

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Matematika adalah bidang ilmu yang tidak hanya berfungsi sebagai alat pendukung dalam perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi, tetapi juga sebagai sarana untuk mengembangkan keterampilan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis, dan kreatif (NCTM, 2000). Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi yang begitu cepat turut memberikan dukungan besar terhadap kemajuan di berbagai bidang pendidikan, termasuk dalam bidang matematika. Hal ini tercermin dari penempatan pelajaran matematika sebagai mata pelajaran wajib di seluruh jenjang pendidikan, mulai dari tingkat dasar, menengah, hingga perguruan tinggi. Dengan tujuan agar murid mampu memahami konsep-konsep matematika secara mendalam dan mengaplikasikannya dalam berbagai situasi. Pembelajaran matematika tidak hanya menekankan pada hasil akhir berupa jawaban yang benar, tetapi juga pada proses berpikir yang digunakan untuk mencapai jawaban tersebut.

Keputusan Kepala BSKAP Nomor 032/H/KR/2024 secara khusus mengatur tujuan pembelajaran matematika agar murid mampu: (1) memahami konsep matematika, yaitu kemampuan untuk menjelaskan hubungan antara konsep-konsep dan menerapkan konsep serta algoritma secara tepat dalam pemecahan masalah; (2) bernalar Kritis, yaitu menggunakan pola, melakukan manipulasi matematika, dan menyusun argumen untuk merumuskan bukti; (3) memecahkan masalah, yaitu murid mampu memodelkan, menyelesaikan, dan menginterpretasikan masalah kehidupan sehari-hari secara fleksibel; (4) komunikasi matematis, yaitu murid mampu mengomunikasikan ide atau gagasan menggunakan simbol, tabel, grafik, atau diagram; (5) pengembangan karakter, yaitu murid mampu membangun sikap percaya diri, keterbukaan pikiran, kreativitas, dan kemandirian melalui aktivitas matematika. Berdasarkan tujuan pembelajaran matematika tersebut maka salah satu kemampuan yang harus dimiliki murid yaitu kemampuan pemahaman konsep matematis.

Kemampuan pemahaman konsep matematis adalah kemampuan murid dalam memahami, mengaitkan, dan menerapkan konsep matematika untuk menyelesaikan masalah serta menyajikannya dalam bentuk simbol atau model matematika secara benar (Sarwoedi dkk., 2018). Jika murid memiliki pemahaman yang baik tentang konsep matematika, hal ini akan mendorong pemikiran kritis (Febriyanto dkk., 2018). Pernyataan ini didukung oleh Radiusman (2020), yang menyatakan bahwa dalam menyelesaikan masalah matematika, terdapat unsur penting yang harus dimanfaatkan oleh murid, yaitu pemahaman konseptual. Hal ini menunjukkan bahwa murid dengan pemahaman konseptual yang kuat akan mampu menerapkan pengetahuan matematika mereka dalam berbagai konteks, baik dalam matematika itu sendiri maupun dalam kehidupan sehari-hari.

Namun, kenyataannya kondisi pemahaman konsep matematis murid masih menjadi permasalahan yang memerlukan penanganan serius (NCTM, 2000). Hasil *Programme for International Student Assessment* (PISA) tahun 2022 menyebutkan bahwa hanya sekitar 18% murid Indonesia yang mencapai level minimum kecakapan matematika (Level 2) yaitu level di mana murid mulai mampu memahami dan menggunakan konsep matematika dalam situasi sederhana, seperti mengenali representasi matematis dari suatu permasalahan. Capaian ini masih jauh di bawah rata-rata OECD yang mencapai sekitar 69% (OECD, 2023). Data ini menunjukkan bahwa murid Indonesia mengalami kesulitan dalam memahami konsep-konsep matematika secara mendalam dan mengaplikasikannya dalam penyelesaian masalah (OECD, 2023).

Rendahnya kemampuan pemahaman konsep matematis tersebut tidak terlepas dari proses pembelajaran yang berlangsung di kelas. Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan peneliti di SMPN 1 Rambah Samo diketahui bahwa guru telah mencoba menerapkan pembelajaran yang melibatkan kegiatan berkelompok. Namun, kegiatan kerja kelompok yang diterapkan dalam pembelajaran belum berjalan secara efektif. Kerja kelompok tersebut belum optimal karena tidak disertai dengan tujuan diskusi yang jelas, kurangnya bimbingan guru selama proses berlangsung, serta belum adanya tuntutan bagi setiap murid untuk berpartisipasi aktif dalam kelompok. Selain itu, tugas yang diberikan cenderung bersifat rutin sehingga tidak mendorong murid untuk berpikir lebih mendalam

atau berdiskusi secara aktif dengan anggota kelompoknya. Akibatnya, keterlibatan murid dalam proses pembelajaran masih rendah, di mana hanya sebagian murid yang aktif, sementara murid lainnya hanya mengikuti hasil kerja teman. Kondisi ini menunjukkan bahwa kegiatan kerja kelompok yang berlangsung belum sepenuhnya mencerminkan pembelajaran kooperatif yang sesungguhnya.

Temuan dari observasi tersebut kemudian diperkuat melalui wawancara dengan guru matematika di SMPN 1 Rambah Samo. Hasil wawancara menunjukkan bahwa proses pembelajaran masih didominasi oleh guru, dimana guru masih menyampaikan materi melalui metode ceramah. Guru biasanya menjelaskan materi, langsung memberikan contoh soal, dan kemudian meminta murid mengerjakan latihan. Interaksi yang terjadi dalam pembelajaran bersifat satu arah, di mana guru mendominasi kegiatan komunikasi, sedangkan murid hanya mendengarkan dan mencatat materi yang disampaikan. Ketika guru mengajukan pertanyaan, hanya sedikit murid yang menjawab, sementara sebagian besar murid cenderung diam dan enggan mengemukakan pendapat atau pertanyaan mereka. Dari situasi tersebut dapat disimpulkan bahwa guru cenderung berperan sebagai penyampai informasi sementara murid hanya menjadi penerima pasif tanpa keterlibatan aktif dalam proses pembelajaran. Pola pembelajaran seperti ini menyebabkan murid memiliki kesempatan yang terbatas untuk berpikir secara mandiri, yaitu seperti murid tidak mendapatkan kesempatan untuk menggali, merenungkan, dan menghubungkan konsep baru dengan pengetahuan awal yang telah dimilikinya. Karena murid lebih banyak menerima informasi daripada memahami dan mengembangkan pengetahuannya sendiri.

