

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan adalah upaya untuk meningkatkan sumber daya manusia (SDM) yang memiliki pengetahuan luas, kemampuan untuk memecahkan masalah sehari-hari, dan pandangan dan perilaku yang positif terhadap lingkungannya. Pendidikan adalah proses untuk meningkatkan pikiran, kemampuan, moral, dan potensi setiap orang. Pendidikan yang efektif dianggap berkualitas tinggi (Azizah et al., 2020: 327).

Melalui pendidikan manusia membantu orang belajar untuk menjaga kelangsungan hidupnya (Naibaho et al., 2022). Ini harus dilakukan untuk meningkatkan taraf hidup negara dan kualitas sumber daya manusia Indonesia agar mampu bersaing dengan negara lain dan memenuhi kebutuhan lokal, nasional dan global, meningkatkan dan mengembangkan potensi, ke kemampuan, dan kecerdasan setiap warga negara Indonesia, serta mengembangkan nilai dan sikap positif melalui pencapaian tujuan pendidikan (Gunawan, 2018 : 217).

Menyadari pentingnya matematika, maka belajar matematika seharusnya menjadi kebutuhan dan kegiatan yang menyenangkan, namun hingga saat ini pendidikan matematika masih bermasalah karena rendahnya hasil belajar matematika siswa. Hal ini ditinjau dari peringkat yang dikeluarkan oleh *Programme for International Student Assessment* (PISA 2018), Indonesia menempati peringkat ke-73 dari 79 negara, (Hewi, Shaleh,2020:30). Dari masalah tersebut diketahui penyebab rendahnya peringkat matematika siswa di Indonesia

diakibatkan karena siswa cenderung berpendapat jika matematika merupakan pelajaran yang sulit (Firdaus, 2019: 192).

Menurut Ritonga (2019:3) bahwa “Penyebab siswa takut mempelajari matematika diantaranya mencakup penekanan berlebihan pada menghafal semata, penekanan pada kecepatan berhitung, pengajaran yang otoriter, kurangnya variasi pada proses belajar mengajar matematika, dan penekanan berlebihan pada prestasi individu”. Menurut Panjaitan (2015:1) bahwa “Rendahnya hasil belajar matematika disebabkan oleh beberapa faktor, yaitu secara umum ditinjau dari tuntutan kurikulum yang lebih menekankan pada pencapaian target”. Matematika masih dipandang sebagai salah satu pelajaran yang sulit bagi siswa sehingga minat siswa dalam belajar matematika rendah, Firdaus (2019:191).

Pendidikan matematika di Indonesia masih perlu ditingkatkan salah satunya dengan meningkatkan kemampuan pemahaman konsep siswa. Pemahaman konsep merupakan salah satu keterampilan tertentu yang berfungsi sebagai kompas bagi guru matematika. Menurut Depdiknas (Permendikbud No. 22 Tahun 2006), memahami suatu konsep yaitu melibatkan pemahaman konsep matematika, menguraikan hubungan antar konsep, dan menggunakan konsep atau algoritma dengan cara yang tepat, akurat, dan efisien.

Dalam kenyataannya kemampuan pemahaman konsep matematika siswa masih rendah dimana, siswa memberikan jawaban yang berbeda terhadap pertanyaan yang sama, akibat yang dialami siswa yaitu siswa kesulitan menyelesaikan soal yang diberikan berbeda dengan contoh yang diberikan guru, Björklund (2017:68).

Faktor penyebab rendahnya pemahaman konsep matematika peserta didik salah satu diantaranya yaitu: metode pembelajaran yang digunakan oleh pengajar. Misalnya dalam pembelajaran yang berorientasi pada pendekatan tradisional yang menempatkan peserta didik dalam proses belajar mengajar sebagai pendengar” Abdurrahman (2012:20). Selain itu, Menurut Purwasih (2015:17) bahwa “Siswa hanya fokus pada keterampilan berhitung seperti penjumlahan, pengurangan, perkalian dan pembagian sejumlah bilangan”.

Selain kemampuan pemahaman konsep, kemampuan pemecahan masalah juga penting dalam meningkatkan pendidikan matematika. Menurut Harahap (2017:45), pemecahan masalah matematis adalah tugas kognitif yang kompleks yang membutuhkan banyak strategi untuk menyelesaikan masalah. Pemecahan masalah matematis adalah kemampuan kognitif yang dapat membantu siswa menyelesaikan masalah matematika dengan baik (Amanm,2017). Kemampuan pemecahan masalah sangat penting bagi siswa karena prestasi belajar mereka akan meningkat jika mereka memiliki kemampuan pemecahan masalah yang baik (Hodiyanto, 2017: 214).

Namun hingga saat ini, kemampuan pemecahan masalah matematika siswa masih dihadapkan pada masalah rendahnya kemampuan pemecahan masalah matematika siswa. Menurut Runtukahu (2014: 252), "Siswa berkesulitan belajar sering melakukan kekeliruan dalam belajar berhitung, kekeliruan dalam belajar geometri menyelesaikan soal matematika." Beberapa hasil penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa sejumlah faktor dapat menyebabkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kurang baik. Guru matematika tidak pernah

mengarahkan siswa pada masalah sehari-hari. Menurut Saleme & Etchells (2016:149), "Dalam memecahkan masalah siswa kesulitan dalam memahami, menganalisis, dan menginterpretasikan masalah".

Hasil belajar menjadi salah satu tolak ukur keberhasilan dalam dunia pendidikan saat pembelajaran, Menurut Rusman (2017: 129) "Hasil belajar adalah sejumlah pengalaman yang diperoleh siswa yang mencakup ranah kognitif, afektif, dan psikomotorik". "Hasil belajar merupakan hasil dari suatu interaksi tindak belajar dan tindak mengajar. Tindak mengajar diakhiri dengan proses evaluasi hasil belajar dari sisi guru. Hasil belajar merupakan berakhirnya pengajaran dari puncak proses belajar dari sisi siswa" (Dimiyati dan Mudjiono,2012:12). Namun hingga saat ini hasil belajar siswa dihadapkan pada masalah rendahnya hasil belajar siswa, ditinjau dari peringkat yang dikeluarkan oleh hasil TIMMS bahwa Indonesia berada di peringkat 45 dari 50 negara (Diyastanti,2018:4). Menurut Noviyana (2017:42) bahwa "Banyak siswa tidak mencapai KKM".

