oleh Alhafidz (2022) berpendapat gaya belajar yang beranekaragam berarti siswa membutuhkan pembelajaran yang beragam untuk diakomodasi oleh guru untuk meningkatkan prestasi belajar mereka. Seorang guru penting untuk memiliki kesadaran mengenai variasi atau kombinasi profil prestasi belajar siswa untuk menyesuaikan metode pengajaran dengan kebutuhan mereka (Wijiastuti & Nisa, 2022).

Menurut Tomlinson (2002) dalam Wijiastuti & Nisa (2022), menegaskan bahwa berbagai faktor dapat mempengaruhi profil prestasi belajar siswa, termasuk lingkungan, pengaruh budaya, serta gaya belajar seperti visual, auditori, dan kinestetik. Hasil penelitian yang dilakukan yaitu gaya belajar siswa dapat diakomodasi dengan cara memberikan pembelajaran berdiferensiasi sehingga pembelajaran dapat memenuhi kebutuhan belajar siswa sesuai dengan karakteristiknya.

#### **4.2.2 Kebutuhan Belajar Siswa Berdasarkan Asesmen Diagnostik Kognitif**

Kemampuan kognitif merupakan kesanggupan siswa yang dapat diamati sebagai sebuah hasil menggunakan level kognitif (Yunus, 2021).

Diinjau dari kemampuan kognitif dari hasil asesmen diagnostik kognitif sebesar 84,3% berada pada kelompok yang memiliki kemampuan kognitif tinggi, sebesar 6,3% siswa memiliki kemampuan kognitif sedang dan sebesar 9,4% memiliki kemampuan kognitif rendah. Persentase rata-rata kemampuan kognitif siswa yaitu 78,8% dimana persentase tersebut termasuk dalam kemampuan kognitif kelompok tinggi.

Dalam penelitiannya, Yantoro dkk. (2021) menegaskan bahwa siswa dengan kemampuan kognitif tinggi dapat dikenali dari kemampuannya dalam menyelesaikan soal dan menjelaskan pertanyaan peneliti dengan benar. Siswa dengan kemampuan kognitif tinggi membutuhkan persoalan trigonometri yang lebih kompleks seperti identitas trigonometri dan trigonometri lanjutan. Pemberian persoalan tersebut dilakukan sebagai pengayaan siswa. Siswa dengan kemampuan kognitif sedang menunjukkan ketepatan yang kurang dalam menyelesaikan jawaban. Siswa dengan kemampuan kognitif sedang ini membutuhkan intruksi dan langkah-langkah yang jelas dalam memahami konsep trigonometri. Strategi yang diperlukan yaitu membimbing siswa dengan tempo yang agak lambat dan struktur agar mudah di mengerti. Sedangkan siswa dengan kemampuan kognitif rendah tidak mampu menjawab soal dengan benar. Siswa dengan kemampuan kognitif rendah ini membutuhkan pengulangan materi dari konsep dasar trigonometri serta bimbingan langsung. Strategi yang dilakukan dapat memberikan jam tambahan untuk mengulang materi dan pemberian remedial. Hal ini dikuatkan dari wawancara guru yaitu dalam

meningkatkan kebutuhan belajar dari segi kognitif dapat dilakukan dengan cara drill soal, meelakukan evaluasi materi, dan mencari sumber belajar sebanyak mungkin. Untuk siswa dengan kemampuan tinggi dan sedang perlu mempertahankan kekonsistennya dalam pembelajaran matematika.

Dalam modul Guru Penggerak yang membahas pembelajaran berdiferensiasi, pemetaan kebutuhan belajar berdasarkan kesiapan belajar, minat siswa, dan profil prestasi belajar siswa dapat memberikan kesempatan bagi siswa untuk belajar dengan cara yang lebih natural dan efisien. Dengan adanya analisis kebutuhan belajar siswa dari segi kognitif dan non kognitif ini menjadikan evaluasi bagi siswa dan guru untuk meningkatkan kebutuhan belajarnya dan bagian apa yang harus diperbaiki sebagai bentuk tercapainya proses pembelajaran berdiferensiasi. Pembelajaran berdiferensiasi adalah strategi pembelajaran yang disesuaikan dengan kebutuhan masing-masing siswa. Dalam hal ini, peran guru adalah mengkolaborasikan model, pendekatan, dan metode yang sesuai merancang materi pembelajaran. Tujuannya adalah untuk meningkatkan hubungan interpersonal antara guru dan siswa, sehingga siswa menjadi lebih bersemangat dalam belajar (Faiz dkk., 2022).