Kondisi pembelajaran yang demikian berdampak pada rendahnya kemampuan pemahaman konsep matematis murid. Untuk memperoleh gambaran yang lebih jelas mengenai kemampuan pemahaman konsep matematis murid, peneliti melakukan studi pendahuluan dengan memberikan tes awal kepada murid. Kemudian kemampuan murid dievaluasi dengan merujuk pada kriteria tingkat kemampuan pemahaman konsep matematis murid menurut Arikunto (1995). Berdasarkan hasil tes awal yang telah dilakukan, diketahui bahwa kemampuan pemahaman konsep matematis murid kelas VIII di SMPN 1 Rambah Samo secara umum berada pada kategori cukup (Arikunto, 1995). Adapun hasil tes awal

kemampuan pemahaman konsep matematika murid secara keseluruhan dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 1. Hasil Tes Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Murid Kelas VIII SMPN 1 Rambah Samo Tahun Ajaran 2025 / 2026

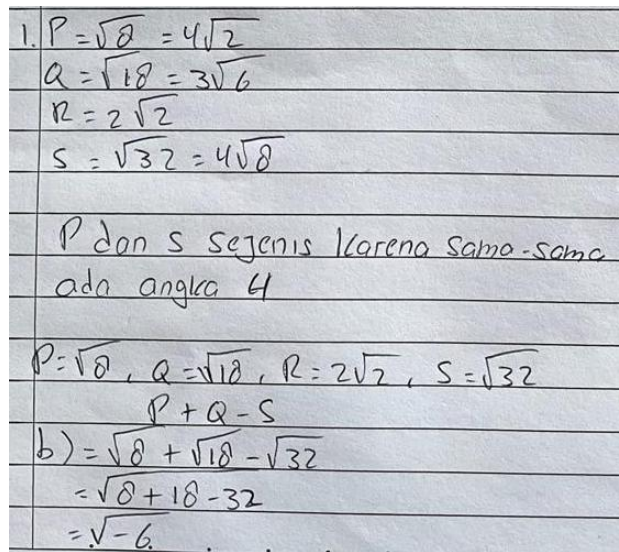
Kelas	Jumlah Siswa	Skor Minimum	Skor Maksimum	Rata-Rata Skor	Rata-Rata Persentase (%)
VIII A	30	3	8	5, 63	46, 92
VIII B	30	2	7	4, 63	38, 58
VIII C	30	0	7	4, 57	38, 08
Rata-rata Keseluruhan				4, 94	41, 19

Berdasarkan Tabel 1, persentase rata-rata kemampuan pemahaman konsep matematika murid mencapai 41,19%. Hal ini berarti murid sudah memahami konsep dasar, tetapi pemahamannya belum mendalam dan belum merata pada semua indikator, sehingga masih mengalami kesulitan dalam beberapa bagian. Pemahaman konsep merupakan dasar pengetahuan yang memudahkan murid menggunakan informasi pada topik sebelumnya untuk lanjut ke topik yang lebih kompleks (Radiusman, 2020). Jika pemahaman masih pada tingkat kategori cukup, maka keterkaitan antar konsep belum terbentuk secara kuat sehingga dapat mempengaruhi kemampuan murid dalam menyelesaikan permasalahan yang lebih rumit (Susmina & Marlina, 2024). Berikut ini adalah analisis kemampuan pemahaman konsep matematika awal berdasarkan jawaban murid. Tes kemampuan pemahaman konsep matematika terdiri dari dua soal uraian, masing-masing dirancang berdasarkan indikator pemahaman konsep yang berbeda. Pada soal nomor satu, indikator yang diukur meliputi kemampuan murid untuk mengklasifikasikan objek-objek berdasarkan sifat-sifat tertentu (sesuai dengan konsepnya) dan menggunakan, memanfaatkan, dan memilih prosedur atau operasi tertentu, seperti yang ditunjukkan pada Gambar 1 berikut:

1. Diketahui $P = \sqrt{8}$, $Q = \sqrt{18}$, $R = 2\sqrt{2}$, dan $S = \sqrt{32}$.
 - a) Tentukan keempat bentuk akar tersebut dalam bentuk yang paling sederhana, kemudian identifikasi mana yang termasuk bentuk akar sejenis dan mana yang tidak sejenis!
 - b) Berdasarkan hasil klasifikasi pada bagian (a), hitunglah nilai dari $P + Q - S$!

Gambar 1. Soal Pemahaman Konsep Matematis

Berdasarkan soal yang telah diberikan, berikut salah satu contoh jawaban murid yang ditunjukkan pada Gambar 2 dibawah ini:



$$\begin{aligned}
 1. & P = \sqrt{8} = 4\sqrt{2} \\
 & Q = \sqrt{18} = 3\sqrt{6} \\
 & R = 2\sqrt{2} \\
 & S = \sqrt{32} = 4\sqrt{8} \\
 & P \text{ dan } S \text{ sejenis karena sama-sama} \\
 & \text{ada angka 4} \\
 & P = \sqrt{8}, Q = \sqrt{18}, R = 2\sqrt{2}, S = \sqrt{32} \\
 & P + Q - S \\
 b) & = \sqrt{8} + \sqrt{18} - \sqrt{32} \\
 & = \sqrt{8} + 18 - 32 \\
 & = \sqrt{-6}
 \end{aligned}$$