Dalam pendidikan menengah pertama, aljabar menjadi salah satu mata pelajaran yang diajarkan. Mengetahui bentuk aljabar dan unsur-unsurnya, seperti variabel, koefisien, konstanta, suku, suku sejenis, dan suku tidak sejenis, serta operasi hitung pada bentuk aljabar suku sejenis dan tidak sejenis, adalah hal yang harus dikuasai. Menurut Suprihatiningsih (2014:751) bahwa "Aljabar merupakan materi pokok yang penting dalam matematika karena digunakan dalam berbagai materi pokok yang lainnya". Menurut Silma (2018:301) bahwa "Aljabar

merupakan salah satu cabang dalam matematika yang harus dikuasai siswa dalam mempelajari matematika".

Tujuan pembelajaran aljabar adalah untuk menumbuhkan keterampilan berpikir logis, analisis, sistematis, kreatif, dan kritis pada siswa. Menurut (Erlina & Hakim, 2019) bahwa "Siswa masih kesulitan memahami dan menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan aljabar". Menurut Hasibuan (2015:5), "Kesulitan belajar dikarenakan konsep dasar aljabar yang rendah dan kurangnya mengerjakan soal-soal bentuk aljabar", dan Badawi (2016:183) menyatakan bahwa "Pikiran aljabar siswa masih lemah."

Pembelajaran aljabar masih bermasalah, sebab Menurut Prahman (2019:2) bahwa "Siswa mempunyai kesulitan ketika belajar tentang operasi bentuk aljabar". Menurut Nugraha (2014:333), beberapa penyebab kesalahan siswa dalam mengerjakan soal aljabar adalah sebagai berikut: siswa salah menulis simbol operasi, lupa hasil operasi tanda positif dan negatif, tidak teliti dan berkonsentrasi, lupa materi yang diajarkan sebelumnya karena tidak belajar, tidak mengerti penjelasan guru, dan guru tidak menggunakan media apa pun saat mengajar materi aljabar, menggunakan metode ceramah.

Berdasarkan uraian di atas, maka penulis tertarik melakukan penelitian dengan judul "**Analisis Kemampuan Pemahaman Konsep dan Pemecahan Masalah Terhadap Hasil Belajar Aspek Kognitif Matematika Siswa pada Materi Perkalian dan Pembagian Aljabar di Kelas VII SMPN 13 Medan T.A 2023/2024**".

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang masalah yang telah dikemukakan di atas, maka dapat diidentifikasi beberapa masalah yang dihadapi dalam pembelajaran matematika, yaitu:

1. Rendahnya tingkat prestasi siswa-siswi dalam pelajaran matematika
2. Rendahnya kemampuan pemahaman konsep terhadap hasil belajar matematis siswa
3. Rendahnya kemampuan pemecahan masalah terhadap hasil belajar matematis siswa
4. Siswa-siswi kesulitan dalam memecahkan masalah matematika
5. Hasil belajar siswa masih rendah
6. Siswa kesulitan dalam menyelesaikan soal aljabar

C. Batasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah, maka yang menjadi batasan masalah pada penelitian ini adalah tentang kemampuan pemahaman konsep dan pemecahan matematis terhadap hasil belajar siswa di SMPN 13 Medan pada materi perkalian dan pembagian Aljabar.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan batasan masalah yang telah dikemukakan di atas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Apakah ada pengaruh pemahaman konsep terhadap hasil belajar matematika siswa kognitif pada materi perkalian dan pembagian aljabar di SMPN 13 Medan Tahun Ajaran 2023/2024?
2. Bagaimana besar pengaruh pemahaman konsep terhadap hasil belajar kognitif matematika siswa pada materi perkalian dan pembagian aljabar di SMPN 13 Medan Tahun Ajaran 2023/2024?
3. Apakah ada pengaruh pemecahan masalah terhadap hasil belajar kognitif matematika siswa pada materi perkalian dan pembagian aljabar di SMPN 13 Medan Tahun Ajaran 2023/2024?
4. Bagaimana besar pengaruh pemecahan masalah terhadap hasil belajar kognitif matematika siswa pada materi perkalian dan pembagian aljabar di SMPN 13 Medan Tahun Ajaran 2023/2024?
5. Apakah ada pengaruh pemahaman konsep dan pemecahan masalah terhadap hasil belajar kognitif matematika siswa pada materi perkalian dan pembagian aljabar di SMPN 13 Medan Tahun Ajaran 2023/2024?
6. Bagaimana besar pengaruh pemahaman konsep dan pemecahan masalah terhadap hasil belajar kognitif matematika siswa pada materi perkalian dan pembagian aljabar di SMPN 13 Medan Tahun Ajaran 2023/2024?

E. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah dikemukakan di atas, tujuan yang dicapai dalam penelitian adalah sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui pengaruh pemahaman konsep terhadap hasil belajar matematika siswa kognitif pada materi perkalian dan pembagian aljabar di SMPN 13 Medan Tahun Ajaran 2023/2024?
2. Untuk mengetahui besar pengaruh pemahaman konsep terhadap hasil belajar kognitif matematika siswa pada materi perkalian dan pembagian aljabar di SMPN 13 Medan Tahun Ajaran 2023/2024?
3. Untuk mengetahui pengaruh pemecahan masalah terhadap hasil belajar kognitif siswa pada materi perkalian dan pembagian aljabar di SMPN 13 Medan Tahun Ajaran 2023/2024?
4. Untuk mengetahui pengaruh pemecahan masalah terhadap hasil belajar kognitif matematika siswa pada materi perkalian dan pembagian aljabar di SMPN 13 Medan Tahun Ajaran 2023/2024?
5. Untuk mengetahui pengaruh pemahaman konsep dan pemecahan masalah terhadap hasil belajar kognitif matematika siswa pada materi perkalian dan pembagian aljabar di SMPN 13 Medan Tahun Ajaran 2023/2024?
6. Untuk mengetahui besar pengaruh pemahaman konsep dan pemecahan masalah terhadap hasil belajar kognitif matematika siswa pada materi perkalian dan pembagian aljabar di SMPN 13 Medan Tahun Ajaran 2023/2024?

F. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberi manfaat sebagai berikut:

1. Manfaat teoritis
 - a) Dapat digunakan untuk meningkatkan prestasi siswa-siswi dalam pelajaran matematika
 - b) Dapat digunakan sebagai bahan referensi untuk meningkatkan kemampuan pemahaman konsep
 - c) Dapat digunakan sebagai bahan referensi untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah
 - d) Dapat digunakan sebagai acuan untuk meningkatkan hasil belajar
 - e) Dapat digunakan sebagai acuan dalam pembelajaran pemahaman konsep dan memecahkan masalah matematika pada materi perkalian dan pembagian aljabar
2. Manfaat praktis
 - a) Bagi peneliti

Diharapkan hasil penelitian ini dapat menambah wawasan pengetahuan khususnya bagi peneliti yang akan menjadi seorang guru dan bagi pembaca umumnya
 - b) Bagi guru

Sebagai bahan informasi bagi guru matematika tentang memecahkan masalah soal cerita matematika pada materi aljabar dan sebagai acuan bagi guru untuk memperbaiki serta meningkatkan pemahaman siswa-siswi.

c) Bagi Peserta Didik

Untuk meningkatkan prestasi siswa-siswi dalam pemahaman konsep matematika dan mampu memecahkan masalah matematika pada materi perkalian dan pembagian aljabar.

d) Bagi Sekolah

Sebagai bahan masukan bagi sekolah untuk meningkatkan pemahaman konsep dan pemecahan masalah siswa-siswi dalam proses belajar mengajar matematika.