#### **4.2.3 Keterbatasan**

Keterbatasan dalam penelitian ini yaitu masih kurangnya informasi baik dari jurnal, buku, ataupun narasumber terkait dengan kebutuhan belajar untuk mendapatkan hasil yang maksimal, diharapkan penelitian ini dapat mampu memberikan ide dan pembaharuan bagi penelitian selanjutnya.

Penelitian ini masih memberikan informasi yang terbatas sehingga belum memberikan informasi yang detail dan rinci tentang kebutuhan belajar siswa dalam proses pembelajaran berdiferensiasi. Oleh karena itu, disarankan agar penelitian selanjutnya memperluas cakupan dengan menerapkan metode yang lebih komprehensif untuk mendapatkan pemahaman yang lebih mendalam mengenai topik ini.



## BAB V

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### 5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan, dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut.

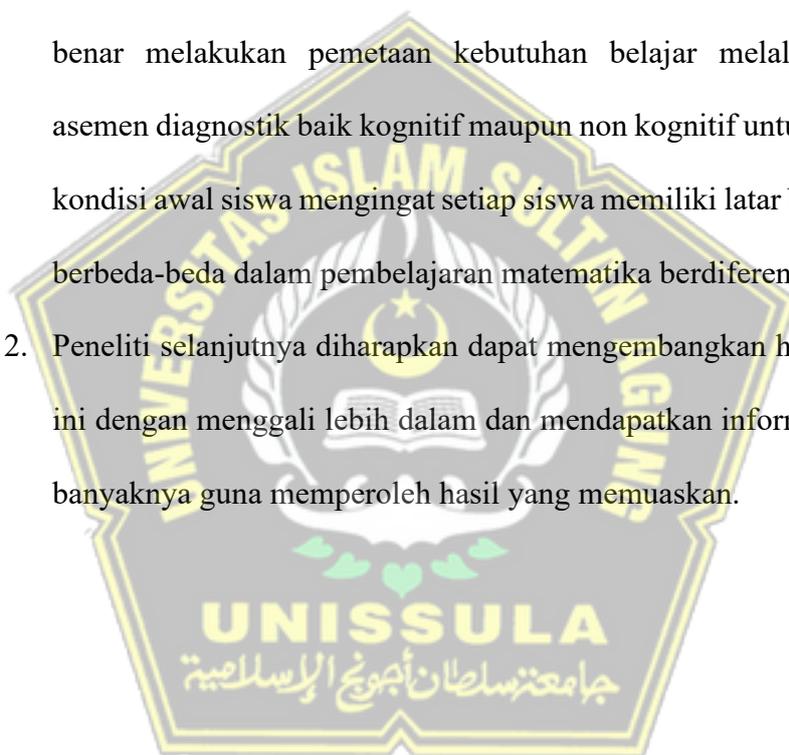
1. Hasil analisis kebutuhan belajar siswa berdasarkan asesmen diagnostik non kognitif siswa di SMA N 3 Rembang ditinjau dari tiga aspek kebutuhan belajar. Kesiapan belajar 68% siswa siap menerima pembelajaran matematika. Minat siswa 60% siswa berminat mengikuti pembelajaran matematika. Ditinjau dari aspek profil prestasi belajar 74,2% siswa memiliki profil prestasi belajar yang tinggi. Dari hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa guru dapat membentuk kelompok berdasarkan pemetaan kebutuhan belajar dari hasil tes diagnostik non kognitif. Guru selanjutnya merancang modul ajar pembelajaran berdiferensiasi dengan metode dan variasi pengajaran yang menyenangkan sesuai dengan kebutuhan belajar siswa.
2. Hasil analisis kebutuhan belajar siswa berdasarkan asesmen diagnostik kognitif di SMA N 3 Rembang yaitu 84,3% berada pada kelompok yang memiliki kemampuan kognitif tinggi, sebanyak 6,3% memiliki kemampuan kognitif sedang, dan 9,5% siswa memiliki kemampuan kognitif rendah. Persentase rata-rata kemampuan kognitif siswa yaitu 78,8%. Dalam memenuhi kebutuhan belajar dari segi kognitif guru perlu memberikan drill soal sesuai dengan tingkat kemampuannya,

melakukan evaluasi materi, dan memberikan sumber referensi belajar kepada siswa untuk meningkatkan kemampuan kognitifnya.