Gambar 2. Jawaban Pemahaman Konsep Matematis Murid

Dari Gambar 2, terlihat bahwa murid tidak dapat mengelompokkan bentuk akar sejenis dengan tepat. Murid cenderung hanya memperhatikan angka di luar akar atau kesamaan bentuk secara sekilas, tanpa memahami bahwa bentuk akar dikatakan sejenis apabila memiliki radikan (bilangan di dalam akar) yang sama setelah disederhanakan. Selain itu, murid juga belum mampu menyederhanakan bentuk akar ke bentuk paling sederhana terlebih dahulu sebelum melakukan klasifikasi. Akibatnya, terjadi kesalahan dalam menentukan pasangan bentuk akar yang sejenis, seperti menganggap bentuk yang memiliki angka luar sama pasti sejenis, padahal konsep yang benar bergantung pada kesamaan radikannya. Kesalahan dalam tahap klasifikasi ini berdampak langsung pada langkah operasi penjumlahan dan pengurangan bentuk akar, sehingga hasil akhir yang diperoleh menjadi tidak tepat. Murid tidak mampu menerapkan dan memilih langkah yang benar saat menghitung bentuk akar. Murid langsung menggabungkan angka di bawah tanda akar tanpa mempertimbangkan aturan operasi untuk bentuk akar yang sejenis, sehingga metode penyelesaian yang diterapkan tidak sesuai dengan konsep yang berlaku. Kesalahan ini menunjukkan bahwa murid belum menguasai langkah-langkah operasi yang benar dalam menyelesaikan masalah, sehingga kriteria untuk menerapkan dan menggunakan prosedur tidak terpenuhi, yang mengakibatkan murid tidak dapat menggunakan, memanfaatkan, dan memilih

prosedur atau operasi. Sementara itu pada soal nomor dua, indikator yang diukur adalah mengaplikasikan konsep atau algoritma dalam pemecahan masalah, seperti yang ditunjukkan pada Gambar 3 berikut:

2. Sebuah robot bergerak dari titik A ke titik B sejauh $\sqrt{75}$ meter, lalu dari titik B ke titik C sejauh $5\sqrt{3}$ meter. Setelah itu, robot kembali ke arah semula sejauh $\sqrt{27}$ meter. Berapakah jarak bersih yang ditempuh robot dari titik A hingga posisi akhirnya?

Gambar 3. Soal Pemahaman Konsep Matematis

Berdasarkan soal yang telah diberikan, berikut salah satu contoh jawaban murid yang ditunjukkan pada Gambar 4 dibawah ini:

2. Diket =

- Robot A ke B = $\sqrt{75}$
- Robot B ke C = $5\sqrt{3}$
- Robot kembali lagi = $\sqrt{27}$

Jarak bersihnya = $\sqrt{75 + 5\sqrt{3} + \sqrt{27}} = 5\sqrt{105}$

Gambar 4. Jawaban Pemahaman Konsep Matematis Murid nomor 2

Dari Gambar 4, terlihat bahwa murid belum berhasil menerapkan konsep dan algoritma bentuk akar secara akurat dalam menyelesaikan masalah kontekstual yang diberikan. Murid menambahkan beberapa bentuk akar dengan langsung menggabungkan angka di bawah tanda akar, tanpa terlebih dahulu menyederhanakan bentuk akar dan mempertimbangkan persyaratan untuk menambahkan bentuk akar yang sejenis. Kesalahan ini menunjukkan bahwa murid belum memahami algoritma yang benar untuk mengoperasikan bentuk akar dalam pemecahan masalah, sehingga proses penyelesaian tidak sesuai dengan konsep matematika. Oleh karena itu, kemampuan murid dalam menerapkan konsep atau algoritma masih sangat terbatas, sehingga murid tidak dapat mengaplikasikan rumus sesuai prosedur dalam menyelesaikan soal pemecahan masalah.

Dari hasil analisis dari jawaban murid dapat disimpulkan bahwa sebagian besar murid belum mencapai indikator pemahaman konsep matematika. Dimana murid masih mengalami kesulitan dalam mengelompokkan bentuk-bentuk berdasarkan karakteristik yang serupa. Selain itu, mereka kerap melakukan kesalahan saat menentukan langkah penyelesaian yang sesuai dengan aturan

operasi matematika. Murid juga belum mampu menerapkan konsep yang telah dipelajari dengan tepat untuk menyelesaikan masalah yang bersifat kontekstual. Hal ini menunjukkan bahwa dalam proses pembelajaran masih belum melibatkan murid secara aktif dalam membangun pemahamannya, sehingga murid lebih terbiasa mengikuti langkah-langkah penyelesaian yang dicontohkan, oleh karena itu murid cenderung mengikuti prosedur yang ada tanpa benar-benar memahami konsep yang mendasarinya (Sitanggang, 2023).

Hal tersebut tidak sejalan dengan teori konstruktivisme yang menyatakan bahwa belajar merupakan proses aktif di mana murid membangun sendiri pengetahuannya melalui pengalaman, interaksi, serta refleksi terhadap apa yang dipelajari. Pengetahuan tidak sekadar dipindahkan dari guru kepada murid, melainkan dikembangkan secara aktif oleh murid berdasarkan pengalaman dan pengetahuan awal yang dimilikinya. Dengan demikian, pembelajaran yang kurang melibatkan partisipasi aktif murid dapat menghambat perkembangan pemahaman konseptual (Harefa dkk., 2024). Pentingnya keterlibatan aktif murid juga didukung oleh Nurrahmawati (2013) yang menunjukkan bahwa penerapan strategi pembelajaran aktif tipe Kuis Tim dapat melibatkan murid dalam proses pembelajaran matematika. Namun, pada kondisi yang ditemukan, murid masih kurang terlibat aktif dalam proses pembelajaran serta murid belum diberi ruang untuk memahami konsep secara mandiri dan menghubungkannya dengan pengetahuan awal yang sudah dimiliki.