G. Penjelasan Istilah

Untuk menghindari terjadinya salah pengertian terhadap beberapa istilah yang digunakan dalam penelitian ini, maka dilakukan pendefinisian istilah-istilah berikut ini:

1. Kemampuan pemahaman konsep matematis merupakan suatu kemampuan penguasaan materi dan kemampuan siswa dalam memahami, menyerap, menguasai, hingga mengaplikasikannya dalam pembelajaran matematika.
2. Kemampuan pemecahan masalah matematis merupakan suatu kemampuan siswa untuk mencari jalan atau menciptakan suatu gagasan-gagasan bayang dari suatu masalah sesuai dengan permasalahan yang dihadapinya dalam kehidupan sehari-hari.
3. Hasil belajar merupakan perubahan pengetahuan dan perilaku akibat belajar, sehingga seseorang yang sudah belajar tidak sama keadaannya dengan saat

ketika belum belajar. Hasil itu berupa perubahan dalam ranah kognitif, afektif, dan psikomotorik.

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Kerangka Teoritis

1. Pemahaman Konsep

a) Pengertian pemahaman konsep

Pemahaman konsep matematis merupakan suatu kemampuan penguasaan materi dan kemampuan siswa dalam memahami, menyerap, menguasai, hingga mengaplikasikannya dalam pembelajaran matematika. Zuhendri (2018:93) menyatakan “Pemahaman konsep merupakan suatu aspek yang sangat penting dalam pembelajaran, karena dengan memahami konsep siswa dapat menghubungkan kemampuannya dalam setiap materi pelajaran”. Pemahaman konsep dapat diartikan sebagai karakteristik seseorang dalam memaknai suatu pemahaman dengan pikiran dan pandangan yang benar (Bella, 2020). Menurut Gultom (2020 :24) bahwa “Pemahaman konsep adalah bagian dari hasil belajar, Pemahaman dapat diartikan sebagai kemampuan menerangkan sesuatu hal dengan kata kata yang berbeda dengan yang terdapat dalam buku teks, kemampuan menginterpretasikan atau kemampuan menarik kesimpulan”. Nia (2017:87) menyatakan “Pemahaman konsep merupakan salah satu kecakapan atau kemahiran matematika yang diharapkan dapat tercapai dalam belajar matematika yaitu dengan menunjukkan pemahaman konsep matematika yang dipelajari, menjelaskan keterkaitan antara konsep dan mengaplikasikan konsep secara luas, akurat, efisien dan tepat”. Menurut Mawaddah (2016:71) bahwa “Pemahaman konsep adalah jika seseorang dapat merumuskan strategi penyelesaian,

menerapkan perhitungan sederhana, menggunakan simbol untuk mempresentasikan konsep, dan mengubah suatu bentuk lain seperti pechan dalam pembelajaran matematika”.

Berdasarkan definisi di atas dapat disimpulkan bahwa, pemahaman konsep matematis adalah kemampuan penguasaan sejumlah materi pembelajaran, mampu mengungkapkan kembali konsep dalam bentuk yang lebih mudah dimengerti serta mampu mengaplikasikannya untuk memperoleh pengetahuan matematika yang bermakna.

b) Indikator Pemahaman Konsep

Indikator dari kemampuan pemahaman konsep matematis menurut wardani dalam Fadila (2014:26) diantaranya:

1. Menyatakan ulang konsep yang telah dipelajari
2. Mengklasifikasikan objek-objek berdasarkan konsep matematika
3. Memberikan contoh di konsep yang dipelajari
4. Memberikan kontra contoh di konsep yang dipelajari
5. Menyajikan konsep dalam berbagai representasi
6. Mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup suatu konsep, menggunakan, memanfaatkan, dan memilih prosedur atau operasi tertentu
7. Mengaplikasikan konsep

c) Indikator Operasional Pemahaman Konsep

Berdasarkan indikator tersebut, maka indikator operasional dalam penelitian ini dinyatakan sebagai berikut:

1. Menyatakan ulang suatu konsep

2. Mengklasifikasi objek-objek menurut sifat-sifat tertentu sesuai konsepnya
3. Memberikan suatu konsep berupa contoh
4. Memberikan suatu konsep berupa bukan contoh
5. Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis
6. Mengembangkan syarat konsep berupa:
 - a. Perlu suatu konsep
 - b. Cukup suatu konsep
7. Memecahkan masalah matematika

2. Pemecahan Masalah

a) Pengertian Pemecahan Masalah

Pemecahan masalah matematis adalah kemampuan siswa untuk mencari atau membuat solusi untuk masalah yang relevan dengan masalah yang mereka hadapi setiap hari. Murdiana (2016:6) menyatakan bahwa “Pemecahan masalah lebih penting diajarkan untuk siswa dari pada hanya memberikan masalah masalah rutin yang hanya memuat kaitan antara kognitif dengan suatu prosedur penyelesaian yang pasti”. Menurut (Harahap & Surya, 2017) bahwa “kemampuan pemecahan masalah matematis merupakan suatu aktivitas kognitif yang kompleks, sebagai proses untuk mengatasi suatu masalah yang ditemui dan untuk menyelesaikannya diperlukan sejumlah strategi”. Damayanti (2018:54) bahwa “Kemampuan pemecahan masalah matematika adalah suatu kecakapan atau potensi yang dimiliki seseorang dengan menerapkan pengetahuan menggunakan metode ataupun prosedur matematika dalam upaya mencari solusi dari suatu kesulitan”. Menurut (Ritonga, 2018:25) bahwa “Kemampuan pemecahan masalah matematis

adalah suatu kemampuan dalam diri siswa untuk memecahkan masalah pada matematika adalah suatu kemampuan dalam diri siswa untuk memecahkan masalah pada matematika dalam masalah pada kehidupan sehari-hari". Menurut Fadillah (2019) bahwa "Kemampuan pemecahan masalah matematis adalah suatu aktivitas kognitif yang kompleks, sebagai proses untuk mengatasi suatu masalah yang ditemui dan untuk menyelesaikan diperlukan sejumlah strategi".