## 5.2 Saran

Hasil dari penelitian yang telah dilakukan, peneliti menyampaikan beberapa saran sebagai berikut.

1. Dalam perencanaan modul dan pembelajaran guru diharapkan benar-benar melakukan pemetaan kebutuhan belajar melalui pemberian asesmen diagnostik baik kognitif maupun non kognitif untuk mengetahui kondisi awal siswa mengingat setiap siswa memiliki latar belakang yang berbeda-beda dalam pembelajaran matematika berdiferensiasi.
2. Peneliti selanjutnya diharapkan dapat mengembangkan hasil penelitian ini dengan menggali lebih dalam dan mendapatkan informasi sebanyak banyaknya guna memperoleh hasil yang memuaskan.



## DAFTAR PUSTAKA

- Alhafiz, N. (2022). Analisis Profil Gaya Belajar Siswa Untuk Pembelajaran Berdiferensiasi di SMP Negeri 23 Pekanbaru. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 1(8). 1913-1921.
- Basir, M. A., & Maharani, H. R. (2018). Cognitive load in working memory on trigonometry Learning. *Unnes Journal of Mathematics Education*, 7(2), 85-89. doi: 10.15294/ujme. v7i2.25366.
- Creswell, John W. 2017. *Pendekatan Metode Kualitatif, Kuantitatif dan Campuran*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Da, F. (2018). Analisis Kebutuhan Belajar Mahasiswa Pada Mata Kuliah Pembelajaran Matematika Kelas Rendah. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 2(1), 11-21.
- Darmayani, E., & Amelia, M. A. (2023). Implementasi Kurikulum Merdeka Belajar Terhadap Pola Belajar di TK Ceria Demangan. *Yaa Bunayya : Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 7(2), 146-156.
- Faiz, A., Pratama, A., & Kurniawaty, I. (2022). Pembelajaran Berdiferensiasi dalam Program Guru Penggerak pada Modul 2.1. *Jurnal Basicedu*, 6(2), 2846-2853.
- Ferdian, A., Maryam, S., & Selamat, I. N. (2018). Analisis Kesiapan Belajar Siswa Kelas X MIPA dalam Pembelajaran Kimia. *Jurnal Pendidikan Kimia Undiksha*, 2(1), 8-14.
- Friantini, R. N. & Winata, R. (2019). Analisis Minat Belajar Pada Pembelajaran Matematika. *Jurnal Pendidikan Matematika Indonesia*, 4(1), 6-11.
- Hafidz, D., Kartinah, K., Sukamto, S., & Mariyatun, S. (2023). Analisis Minat Belajar terhadap Kesiapan Belajar di Kelas 3 SDN Sampangan 02. *Jurnal Pendidikan dan Konseling (JPDK)*, 5(2), 1639-1643.
- Hasibuan, H., dkk. (2023). Menyelidik Penelitian Terkait Diagnostik Kognitif Materi Matematika Di Indonesia Melalui *Systematic Literature Riview*. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 12(2), 1762-1777.
- Harefa, E., dkk. (2024). *Buku Ajar Teori Belajar dan Pembelajaran*. Jambi: PT. Sonpedia Publishing Indonesia.
- Herwina, W. (2021). Optimisasi Hasil Belajar Dengan Pembelajaran Berdiferensiasi. Perspektif Ilmu Pendidikan. *Journal.unj.ac.id*. [Http://Doi.Org/10.21009/PIP.352.1](http://doi.org/10.21009/PIP.352.1).