Berdasarkan permasalahan tersebut, diperlukan pembelajaran yang tidak hanya meningkatkan pemahaman konseptual tetapi juga dapat meningkatkan keaktifan murid. Salah satu opsi yang dapat diterapkan adalah model pembelajaran kooperatif. Menurut Robert E. Slavin (2020), menjelaskan bahwa pembelajaran kooperatif melibatkan murid bekerja sama dalam kelompok kecil untuk mencapai tujuan bersama, di mana kesuksesan individu bergantung pada kesuksesan kelompok. Model pembelajaran kooperatif menawarkan berbagai pilihan yang dapat disesuaikan dengan sifat materi dan kondisi murid.

Salah satu pilihan yang relatif sederhana namun efektif adalah model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share (TPS)*. Berdasarkan hasil penelitian Dewi dkk. (2021) model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share (TPS)*

mampu meningkatkan kemampuan pemahaman konsep murid karena dapat mendorong murid untuk menggali pemahamannya sendiri, murid juga dapat saling mengoreksi pemahaman, dan memperkuat pemahaman konsep matematika. Model ini terdiri dari tiga langkah utama yaitu: (1) *Think*, di mana guru mengajukan pertanyaan atau masalah dan memberikan waktu kepada murid untuk menggali informasi secara mandiri; (2) *Pair*, di mana murid berdiskusi dengan pasangan mereka untuk berbagi ide dan memperluas pemahaman mereka; dan (3) *Share*, di mana beberapa pasangan dipilih untuk mempresentasikan hasil diskusi mereka di depan kelas. Struktur ini memastikan bahwa setiap murid memiliki kesempatan untuk berpikir, berpartisipasi, dan berkontribusi dalam proses belajar.

Selain penggunaan model pembelajaran yang tepat, pemanfaatan teknologi dalam pembelajaran juga memegang peranan yang sangat penting. Terutama pada abad ke-21, penggunaan media digital dalam proses pembelajaran menjadi salah satu upaya strategis untuk meningkatkan kualitas pendidikan serta mempersiapkan murid dalam menghadapi tantangan di masa depan (Setyawan dkk., 2024). Namun demikian, dalam praktiknya, pemanfaatan teknologi belum sepenuhnya optimal. Penggunaan teknologi yang masih terbatas pada penyampaian informasi secara satu arah, seperti penggunaan slide presentasi tanpa interaktivitas, belum mampu mendorong murid untuk membangun pemahaman konsep secara aktif. Akibatnya, murid cenderung hanya menghafal prosedur tanpa benar-benar memahami makna dari konsep yang dipelajari.

Oleh karena itu, diperlukan pemanfaatan teknologi yang tepat dalam proses pembelajaran, yaitu teknologi yang tidak hanya berfungsi sebagai alat bantu penyampaian materi, tetapi juga sebagai sarana untuk meningkatkan keterlibatan murid dalam proses berpikir, berdiskusi, dan merefleksikan pemahaman mereka. Salah satu bentuk pemanfaatan teknologi dalam pembelajaran adalah penggunaan alat bantu audio visual (AVA), seperti media pembelajaran berbasis video yang menggabungkan unsur visual dan audio (Akbar dkk., 2022). Dalam upaya meningkatkan pemahaman konsep, khususnya pada pembelajaran matematika, guru perlu memperhatikan pemilihan media pembelajaran yang efektif. Media yang tepat dapat membantu murid dalam memahami konsep-konsep matematika yang bersifat abstrak menjadi lebih mudah dipahami pembelajaran (Setyawan

dkk., 2024). Oleh sebab itu, penggunaan media pembelajaran yang inovatif sangat diperlukan untuk mendukung proses pembelajaran yang lebih optimal. Salah satu media yang dapat digunakan adalah aplikasi *Powtoon*.

Powtoon yaitu aplikasi berbasis web online yang memungkinkan pembuatan presentasi dengan beragam fitur animasi menarik, seperti animasi tulisan tangan, animasi kartun, efek transisi yang jelas, serta pengaturan timeline yang sangat mudah digunakan (Sihombing dkk., 2024). Aplikasi *Powtoon* dapat meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis murid karena mampu menyajikan materi secara visual dan interaktif sehingga konsep yang bersifat abstrak menjadi lebih mudah dipahami. Tampilan animasi dan visualisasi dalam *Powtoon* membantu murid memahami konsep matematika secara lebih nyata serta dapat membantu murid lebih aktif dan tidak akan merasa bosan dalam pembelajaran (Setyawan dkk., 2024). Selain itu, *Powtoon* mampu menarik perhatian dan meningkatkan minat belajar murid melalui kombinasi audio dan visual yang menarik, sehingga murid lebih fokus dalam mengikuti pembelajaran matematika (Puspita dkk., 2024). Di sisi lain, penggunaan *Powtoon* terbukti efektif dan praktis dalam pembelajaran matematika serta dapat meningkatkan kemandirian belajar murid, yang berpengaruh pada pemahaman konsep yang lebih baik (Mardian dkk., 2023). Meskipun demikian, hingga kini penelitian yang secara khusus yang meneliti penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share (TPS)* berbantuan media *Powtoon* dalam pembelajaran matematika masih sangat terbatas.

Oleh sebab itu berdasarkan penjelasan tersebut, perlu dilakukan penelitian untuk mengkaji secara mendalam pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* terhadap kemampuan pemahaman konsep matematika murid. Penelitian ini diharapkan dapat berkontribusi pada pengembangan praktik pengajaran matematika yang lebih efektif, terutama dalam meningkatkan pemahaman konseptual murid kelas VIII di SMPN 1 Rambah Samo. Oleh karena itu, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif *Think Pair Share (TPS)* Berbantuan Media *Powtoon* terhadap Pemahaman Konseptual Murid Kelas VIII di SMPN 1 Rambah Samo.”

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang, maka rumusan masalah penelitian ini adalah “apakah ada pengaruh dari model pembelajaran *kooperatif tipe Think Pair Share (TPS)* berbantuan media *powtoon* terhadap kemampuan pemahaman konsep murid kelas VIII SMPN 1 Rambah Samo?”