Berdasarkan penjelasan di atas, peneliti dapat memahami bahwa tujuan akhir dari pembelajaran matematika adalah pemecahan masalah matematika. Pemecahan masalah adalah proses di mana pengetahuan, keterampilan, dan nilai digunakan untuk menguraikan ide atau konsep matematika dalam bentuk pernyataan yang dapat diucapkan dengan menggunakan bahasa matematika. Kemampuan pemecahan masalah matematika yang dimaksudkan adalah kemampuan untuk menyelesaikan masalah matematika yang membutuhkan langkah penyelesaian (diketahui, ditanya, penyelesaian) untuk menemukan solusinya.

b) Indikator Pemecahan Masalah Matematis

Kemampuan pemecahan masalah matematika siswa perlu ditingkatkan pada proses pembelajaran matematika saat ini. Menurut Polya (Rohim dan Umam, 2019:287) terdapat empat tahapan pada pemecahan masalah matematis yaitu:

1) Memahami masalah

Siswa harus mendalami masalahnya. Siswa disarankan menelaah dengan cermat masalah dan membedakan informasi yang penting. Setelah

menentukan informasi, siswa harus membentuk pemahamannya mengenai masalah tersebut.

2) Perencanaan

Siswa wajib menata rencana mengenai apa yang akan mereka lakukan untuk memecahkan masalah. Pada saat menata rencana, siswa wajib melihat banyak konsep matematika yang sesuai dengan masalah sebelum menentukan dan mengaplikasikan konsep yang sesuai.

3) Melaksanakan Rencana

Siswa harus melaksanakan rencana tersebut. Langkah ini penting dalam proses pemecahan masalah karena siswa harus mengaplikasikan pemahaman dan konsep matematika selektif untuk menuntaskan masalah. Siswa umumnya membarui masalah sebagai model matematika dengan memakai huruf, angka, dan simbol matematika lainnya.

4) Memeriksa Kembali Jawaban

Siswa wajib memeriksa kembali pekerjaan mereka. Pada dasarnya, siswa harus menilik apakah jawaban tersebut masuk akal. Mereka wajib memeriksa jawaban mereka dengan melihat ke belakang berdasarkan langkah pertama hingga akhir.

c) Indikator Operasional Pemecahan Masalah Matematis

Indikator operasional pemecahan masalah matematis dalam penelitian ini dinyatakan sebagai berikut:

1) Memahami

1. Memahami suatu masalah

2. Menentukan apa yang ditanya
- 2) Perencanaan
 1. Membuat pemisalan dengan suatu peubah untuk yang diketahui
 2. Membuat model matematika dari masalah
- 3) Melaksanakan Rencana
 1. Menyelesaikan model matematika yang sudah dibuat
- 4) Memeriksa Jawaban Kembali
 1. Mengarahkan untuk memeriksa langkah-langkah pemecahan sudah benar
 2. Menguji kembali hasil yang diperoleh

3. Hasil Belajar Aspek Kognitif

a) Pengertian hasil belajar aspek kognitif

Hasil belajar merupakan pengalaman yang diperoleh peserta didik setelah proses pembelajaran. Sesuai dengan pernyataan Febryananda (2019) bahwa “Hasil belajar adalah penguasaan yang dicapai seseorang atau siswa setelah siswa menyerap suatu pengalaman belajar”. Menurut Rusman (2014:129) bahwa “Hasil belajar adalah sejumlah pengalaman yang diperoleh siswa yang mencakup ranah kognitif, kinerja, dan psikomotorik”. Hasil belajar dapat tercapai secara optimal apabila menghasilkan perubahan baik dari segi pengetahuan maupun perilaku akibat dari adanya interaksi yang menyangkut aspek kognitif, afektif, dan psikomotorik, yang dinyatakan dengan simbol, huruf, dan kalimat, Nugroho (2021:40).

Menurut Vidayanti (2017) bahwa “keterampilan kognitif adalah keterampilan yang dapat meningkatkan kemampuan berpikir siswa. Selanjutnya menurut Anderson dan Krathwohl (dalam Nabilah, dkk (2020)) bahwa “Kemampuan kognitif adalah penguasaan penguasaan siswa dalam bidang kognitif, khususnya bidang kognitif yang berisi perilaku yang menekankan pada aspek intelektual, seperti pengetahuan dan keterampilan berpikir, termasuk tingkat atau keterampilan berpikir tingkat rendah atau Lower Order Thinking Skills (LOTS) mengingat (C1), memahami (C2) dan menerapkan (C3), maka terdapat tiga aspek keterampilan berpikir tingkat tinggi Higher Order Thinking Skills (HOTS) yaitu kemampuan menganalisis (C4), mengevaluasi (C5) dan mencipta (C6)”.

Dari sudut pandang para ahli tersebut dapat disimpulkan bahwa hasil belajar adalah perubahan pengetahuan dan perilaku yang disebabkan oleh belajar, sehingga orang yang sudah belajar tidak lagi sama seperti belum belajar. Hal ini menyebabkan perubahan pada ranah kognitif, emosional, dan psikomotorik.

b) Indikator Hasil Belajar

Haryati (2013), Pada umumnya hasil belajar dapat dikelompokkan menjadi tiga ranah yaitu: ranah kognitif, psikomotorik, dan afektif:

1. Penilaian Ranah Kognitif

Ranah kognitif merupakan suatu wilayah yang berkaitan dengan tingkat pengetahuan seseorang yang dapat dilihat melalui tes dan non tes. Menurut Yanti (2020), penilaian ranah kognitif dapat dilakukan dengan menggunakan tes dan non tes. Penilaian dengan tes memerlukan alat berupa tes tertulis dan tes lisan. Tes tertulis dapat berupa pilihan ganda, korespondensi, menguraikan, esai pendek, tes lisan dapat diambil dengan wawancara dan tanya jawab.

2. Penilaian Ranah Afektif

Ranah afektif adalah ranah yang berkaitan dengan sikap seseorang untuk melihat ketercapaian tujuan pembelajaran. Pophan mengatakan bahwa ranah afektif sangat menentukan keberhasilan seorang peserta didik dalam proses pembelajaran, sehingga ranah kognitif menentukan keberhasilan belajar.

3. Penilaian Ranah Psikomotorik

Ranah psikomotorik sebagai proses dan hasil belajar siswa memberikan pengalaman kepada siswa untuk mampu melakukan sesuatu dengan sepeda motor yang digunakannya. Bloom berpendapat bahwa ranah psikomotorik berkaitan

dengan hasil belajar yang dicapai melalui keterampilan manipulatif yang melibatkan otot dan kekuatan fisik. Menurut Mardapi, pembelajaran psikomotorik meliputi: gerak refleks, gerak dasar, gerak kognitif, gerak keterampilan, dan gerak kreatif.