- Insani, F., Nuroso, H., & Purnamasari, I. (2023). Analisis Hasil Asemen Diagnostik Sebagai Dasar Pelaksanaan Pembelajaran Berdiferensiasi Di Sekolah Dasar. *Didaktik: Jurnal Ilmiah PGSD STKIP Subang*, 9(2), 4450-4458.
- Kamal, K., Devilla, R., & Alang, H. (2021). Pengaruh Penggunaan Aplikasi Pembelajaran Edmodo Terhadap Motivasi Belajar Siswa di SMK Negeri 2 Pangkep. *Guru Membangun*, 40(1), 12-17.
- Karisma, E. T., Setiawan, D., & Oktavianti, Eka. (2023). Analisis Minat Siswa Pada Pembelajaran Kelas IV SDN Jleper 01. *Jurnal Prasasti Ilmu*, 2(3), 121-126.
- Komalasari, Mahilda D. (2023). Pemetaan Kebutuhan Belajar Peserta Didik Dalam Pembelajaran Berdiferensiasi. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Universitas PGRI Yogyakarta*.
- Masturi, Fakhriya, F., Sumaji, & Roysa, M. (2016). Pengaruh Penerapan Pendekatan Scientific Ditinjau Dari Minat Belajar Terhadap Hasil Belajar Siswa di SD Muhammadiyah 1 Kudus. *Refleksi Edukatika*, 5(2), 1-8. <https://doi.org/10.24176/re.v5i2.588>
- Mila, H., & Tatang M. (2022). Mengembangkan Motivasi Belajar Siswa Melalui Strategi Pembelajaran Berdiferensiasi: Sebuah Kajian Pembelajaran Dalam Perspektif Pedagogik-Filosofis. *Jurnal Basicedu*, 6(4), 5817-26. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v6i4.3116>
- Ningrum, M., & Andriani, R. (2023). Kurikulum merdeka belajar berbasis pembelajaran berdiferensiasi di Madrasah Ibtidaiyah. *EL Bidayah: Journal of Islamic Elementary Education*, 5(1), 85-100.
- Nursit, I. (2015). Pembelajaran Matematika Menggunakan Metode Discovery Berdasarkan Teori Beban Kognitif. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 1 (1), 42-53.
- Plass, J. L., Moreno, R., & Brünken, R. (Eds.). (2010). *Cognitive load theory*.
- Pusdiklat Pegawai. 2016. *Identifikasi Kebutuhan Belajar Pendidikan dan Pelatihan Teknis Kegiatan Belajar Mengajar Bagi Pamong Belajar*. Depok : Pusdiklat Pegawai Kemendikbud.
- Rafiska & Susanti, R. (2023). Analisis Profil Gaya Belajar Peserta Didik Sebagai Data Pembelajaran Berdiferensiasi di Kelas XII SMA Negeri 2 Palembang. *Research and Development Journal of Education*, 9(1), 474-482.
- Maulidia, F. R., & Prafitasari, A. N. (2023). Strategi Pembelajaran Berdiferensiasi Dalam Memenuhi Kebutuhan Belajar Peserta Didik. *ScienceEdu Jurnal Pendidikan IPA*, 4(1), 55-62.
- Rahmat. (2022). *Inovasi Pembelajaran PAI Reorientasi Teori Aplikatif Implentatif*.

(Vol. 1). CV. Literasi Numerasi Abadi.