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah, tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui ada atau tidaknya pengaruh model pembelajaran *kooperatif tipe Think Pair Share (TPS)* berbantuan media *powtoon* terhadap kemampuan pemahaman konsep murid kelas VIII SMPN 1 Rambah Samo.

D. Manfaat Penelitian

Berdasarkan penjelasan sebelumnya, penelitian ini diharapkan dapat memberikan berbagai manfaat, baik secara teoritis maupun praktis. Berikut adalah manfaat yang diharapkan dari penelitian ini:

1. Manfaat Teoritis

Penelitian ini diharapkan dapat menjadi acuan untuk memahami dan menemukan solusi atas berbagai tantangan dalam pengajaran matematika. Hasil penelitian diharapkan dapat memberikan wawasan baru untuk mengatasi hambatan yang sering muncul dalam proses pembelajaran, serta berkontribusi dalam meningkatkan kualitas dan efisiensi pembelajaran matematika.

2. Manfaat Praktis

- a. Bagi sekolah, temuan penelitian ini dapat digunakan sebagai bahan pertimbangan bagi sekolah untuk meningkatkan kualitas proses pembelajaran, khususnya dalam mendorong guru untuk menerapkan model pengajaran kooperatif yang inovatif.
- b. Bagi guru, hasil ini dapat berfungsi sebagai panduan dalam memilih dan menerapkan metode pembelajaran yang efektif untuk meningkatkan pemahaman murid terhadap konsep matematika.
- c. Bagi murid, diharapkan hal ini dapat mendukung pengembangan keterampilan pemahaman konsep matematika yang lebih baik melalui berpikir mandiri (*think*), diskusi dengan teman sebaya (*pair*), dan berbagi ide (*share*). Dengan cara ini, murid dapat

belajar secara lebih bermakna dan aktif, serta membangun kepercayaan diri dalam proses pembelajaran matematika.

- d. Bagi peneliti, diharapkan hal ini dapat memperluas pengetahuan, pengalaman, dan pemahaman yang lebih mendalam, sehingga dapat diterapkan.

E. Definisi Istilah

Untuk menghindari kesalahpahaman dalam penafsiran istilah yang digunakan dalam penelitian ini, berikut adalah penjelasan beberapa istilah kunci:

1. Dalam konteks penelitian ini, pengaruh adalah merujuk pada hasil atau dampak yang dihasilkan oleh penerapan model pembelajaran *Think Pair Share* terhadap kemampuan murid dalam memahami konsep.
2. Model pembelajaran kooperatif adalah metode pendidikan yang menekankan kolaborasi antar murid dalam kelompok kecil untuk mencapai tujuan belajar bersama. Melalui interaksi dan diskusi, murid saling mendukung dalam memahami materi pelajaran dan mengembangkan pengetahuan sebagai kelompok.
3. *Think Pair Share* adalah jenis dari model pembelajaran kooperatif yang dikembangkan oleh Frank Lyman, yang meliputi tiga fase utama:
 - *Think* yaitu murid berpikir secara individu tentang pertanyaan atau masalah yang diberikan oleh guru.
 - *Pair* yaitu murid berdiskusi dengan pasangan mereka untuk bertukar ide dan solusi.
 - *Share* yaitu pasangan murid mempresentasikan hasil diskusi mereka kepada seluruh kelas.
4. Kemampuan pemahaman konsep adalah kemampuan murid untuk memahami, mendeskripsikan, dan menghubungkan berbagai konsep matematika, serta menggunakannya dengan benar dalam memecahkan masalah. Selain itu, kemampuan ini mencakup keterampilan murid dalam mengekspresikan ide matematika melalui berbagai bentuk representasi, seperti simbol, grafik, atau diagram.

5. Model Pembelajaran Konvensional (*teacher centered*), yang dikenal sebagai pendekatan berpusat pada guru, adalah metode pengajaran di mana guru memainkan peran utama sebagai penyedia utama informasi, sementara murid umumnya mengambil peran pasif dalam menerima materi pelajaran.
6. *Powtoon* adalah media pembelajaran berbasis animasi yang dapat menyajikan materi secara menarik, interaktif, dan mudah dipahami oleh murid.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

A. Kajian Teori

1. Pembelajaran matematika

Belajar merupakan proses perubahan perilaku yang terjadi melalui pengalaman dan latihan. Sedangkan pembelajaran dapat didefinisikan secara teknis sebagai upaya yang sistematis dan terintegrasi untuk membentuk lingkungan belajar yang kondusif, sehingga memunculkan proses belajar yang pada akhirnya mengembangkan potensi individu sebagai murid. Dari definisi ini, terlihat adanya hubungan substantif dan fungsional yang saling melengkapi antara belajar dan pembelajaran. Hubungan substantif keduanya tercermin dalam terjadinya perubahan perilaku pada individu. Sementara itu, hubungan fungsionalnya terletak pada fakta bahwa pembelajaran dirancang secara sengaja untuk memicu proses belajar, atau dengan kata lain, belajar menjadi indikator utama keberhasilan pembelajaran. Meskipun begitu, perlu dicatat bahwa tidak setiap proses belajar merupakan hasil langsung dari pembelajaran. Pembelajaran sendiri merupakan proses interaksi antara murid dan guru, termasuk seluruh sumber belajar lainnya sebagai sarana, yang bertujuan mencapai target tertentu guna mengubah sikap serta pola pikir murid (Wahab & Rosnawati, 2021).

Matematika berasal dari kata Latin *mathematika*, yang diadaptasi dari kata Yunani *mathematike* yang bermakna "mempelajari". Kata tersebut bersumber dari *mathema*, yang merujuk pada pengetahuan atau ilmu (*knowledge, science*). Selain itu, *mathematike* terkait erat dengan kata lain yang memiliki arti serupa, yakni *matheîn* atau *matheneîn*, yang berarti belajar (atau berpikir). Dengan demikian, berdasarkan etimologinya, matematika didefinisikan sebagai ilmu pengetahuan yang diperoleh melalui proses berpikir (bernalar). Matematika lebih menitikberatkan pada aktivitas rasional (penalaran), bukan pada hasil eksperimen atau observasi. Matematika terbentuk dari pemikiran manusia yang melibatkan ide, proses, serta penalaran (Mayasari dkk., 2022).