Indikator hasil belajar yang akan diukur pada penelitian ini adalah indikator dalam ranah kognitif yaitu C1, C2, dan C3.

4. Materi Perkalian dan Pembagian Bentuk Aljabar

a) Perkalian Bentuk Aljabar

Operasi hitung perkalian pada bentuk aljabar ada dua bentuk, yaitu perkalian antara konstanta dengan bentuk aljabar dan perkalian antara dua bentuk aljabar.

1) Perkalian antara konstanta dengan bentuk aljabar

Perkalian suatu bilangan konstanta k dengan bentuk aljabar suku satu dan suku dua dinyatakan sebagai berikut:

$$k(ax) = kax$$

$$k(ax + b) = kax + kb$$

Contoh:

Jabarkanlah bentuk aljabar berikut ini, kemudian sederhanakanlah!

1. $4(p + q)$

2. $3(x - 2) + 6(7x + 1)$

Jawab:

$$1. \quad 4(p + q) = 4p + 4q$$

$$\begin{aligned} 2. \quad 3(x - 2) + 6(7x + 1) &= 3x - 6 + 42x + 6 \\ &= (3x + 42x) + (-6 + 6) \\ &= 45x \end{aligned}$$

2) Perkalian antara dua bentuk aljabar

Sebagaimana dengan perkalian suatu konstanta dengan bentuk aljabar, sifat distributif perkalian terhadap penjumlahan dan pengurangan dapat digunakan untuk menentukan hasil kali antara dua bentuk aljabar.

Selain dengan cara tersebut, untuk menentukan hasil kali antara dua bentuk aljabar, dapat menggunakan cara sebagai berikut. Perhatikan perkalian antara bentuk aljabar suku dua dengan suku dua berikut.

$$\begin{aligned} (ax + b)(cx + d) &= ax \times cx + ax \times d + b \times cx + b \times d \\ &= acx^2 + (ad + bc)x + bd \end{aligned}$$

Selain dengan cara skema seperti di atas, untuk mengalikan bentuk aljabar suku dua dapat digunakan sifat distributif seperti uraian berikut ini:

$$\begin{aligned} (ax + b)(cx + d) &= ax(cx + d) + b(cx + d) \\ &= ax \times cx + ax \times d + b \times cx + b \times d \\ &= acx^2 + adx + bcx + bd \\ &= acx^2 + (ad + bc)x + bd \end{aligned}$$

b) Pembagian Bentuk Aljabar

Hasil bagi dua bentuk aljabar dapat diperoleh dengan menentukan terlebih dahulu faktor sekutu masing-masing bentuk aljabar tersebut, kemudian melakukan pembagian pada pembilang dan penyebutnya.

Bentuk pembagian aljabar:

$$\begin{aligned} an : a &= \frac{an}{a} \\ &= n \end{aligned}$$

Ket:

Dalam pembagian aljabar, langkah pertama adalah mengubahnya menjadi pecahan yang penyebutnya adalah pembagi. Setelah mengubah bentuk pecahan, langkah selanjutnya adalah menentukan faktor persekutuan dari dua bentuk aljabar.

Untuk memudahkan mempelajari operasi aritmatika pada pembagian aljabar, perhatikan contoh soal berikut:

A. $2x : 2 = x$

$$\begin{aligned} \text{B. } 6a^3b^2 : 3a^2b &= \frac{6a^3b^2}{3a^2b} \\ &= \frac{3a^2b \times 2ab}{3a^2b} \\ &= 2ab \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{C. } (8p^3 + 10p^2 - 12p) : (-2p) &= \frac{(8p^3 + 10p^2 - 12p)}{(-2p)} \\ &= 4p^2 - 5p + 6 \end{aligned}$$

B. Penelitian Relevan

Melihat kembali hasil penelitian yang telah dilakukan merupakan hal yang penting untuk dilakukan, berguna sebagai acuan penelitian yang akan dilakukan, selain itu juga tidak terjadi pengulangan terhadap penelitian yang sudah ada. Penelitian yang relevan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Fadzillah (2016), dengan judul penelitian "Analisis Kesulitan Pemahaman Konsep Matematika Siswa Kelas VII SMP". Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui kesulitan yang dialami siswa yang memiliki keaktifan tinggi dalam memahami konsep pada mata pelajaran matematika siswa kelas VII SMP di Kabupaten Wonosobo. Subjek penelitian diambil dengan teknik purposive sampling sebanyak 3 orang siswa. Pemeriksaan validitas data dilakukan dengan triangulasi metode. Analisa data dilakukan melalui beberapa tahapan yaitu data reduction, data display dan conclusion drawing/verification. Berdasarkan hasil penelitian secara umum analisis kesulitan pemahaman konsep siswa kelas VII SMP pada materi persamaan linier satu variabel dengan keaktifan tinggi adalah sebagai berikut: (1) Siswa masih mengalami kesulitan pada saat menentukan model matematika siswa belum mampu untuk menyajikan konsep secara representasi matematis, (2) Siswa masih mengalami kesulitan pada saat mengaplikasikan konsep dengan menggunakan algoritma yang tepat, dan (3) Siswa belum mampu mengaitkan antar konsep yang terdapat pada soal.
2. Emawati (2016), dengan judul penelitian "Analisis Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Siswa MTs Negeri Parung Kelas VII

dalam Materi Segitiga dan Segi empat". Tujuan dari penelitian ini, untuk mengetahui bagaimana kemampuan pemahaman konsep matematika setiap siswa kelas VII pada materi Segitiga dan Segi Empat. Hasil dari penelitian ini adalah pemahaman konsep matematika yang paling dikuasai siswa siswa kelas VII 9 MTs Negeri Parung adalah pemahaman konsep translasi dan interpolasi, hanya beberapa siswa saja yang sudah sampai pada tingkat ekstrapolasi.

3. Fairuz Amin, Jurusan Matematika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Semarang (2016). Skripsi dengan judul penelitian "Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Kelas VIII Materi Aljabar dengan Strategi Polya dalam Pembelajaran Berbasis Masalah Pendekatan Scientific". Hasil penelitian pembelajaran PBL dengan pendekatan Scientific yang dilakukan di kelas memperoleh persentase kesesuaian antara RPP dan pembelajaran sebesar 88,3% dengan kriteria sangat baik. Rata-rata hasil belajar siswa terhadap kemampuan pemecahan masalah telah tercapai KKM. Siswa dari kelompok tinggi pada tahap memahami, merencanakan, pelaksanaan, dan mengecek kembali masalah mampu memenuhi indikator. Pada kelompok kemampuan sedang, pada tahap memahami, merencanakan, dan melaksanakan mampu memenuhi indikator, sedangkan pada tahap mengecek kembali hanya memenuhi satu indikator yaitu menulis perhitungan yang dilakukan atau mampu mempertimbangkan apakah solusinya logis. Pada siswa kelompok 37 rendah pada tahap memahami, merencanakan, dan melaksanakan mampu

memenuhi indikator, sedangkan pada tahap mengecek kembali tidak memenuhi indikator.