- Retnowati, E. (2008). Keterbatasan memori dan implikasinya dalam mendesain metode pembelajaran matematika. *In Prosiding Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika* (pp. 978-979).
- Richardo, R., & Cahdriyana, R. A. (2021). Strategi Meminimalkan Beban Kognitif Eksternal Dalam Pembelajaran Matematika Berdasarkan *Load Cognitive Theory*. *Humanika, Kajian Ilmiah Mata Kuliah Umum*, 21(1), 30.
- Sari, E. W. (2020). Analisis Minat siswa Pada Pembelajaran Matematika di SD Negeri 37 Kaur. *Skripsi pada Program Studi Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah Fakultas Tarbiyah dan Tadris IAIN Negeri Bengkulu*.
- Saputri, R. P., & Fransisca, M. (2020, November). Analisis Kebutuhan Siswa Terhadap Media Pembelajaran Berbasis Android Mata Pelajaran Simulasi Digital. *In Prosiding Seminar Nasional Terapan Riset Inovatif (SENTRINOV)* (Vol. 6, No. 1, pp. 902-909).
- Sholehah, S. H., Handayani, D. E., & Prasetyo, S. A. (2018). Minat Belajar Siswa pada Mata Pelajaran Matematika Kelas IV SD Negeri Karangroto 04 Semarang. *Jurnal Mimbar Ilmu*, 23(2), 237-244.
- Simanjuntak, S. D., Tinambunan, R., Imelda, I., Sembiring, R. K., & Sitepu, I. (2023). *Effectiveness of differentiation learning strategies in mathematics learning at junior high school*. *Edunesia: Jurnal Ilmiah Pendidikan*, 4(1), 247-258.
- Sugiyono. (2012). *Motode Penelitian Kuantitatif, Kulitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Sweller, J., & Chandler, P. (1994). *Why some material is difficult to learn? Cognition and Instruction*, 12(3), 185-233. [https://doi.org/10.1207/s1532690xci1203\\_1](https://doi.org/10.1207/s1532690xci1203_1)
- Tim Pusdiklat pegawai Kemendikbud. (2016). Pendidikan dan Pelatihan Teknis Kegiatan Belajar Mengajar Bagi Pamong Belajar. Diunduh 30 April 2024, <https://shorturl.at/KpynZ>
- Tomlinson, C. A. (2001). *How to differentiate instruction in mixed-ability classrooms*. *Ascd*.
- Tomlinson, C.A. and Jarvis, J.M.,. 2023. *Differentiation: Making curriculum work for all students through responsive planning & instruction*. *In Systems and models for developing programs for the gifted and talented* (pp. 599-628). Routledge.
- Tn. (2023). Pembelajaran Berdiferensiasi dalam Kurikulum Merdeka. E-ujian,

tersedia <https://e-ujian.id/pembelajaran-berdiferensiasi-dalam-kurikulum-merdeka/> (diunduh 02 Mei 2024).

- Ulya, L. 2021. Analisis Kemampuan Kognitif Matematika Materi Operasi Hitung Pecahan Menggunakan Video Pembelajaran Matematika Sistem Daring di Kelas V Sekolah Dasar: Skripsi, Jurusan Pendidikan Anak Usia Dini dan Dasar, FKIP Universitas Jambi
- Verina, F. 2019. Analisis Kesiapan Belajar Siswa Dalam Mengikuti Proses Pembelajaran Biologi Pada Materi Sistem Pencernaan Kelas VIII Di MtsN 1 Tanah Datar. Skripsi pada Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan IAIN Batusangkar.
- Villa, M. H. A., Ainol, Zairozie, A. Z. (2022). Analisis Minat Belajar Siswa pada Pembelajaran Matematika di Madrasah Aliyah Tarbiyatul Islam. *Jurnal Kewarganegaraan*, 6(2), 3735-3739.
- Wahab, G., & Rosnawati. (2021). *Teori-Teori Belajar dan Pembelajaran*. Indaramayu : Penerbit Adab.
- Widiastuti, A., Nurkhalisa, M., Aprianti, M., & Prihantini, P. (2024). Penerapan Strategi Pembelajaran Berdiferensiasi Sebagai Bentuk Pemenuhan Kebutuhan Belajar Peserta Didik. *Bersatu: Jurnal Pendidikan Bhinneka Tunggal Ika*, 2(1), 202-212.
- Wijiastuti, A., & Nisa, A. F. (2022). Pembelajaran Berdiferensiasi Melejitkan Prestasi. *Dewantara Seminar Nasional Pascasarjana Pendidikan UST : Transformasi Pendidikan di Era Society 5.0*.
- Yantoro, Hayati, S., & Ulya, L. (2021). Analisis Kemampuan kognitif Matematika Materi Operasi Hitung Pecahan Menggunakan Video Pembelajaran Matematika Sistem Daring di Kelas V Sekolah Dasar. *School Education Journal*, 11(1), 51-58.
- Yunus, M. (2021). Analisis Kemampuan Kognitif Siswa Kelas IX Menggunakan Pembelajaran Matematika Sistem Daring di MTS Al-Mawasir Padang Kalua. Skripsi pada Program Studi Tadris Matematika Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan IAIN Palopo.
- Yusuf, M., & Arfiansyah, W. (2021). Konsep “Merdeka Belajar” dalam Pandangan Filsafat Konstruktivisme. *AL-MURABBI: Jurnal Studi Kependidikan dan Keislaman*, 7(2). <https://doi.org/10.53627/jam/v7i/3996>