Berdasarkan pengertian diatas maka dapat disimpulkan bahwa pembelajaran matematika adalah proses interaksi yang terstruktur antara guru dan murid dalam lingkungan belajar yang sengaja dibentuk, guna mendukung murid dalam mempelajari serta memahami konsep-konsep matematika melalui aktivitas berpikir logis dan penalaran, yang pada akhirnya menghasilkan perubahan pada pengetahuan, sikap, serta kemampuan berpikir murid.

2. Media Powtoon

Powtoon adalah aplikasi berbasis web yang dapat diakses melalui koneksi internet, dirancang untuk mendukung pembuatan media pembelajaran dengan fitur-fitur menarik yang membuat tampilan video pembelajaran menjadi lebih interaktif (Mardian dkk., 2023). Media pembelajaran *Powtoon* pada dasarnya mirip dengan *PowerPoint*, namun penyajian presentasinya lebih hidup berkat penggabungan elemen audio dan visual, sehingga murid tidak mudah merasa bosan (Suyanti dkk., 2021). Jadi dapat disimpulkan bahwa *Powtoon* adalah aplikasi berbasis web untuk membuat media pembelajaran interaktif berupa video animasi yang menarik dan tidak membosankan.

Manfaat penggunaan media *Powtoon* dalam pembelajaran meliputi kemudahan akses aplikasi ini tanpa memerlukan prosedur rumit. *Powtoon* dirancang dengan kesederhanaan maksimal tanpa mengorbankan kualitas bagi penggunanya. Penyajian berbasis audio-visual pada media ini dapat disesuaikan sesuai kebutuhan pengguna, kapan pun dan di mana pun (Suyanti dkk., 2021). Penerapan *Powtoon* dalam pengajaran matematika mampu menjadikan pembelajaran lebih menyenangkan dan tidak membosankan. Guru dapat mengajarkan matematika kepada murid secara efektif dan sukses melalui media pembelajaran *Powtoon*, yang memastikan pemahaman materi serta partisipasi aktif dari murid. Adapun penerapan media *powtoon* yang dapat dilakukan di kelas yaitu guru dapat mempersiapkan perangkat seperti proyektor dan laptop guna menampilkan video pembelajaran pada aplikasi *Powtoon* yang dibuat sesuai dengan materi. Dalam proses pembelajaran, guru sesekali menghentikan tayangan video untuk memberikan penjelasan tambahan maupun mengecek pemahaman murid terhadap materi yang dibahas (Setyawan dkk., 2025). Gambaran

perencanaan video *Powtoon* yang akan diterapkan dalam pembelajaran disajikan pada tabel berikut:

Tabel 2. Rencana Video Powtoon

No	Bagian Video	Isi Video	Tujuan
1.	Pembukaan	Menampilkan judul terkait materi	Menarik perhatian murid dan mengenalkan materi yang akan dipelajari
2.	Apersepsi Kontekstual	Menampilkan contoh sederhana	Menghubungkan materi terkait dengan kehidupan sehari-hari
3.	Penjelasan pengertian materi	Menampilkan definisi terkait materi	Memberikan pemahaman konsep dasar
4.	Contoh bentuk data	Menampilkan beberapa data sederhana dalam bentuk angka	Mengenalkan bentuk data yang akan dianalisis
5.	Soal interaktif	Menampilkan pertanyaan yang mengajak murid berpikir	Menjadi stimulus untuk tahap <i>think</i>
6.	Penutup	Menampilkan Kesimpulan singkat	Menguatkan pemahaman murid

3. Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Think Pair Share* (TPS)

a. Pengertian Model Pembelajaran Kooperatif

Pembelajaran kooperatif, atau yang dikenal sebagai *Cooperative Learning*, terbentuk dari dua unsur utama, yaitu "*cooperative*" yang bermakna kerja sama, dan "*learning*" yang berarti belajar. Dengan demikian, pembelajaran ini dapat dipahami sebagai proses belajar yang dilakukan melalui aktivitas bersama. Model ini menciptakan suatu komunitas belajar dengan cara membentuk kelompok-kelompok kecil yang saling berinteraksi. Selama proses kerja sama berlangsung, tentunya ada diskusi, saling bertukar ide atau pemikiran, yang pandai mengajari yang lemah, dari individu atau kelompok yang belum tahu menjadi tahu. Pembelajaran kooperatif juga dapat didefinisikan sebagai suatu sikap atau perilaku bersama dalam bekerja atau membantu antara sesama dalam struktur kerjasama yang teratur dalam kelompok, yang terdiri dari dua orang atau lebih di mana keberhasilan kerja sangat dipengaruhi oleh keterlibatan dari setiap anggota kelompok itu sendiri. Selain itu, pembelajaran ini dapat dianggap sebagai suatu struktur tugas bersama dalam suasana kebersamaan diantara sesama anggota kelompok. (Simamora dkk., 2024).

Sedangkan menurut Simeru dkk. (2023), pembelajaran kooperatif merupakan model pembelajaran yang menempatkan murid dalam kelompok-kelompok kecil untuk bekerja sama secara aktif dalam menyelesaikan tugas dan mencapai tujuan pembelajaran bersama, dengan menekankan interaksi dan tanggung jawab antaranggota kelompok. Berdasarkan beberapa pendapat para ahli di atas pembelajaran kooperatif dapat disimpulkan sebagai suatu model pembelajaran yang mendorong sikap dan tindakan saling bekerja sama di antara murid dalam kelompok kecil yang terorganisir. Pembelajaran ini menuntut dari setiap anggota kelompok untuk saling membantu, berdiskusi, dan bertanggung jawab terhadap tugas yang diberikan, sehingga keberhasilan kelompok sangat dipengaruhi oleh kontribusi masing-masing individu. Melalui suasana kebersamaan dan interaksi yang mendalam, pembelajaran kooperatif memungkinkan murid untuk saling bertukar ide, mengembangkan pemahaman, serta mencapai tujuan pembelajaran bersama secara lebih efisien. Adapun sintaks model Pembelajaran kooperatif menurut Slavin (2020) Langkah-langkah terdiri dari 6 fase yaitu:

1. Menyampaikan tujuan dan mempersiapkan murid. Pada fase ini guru menyampaikan seluruh tujuan pelajaran yang ditargetkan pada sesi tersebut serta memotivasi murid untuk belajar.
2. Menyajikan informasi. Pada fase ini guru menyampaikan materi kepada murid melalui demonstrasi atau bahan bacaan.
3. Mengorganisasikan murid ke dalam tim belajar (kelompok). Pada fase ini guru menjelaskan prosedur pembentukan tim belajar (kelompok) kepada murid dan mendukung kelompok dalam melakukan transisi secara efisien.
4. Membantu tim (kelompok) untuk bekerja dan belajar. Pada fase ini guru memberikan bantuan kepada tim belajar (kelompok) selama murid menyelesaikan tugasnya.
5. Mengevaluasi. Pada fase ini guru menguji pemahaman murid terhadap berbagai materi pembelajaran, atau kelompok mempresentasikan hasil kerjanya.

6. Memberikan pengakuan dan penghargaan. Pada fase ini guru menyiapkan mekanisme untuk mengakui upaya dan pencapaian baik secara individu maupun kelompok.

Salah satu karakteristik pembelajaran kooperatif adalah pembentukan kelompok yang disusun secara heterogen. Adapun langkah-langkah pembentukan kelompok dalam pembelajaran kooperatif menurut Slavin (2020) adalah sebagai berikut.

1. Menyiapkan lembar kelompok. Guru menyiapkan lembar yang digunakan untuk mencatat nama-nama siswa yang tergabung dalam setiap kelompok.
2. Mengidentifikasi kemampuan siswa. Guru mengumpulkan informasi mengenai kemampuan akademik siswa. Informasi tersebut dapat diperoleh dari nilai ujian, nilai kuis, atau hasil penilaian lain yang dimiliki guru. Berdasarkan informasi tersebut, siswa dapat dikelompokkan berdasarkan tingkat kemampuan, yaitu tinggi, sedang, dan rendah.
3. Menentukan jumlah anggota kelompok. Jumlah anggota setiap kelompok disesuaikan dengan jumlah siswa di dalam kelas. Idealnya, setiap kelompok terdiri atas sekitar empat orang siswa. Apabila jumlah siswa tidak dapat dibagi secara merata, beberapa kelompok dapat memiliki jumlah anggota yang sedikit berbeda.
4. Membentuk kelompok secara heterogen. Siswa dibagi ke dalam kelompok dengan mempertimbangkan tingkat kemampuan akademiknya. Setiap kelompok diusahakan memiliki siswa dengan kemampuan tinggi, sedang, dan rendah secara seimbang. Selain kemampuan akademik, guru juga dapat memperhatikan jenis kelamin dan keberagaman siswa lainnya sehingga kelompok yang terbentuk lebih heterogen.
5. Memberikan identitas kelompok. Setiap kelompok diberikan nama atau kode tertentu, misalnya Kelompok A, Kelompok B, Kelompok C, dan seterusnya. Pemberian identitas ini bertujuan untuk memudahkan guru dan siswa dalam mengenali kelompok masing-masing selama kegiatan pembelajaran berlangsung.

6. Mencatat anggota kelompok. Setelah pembagian kelompok selesai, guru mencatat nama setiap siswa sesuai dengan kelompoknya pada lembar kelompok yang telah disiapkan.
7. Menentukan skor awal siswa. Guru menentukan skor awal yang dapat digunakan sebagai gambaran kemampuan awal siswa. Skor tersebut dapat diperoleh dari nilai kuis sebelumnya atau hasil penilaian yang telah dimiliki siswa. Skor awal ini dapat menjadi salah satu pertimbangan dalam pembentukan kelompok yang seimbang.
8. Melakukan kegiatan pengenalan kelompok. Sebelum pembelajaran dimulai, guru dapat memberikan kegiatan sederhana yang bertujuan untuk membantu siswa saling mengenal dan membangun kerja sama. Misalnya, setiap kelompok diminta membuat nama kelompok, yel-yel, atau kegiatan lain yang dapat meningkatkan kekompakan anggota kelompok. Ilustrasi mengenai pembagian kelompok tersebut disajikan pada gambar berikut.

	Peringkat	Nama Tim
Siswa berprestasi tinggi	1	A
	2	B
	3	C
	4	D
	5	E
	6	F
	7	G
	8	H
Siswa berprestasi sedang	9	H
	10	G
	11	F
	12	E
	13	D
	14	C
	15	B
	16	A
	17	
	18	
	19	A
	20	B
	21	C
	22	D
	23	E
	24	F
	25	G
	26	H
Siswa berprestasi rendah	27	H
	28	G
	29	F
	30	E
	31	D
	32	C
	33	B
	34	A

Gambar 5. Pembagian Kelompok Belajar Menurut Slavin

b. Pengertian Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Think Pair Share* (TPS)

Think Pair Share Menurut Lestari (2023), adalah model pembelajaran kooperatif yang memberikan kesempatan kepada murid untuk berpikir secara individu tentang suatu pertanyaan atau masalah, kemudian berdiskusi berpasangan

untuk saling mengembangkan pemikiran tersebut, dan akhirnya berbagi hasil pemikiran dan hasil diskusi dengan teman yang lain atau seluruh kelas agar terjadi pertukaran ide secara efektif dalam proses pembelajaran. Menurut Sulistio & Haryanti (2022), *Think Pair Share* merupakan salah satu bentuk pembelajaran kooperatif yang dirancang untuk mengatur pola interaksi dan kerja sama antara murid dalam proses pembelajaran. Model *TPS* memberikan kesempatan kepada murid untuk terlebih dahulu memikirkan secara mandiri solusi atau jawaban atas permasalahan yang diajukan oleh guru. Selanjutnya, murid berdiskusi secara berpasangan untuk membahas dan menyelesaikan permasalahan tersebut berdasarkan kemampuan dan pemahaman masing-masing.