C. Kerangka Konseptual

Matematika menjadi sangat penting dalam pendidikan masyarakat, baik sebagai objek langsung maupun tidak langsung, karena banyak manfaatnya. Meskipun ada banyak keuntungan dalam pembelajaran matematika, sebagian besar siswa menganggapnya menakutkan dan sulit. Kemampuan untuk memahami ide-ide tertentu sangat penting untuk proses belajar dan pemecahan masalah dalam kehidupan sehari-hari. Hal ini disebabkan fakta bahwa banyak siswa memberikan jawaban yang berbeda terhadap pertanyaan yang sama. Akibatnya, siswa mengalami kesulitan menyelesaikan tugas-tugas yang diberikan, meskipun contoh yang diberikan oleh guru berbeda, menurut Björklund (2017:68).

kemampuan pemecahan masalah juga penting dalam meningkatkan pendidikan matematika. Menurut Harahap (2017:45), pemecahan masalah matematis adalah tugas kognitif yang kompleks yang membutuhkan banyak strategi untuk menyelesaikan masalah. Namun, kemampuan siswa untuk memecahkan masalah matematika masih menjadi masalah. Siswa sering mengalami kesulitan dalam belajar berhitung dan juga mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal matematika. Hal ini disebabkan oleh fakta bahwa siswa yang memiliki kemampuan untuk memahami konsep dan memecahkan masalah sering menghadapi masalah matematika, seperti perkalian dan pembagian aljabar. Menurut (Hasibuan,2015:5) bahwa “Kesulitan belajar dikarenakan konsep dasar aljabar yang rendah dan kurangnya mengerjakan soal-soal bentuk aljabar”.

"Berpikir aljabar siswa masih lemah" (Badawi, 2016:183) karena mereka gagal menemukan solusi dan menemukan cara untuk menyelesaikan masalah aljabar.

D. Hipotesis Penelitian

Hipotesis, atau hipotesa, adalah pernyataan sementara atau dugaan logis tentang suatu populasi. Dalam ilmu statistik, hipotesis adalah pernyataan parameter populasi.

Parameter populasi ini menggambarkan variabel yang ada dalam populasi, dihitung menggunakan statistik sampel.

1. Ada pengaruh pemahaman konsep terhadap hasil belajar aspek kognitif matematika siswa pada materi perkalian dan pembagian aljabar di SMPN 13 Medan Tahun Ajaran 2023/2024
2. Ada pengaruh pemecahan masalah terhadap hasil belajar aspek kognitif matematika siswa pada materi perkalian dan pembagian aljabar di SMPN 13 Medan Tahun Ajaran 2023/2024
3. Ada pengaruh pemahaman konsep dan pemecahan masalah terhadap hasil belajar aspek kognitif matematika siswa pada materi perkalian dan pembagian aljabar di SMPN 13 Medan Tahun Ajaran 2023/2024

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini adalah jenis penelitian kuantitatif deskriptif. Menurut (Susilowati et al., 2020) bahwa “Penelitian deskriptif adalah penelitian yang bertujuan untuk menjelaskan atau mendeskripsikan suatu keadaan secara lebih rinci, dengan melihat data yang dapat dijelaskan baik secara numerik maupun verba”.

Analisis data kuantitatif atau statistik dilakukan dengan mengacu pada hipotesis yang telah ditentukan, Menurut Sugiyono (2017:8) bahwa “Metode pengumpulan data ini disebut sebagai penelitian kuantitatif”. Oleh karena itu, jenis penelitian deskriptif dengan desain kuantitatif pada penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan tingkat pemahaman konsep dan pemecahan masalah, serta kesulitan peserta didik kelas VII SMPN 13 Medan dalam menyelesaikan soal cerita pada materi perkalian dan pembagian aljabar.

B. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SMPN 13 Medan kelas VII Tahun Ajaran 2023/20224 alasan peneliti memilih lokasi penelitian ini adalah karena diperoleh informasi bahwa hasil belajar siswa pada pelajaran matematika di kelas VII kurang maksimal. Penelitian ini akan dilaksanakan pada semester genap Tahun Ajaran 2023/20224.

C. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Populasi adalah objek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti. Pranata (2016: 10) menyatakan bahwa "Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas: obyek/subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulan". Berdasarkan pengertian di atas, maka populasi penelitian yang akan digunakan adalah seluruh kelas VII yang terdiri dari 5 kelas yaitu: VII-1, VII-2, VII-3, VII-4, VII-5 di SMPN 13 Medan Tahun Ajaran 2023/2024.

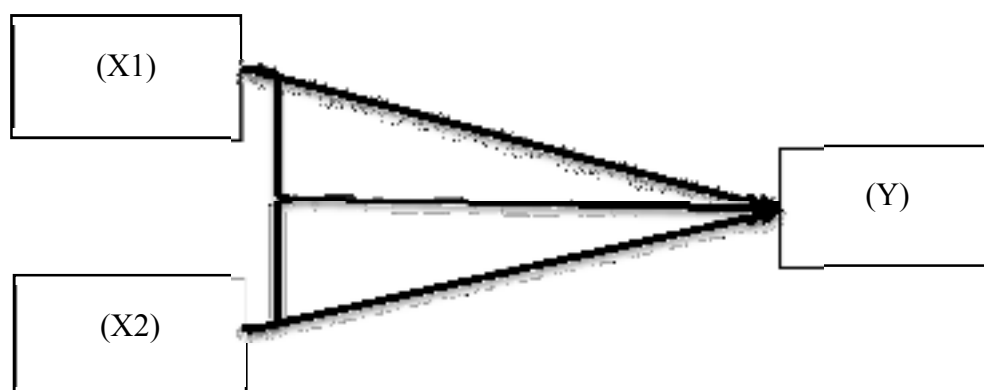
2. Sampel

Menurut Pradana (2016: 4) bahwa "Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut". Artinya setiap kelas mempunyai peluang yang sama untuk dijadikan sampel. Adapun teknik pengambilan sampel pada penelitian ini diambil secara acak dan dipilih satu kelas mewakili 5 kelas populasi dari kelas VII di SMPN 13 Medan.

D. Variabel Penelitian

Penelitian ini melibatkan tiga macam variabel yakni hasil belajar matematika (Y) sebagai variabel terikat (dependent variable) dengan variabel bebas (independent variable) adalah Kemampuan pemahaman konsep (X_1) dan kemampuan pemecahan masalah (X_2).

Selanjutnya rancangan hubungan antar variabel dalam penelitian ini dapat digambarkan dalam bagan berikut ini.



Gambar 3.1

Hubungan antara variabel bebas dengan variabel terikat

E. Instrument Penelitian

Dalam memperoleh data tentang kemampuan mengajar guru, komunikasi interaktif dan hasil belajar matematika siswa dalam penelitian ini digunakan instrumen sebagai berikut:

1. Tes Kemampuan Pemahaman Konsep

Penelitian ini menggunakan lembar soal tes kemampuan pemahaman konsep untuk mengukur kemampuan siswa dalam memahami konsep. Lembar soal tersebut disusun berdasarkan kompetensi siswa dan indikator kemampuan mereka dalam memahami konsep. Soal yang diberikan dalam bentuk essay/uraian karena soal dalam bentuk essay/uraian menuntut penyelesaian yang rinci sehingga peneliti dapat melihat langkah-langkah siswa saat menyelesaikan soal serta dapat melihat sejauh mana kemampuan pemahaman konsep matematis yang dimiliki siswa. Berikut kisi-kisi tes kemampuan pemahaman konsep siswa pada tabel 3.1.

Tabel 3.1.

Kisi – Kisi Tes Kemampuan Pemahaman Konsep

NO	Indikator	Nomor Soal
1	Menyatakan ulang konsep yang telah dipelajari	1,2
2	Mengklasifikasikan objek-objek berdasarkan konsep matematika	3,4

3	Memberikan contoh yang dipelajari	5,6
4.	Memberikan bukan contoh di konsep yang dipelajari	7,8
5	Menyajikan konsep dalam berbagai representasi	9,10
6	Mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup suatu konsep	11,12
7	Memecahkan masalah matematika	13,14

2. Tes Kemampuan Pemecahan Masalah

Tes yang digunakan dalam penelitian ini adalah berupa soal matematika berbentuk uraian untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah matematika siswa. Berikut ini kisi-kisi tes soal pemecahan masalah dengan rinciannya tampak pada tabel 3.2 berikut ini.

Tabel 3.2

Kisi – Kisi Tes Kemampuan Pemecahan Masalah

NO	Indikator	Deskriptor	Nomor Soal
1	Memahami masalah	1) Menyatakan masalah dengan kata-kata sendiri Menentukan apa yang	1,2

		ditanya	
2	Perencanaan	<ol style="list-style-type: none"> 1) Membuat pemisalan dengan suatu peubah untuk yang diketahui. 2) Membuat pemisalan dengan suatu peubah untuk yang ditanya 3) Membuat model matematika dari masalah. 	1,2
3	Melaksanakan rencana	Menyelesaikan model matematika yang sudah dibuat	1,2
4	Memeriksa jawaban kembali	<ol style="list-style-type: none"> 1) Mengarahkan untuk memeriksa langkah-langkah pemecahan sudah benar. 2) Menguji kembali hasil yang diperoleh 	1,2

3. Tes Hasil Belajar Aspek Kognitif

Salah satu instrument yang digunakan dalam penelitian ini yaitu instrument lembar soal hasil belajar aspek kognitif. Lembar soal tersebut dapat digunakan untuk mengetahui hasil belajar aspek kognitif siswa. Berikut ini kisi-kisi soal dengan rinciannya tampak pada tabel 3.3 berikut ini.

Tabel 3.3
Kisi-kisi Tes Hasil Belajar Aspek Kognitif

No	Sub materi pokok	Level			Jumlah soal
		C1	C2	C3	
1	Perkalian dan pembagian aljabar	1	2	3	3

Keterangan:

C1= Mengingat

C2= Memahami

C3= Mengaplikasi

F. Uji Coba Instrumen Penelitian

1. Uji Validitas Tes

Menurut Imron (2019:22) bahwa "Validitas atau kesahihan adalah menunjukkan sejauh mana suatu alat ukur mampu mengukur apa yang ingin diukur". Sedangkan Muhidin (2019:22) bahwa "Suatu instrumen pengukuran dikatakan valid jika instrumen dapat mengukur sesuatu dengan tepat apa yang hendak diukur". Jika r hitung dengan r tabel dengan taraf signifikansi 0,05. Apabila $r_{hitung} < r_{tabel}$, maka instrumen dinyatakan tidak valid dan apabila $r_{hitung} > r_{tabel}$, maka instrumen dinyatakan valid.

Pengujian validitas instrumen dalam penelitian ini menggunakan pendekatan korelasi product moment Arikunto (Alika, 2018: 60) terhadap nilai nilai dari variabel X dan variabel Y dengan rumus sebagai berikut:

$$T_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[N \sum X^2 - (\sum X)^2][N \sum Y^2 - (\sum Y)^2]}}$$

T_{xy} : koefisien korelasi

N : banyaknya peserta tes

$\sum X$: jumlah skor butir

$\sum Y$: jumlah skor total

X : skor butir

Y : skor total

Kriteria pengujian dengan taraf signifikan $\alpha = 5\%$, jika $r_{hitung} > r_{tabel}$ maka instrumen dinyatakan valid dan apabila $r_{hitung} < r_{tabel}$, maka instrumen dinyatakan tidak valid.

2. Uji Reliabilitas Tes

Reliabilitas menunjukkan suatu instrumen cukup dapat dipercaya untuk digunakan sebagai alat pengumpulan data karena instrument tersebut sudah baik. Alat ukur dikatakan memiliki reliabilitas yang tinggi apabila instrumen itu memberikan hasil pengukuran yang konsisten. Untuk menguji reliabilitas tes bentuk uraian dengan menggunakan rumus *Alpha* (Arikunto, 2017:239) yaitu:

$$r^2_{\alpha} = \left(\frac{k}{(N-1)} \right) \left(1 - \frac{\sum d^2}{N^2} \right)$$

Keterangan:

r_{11} : Reliabilitas instrumen

K : Banyak butir pertanyaan atau banyak soal

$\sum ob^2$: Jumlah varians butir tes

σ_t^2 : Varians total

Sebelum menghitung reliabilitas tes, yang terlebih dahulu yang dicari varian setiap soal dan varian total menggunakan rumus *alpha* varian yaitu:

$$\sigma_t^2 = \frac{\sum ob^2 - \frac{(\sum ob)^2}{N}}{N}$$

Keterangan:

σ_t^2 : Varians total

N : Banyak Sampel

Untuk menafsirkan harga reliabilitas dari soal maka harga tersebut dibandingkan dengan harga kritik *Product Moment* dengan $\alpha = 5\%$.

3. Uji Taraf Kesukaran

Soal yang baik adalah soal yang tidak terlalu mudah dan tidak terlalu sukar. Soal yang terlalu mudah tidak merangsang siswa untuk mempertinggikan usaha untuk kemampuan penalarannya. Sebaliknya soal yang terlalu sukar akan menyebabkan siswa menjadi putus asa dan tidak mempunyai semangat untuk mencoba lagi karena di luar jangkauannya.

Rumus yang digunakan untuk tingkat kesukaran soal dapat dihitung dengan rumus:

$$TK = \frac{\bar{X}}{SMI}$$

Keterangan:

TK : Indeks kesukaran soal

\bar{X} : Rata-rata setiap butir soal

SMI : Skor Maksimal Ideal

Adapun klasifikasi interpretasi untuk indeks kesukaran yang digunakan, adalah sebagai berikut:

Tabel 3.4
Klasifikasi Tingkat Kesukaran

Rentang Tingkat Kesukaran	Keterangan
0,00-0,30	Sukar
0,31-0,70	Sedang
0,71-1,00	Mudah

4. Daya Pembeda Soal

Daya pembeda soal merupakan ukuran sejauh mana pertanyaan tersebut dapat membedakan peserta didik yang belum atau sudah menguasai kompetensi berdasarkan kriteria tertentu. Daryanto (Yani 2014:103) menjelaskan bahwa "daya pembeda soal adalah kemampuan suatu soal untuk membedakan antara siswa yang pandai (berkemampuan tinggi) dengan siswa yang bodoh (berkemampuan rendah)". Angka yang menunjukkan besarnya daya pembeda disebut indeks diskriminasi (D) yang berkisar antara 0,00 sampai 1,00.

Suatu soal yang dapat dijawab benar oleh seluruh peserta didik, maka soal itu tidak baik karena tidak mempunyai daya. Demikian pula jika seluruh peserta didik tidak dapat menjawab suatu soal benar oleh peserta didik yang berkemampuan tinggi saja (Arikunto, 2017:226). Menghitung daya pembeda ditentukan dengan rumus sebagai berikut:

$$DB = \frac{M_1 - M_2}{\sqrt{\frac{\Sigma x_1^2 + \Sigma x_2^2}{N_1(N_1 - 1)}}}$$

Keterangan:

DB : Daya beda soal

M_1 : Skor rata-rata kelompok atas

M_2 : Skor rata-rata kelompok bawah

N_1 : $27\% \times N$

Σx_1^2 : Jumlah Kuadrat kelompok atas

Σx_2^2 : Jumlah kuadrat kelompok bawah

Harga daya pembeda dilihat dari tabel dimana t_{hitung} dibandingkan dengan t_{tabel} dengan $dk = (Na - 1) + (Nb - 1)$ pada taraf kesalahan 5%. Jika $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka daya pembeda untuk soal tersebut adalah signifikan.

G. Teknik Analisis Data

Analisis data digunakan untuk mengolah data yang diperoleh dari hasil penelitian (Sudjana, 2015: 67). Hal ini dimaksudkan untuk menjawab rumusan masalah dalam penelitian ini. Adapun langkah-langkah analisis yang digunakan adalah:

1. Menghitung Koefisien Korelasi
 - a. Koefisien Korelasi Sederhana

Koefisien korelasi antara variabel X_1 dengan X_2 , X_1 dengan Y dan X_2 dengan Y digunakan rumus korelasi Product Moment yaitu:

$$r_{x_1x_2} = \frac{n \sum X_{1i} X_{2i} - (\sum X_{1i})(\sum X_{2i})}{\sqrt{\{n \sum X_{1i}^2 - (\sum X_{1i})^2\} \{n \sum X_{2i}^2 - (\sum X_{2i})^2\}}}$$

$$r_{x_1y} = \frac{n \sum X_{1i} Y_i - (\sum X_{1i})(\sum Y_i)}{\sqrt{\{n \sum X_{1i}^2 - (\sum X_{1i})^2\} \{n \sum Y_i^2 - (\sum Y_i)^2\}}}$$

$$r_{x_2y} = \frac{n \sum X_{2i} Y_i - (\sum X_{2i})(\sum Y_i)}{\sqrt{\{n \sum X_{2i}^2 - (\sum X_{2i})^2\} \{n \sum Y_i^2 - (\sum Y_i)^2\}}}$$

Besarnya koefisien korelasi dari pemakaian rumus di atas, ditafsirkan dengan menggunakan kriteria korelasi Product Moment sebagai berikut:

$0,800 \leq r < 1,00$: korelasi sangat tinggi

$0,600 \leq r < 0,800$: korelasi tinggi

$0,400 \leq r < 0,600$: korelasi cukup

$0,200 \leq r < 0,400$: korelasi rendah

$0,000 \leq r < 0,200$: korelasi rendah sekali

Masing-masing koefisien korelasi ini dikonsultasikan juga pada r_{tabel} dengan

kriteria pengujian jika $r_{\text{hitung}} > r_{\text{tabel}}$ pada taraf signifikan 5% maka koefisien korelasi adalah berarti.

b. Koefisien Korelasi Ganda (R)

Koefisien korelasi ganda antara variabel X_1 dan X_2 terhadap Y dapat dihitung dengan rumus:

$$R_{Y_{12}} = \sqrt{\frac{r^2 y_1 + r^2 y_2 - 2r y_1 r y_2 r y_{12}}{1 - r^2 y_{12}}}$$

dimana :

r_{y_1} = Koefisien korelasi antara Y dengan X_1

r_{y_2} = Koefisien korelasi antara Y dengan X_2

$r_{y_{12}}$ = Koefisien korelasi antara X_1 dengan X_2

2. Koefisien Determinasi

Uji koefisien determinasi bertujuan untuk mengukur kemampuan model dalam menerangkan variasi variabel dependen (Ghozali,2018). Nilai koefisien determinasi terletak pada 0 dan 1. Nilai R^2 yang kecil berarti kemampuan variabel-variabel independen dalam menjelaskan variabel-variabel independen memberikan hampir semua informasi yang dibutuhkan untuk memprediksi variasi variabel dependen (Ghozali,2018:97).

Untuk mengetahui seberapa besar pengaruh variabel bebas yaitu kemampuan mengajar guru (X_1) dan komunikasi interaktif siswa (X_2) terhadap variabel terikat Y yaitu hasil belajar matematika siswa (Santoso,2013:130)

Rumus koefisien determinasi yaitu :

$$Kd = R^2 \times 100\%$$

Dimana:

Kd = koefisien determinasi

R^2 = koefisien korelasi