Berdasarkan beberapa pendapat para ahli di atas model pembelajaran *Think Pair Share (TPS)* dapat disimpulkan sebagai salah satu model pembelajaran kooperatif yang dirancang untuk meningkatkan partisipasi dan interaksi murid melalui tahapan berpikir secara individu, berdiskusi secara berpasangan, dan berbagi hasil pemikiran dengan kelompok atau kelas. Model pembelajaran *Think Pair Share (TPS)* memberikan kesempatan kepada murid untuk terlebih dahulu melakukan proses berpikir secara individu terhadap permasalahan atau pertanyaan yang diberikan oleh guru (*think*), sehingga murid dapat mengaktifkan pengetahuan awal dan mengembangkan pemahamannya secara mandiri. Selanjutnya, murid diarahkan untuk mendiskusikan hasil pemikiran tersebut dengan pasangan belajar (*pair*) guna saling bertukar ide, mengklarifikasi pemahaman, serta menyempurnakan konsep yang sedang dipelajari melalui interaksi dan kerja sama.

Setelah itu, murid diberi kesempatan untuk membagikan hasil diskusi yang telah diperoleh kepada kelompok lain atau kepada seluruh kelas (*share*), sehingga terjadi proses komunikasi dan pertukaran gagasan yang lebih luas. Melalui tahapan-tahapan tersebut, model *TPS* mampu mengoptimalkan keterlibatan aktif murid dalam proses pembelajaran, melatih kemampuan berpikir kritis dan logis, serta mengembangkan keterampilan bekerja sama dan berkomunikasi secara efektif. Selain itu, penerapan model *TPS* mendorong terjadinya interaksi dan pertukaran pendapat antar murid, sehingga proses pembelajaran tidak lagi

berpusat pada guru, melainkan berorientasi pada keaktifan murid dalam membangun pemahaman secara mandiri dan kolaboratif.

c. Langkah-Langkah Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Think Pair Share (TPS)*

Adapun Langkah-langkah model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share (TPS)* menurut Sulistio & Haryanti (2022) Langkah-langkah ada 5 tahap proses yaitu:

1. Menyampaikan inti materi dan kompetensi yang ingin dicapai. Pada tahap ini, guru menjelaskan kompetensi yang harus dicapai serta materi utama yang akan dipelajari oleh murid.
2. Pemberian permasalahan yang berkaitan dengan pokok bahasan. Pada tahap ini, guru menyajikan permasalahan yang relevan dengan materi yang telah dijelaskan sebelumnya untuk merangsang pemikiran murid.
3. Murid dipasangkan dengan teman sebangku dan mengutarakan hasil pemikiran masing masing. Pada tahap ini, guru mengarahkan murid untuk berpasangan dengan teman sebangku dan saling mengemukakan hasil pemikiran masing-masing.
4. Presentasi hasil diskusi bersama pasangan di depan kelas. Pada tahap ini, murid diminta untuk mempresentasikan hasil diskusi yang telah dilakukan bersama pasangannya di hadapan kelas.
5. Mengarahkan dan menyimpulkan materi. Pada tahap ini, guru memberikan arahan serta menegaskan kembali konsep-konsep penting agar murid memperoleh pemahaman yang tepat.

Sejalan dengan pendapat Harianja dkk. (2022), menyatakan bahwa adapun sintaks model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* yaitu:

a. Tahap satu, *think* (berpikir)

Tahap *think* adalah langkah pertama di mana murid diberi kesempatan secara individu untuk merenungkan jawaban atas pertanyaan atau masalah yang diajukan guru. Pada fase ini, murid melakukan kegiatan mengeksplorasi, bernalar, dan menyusun kemungkinan solusi sendiri. Tujuan pokoknya adalah membangun pemahaman awal serta opsi jawaban bagi setiap murid sebelum melibatkan diskusi dengan rekan lainnya.

b. Tahap dua, *pair* (berpasangan)

Tahap *pair* adalah tahap ketika murid berdiskusi dengan pasangan atau kelompok kecil untuk membandingkan dan mendiskusikan jawaban yang telah mereka pikirkan sebelumnya. Murid saling bertukar pendapat, memberikan tanggapan, serta bekerja sama untuk menemukan jawaban terbaik. Dalam tahap ini juga dapat dikembangkan menjadi kelompok yang lebih besar (misalnya dari dua menjadi empat orang) untuk memperkaya ide dan sudut pandang.

c. Tahap tiga, *share* (berbagi)

Tahap *share* menjadi penutup di mana murid mempresentasikan hasil diskusi mereka kepada seluruh kelas. Pada tahap *share* ini, murid dapat membagikan ide-ide melalui berbagai cara. Salah satunya adalah dengan meminta murid berdiri dan menyampaikan jawabannya, kemudian duduk kembali jika jawabannya serupa dengan murid lain, hingga seluruh murid berpartisipasi. Selain itu, guru juga dapat menggunakan cara lain seperti meminta murid merespons secara cepat dan bergiliran sehingga semua murid memiliki kesempatan untuk berbicara. Murid juga bisa mempresentasikan jawaban atau solusi, sementara murid lain memberikan tanggapan, masukan, atau koreksi. Proses ini memungkinkan terjadinya diskusi kelas yang aktif, sehingga dapat memperkuat pemahaman konsep, meningkatkan keterampilan komunikasi, serta membangun kepercayaan diri murid.

Berdasarkan berbagai pendapat para ahli di atas mengenai langkah-langkah model pembelajaran *Think Pair Share (TPS)*, dapat disimpulkan bahwa penerapan model pembelajaran ini dalam proses pembelajaran mencakup tiga tahapan utama yang harus dilalui oleh murid, yaitu tahap berpikir (*think*), tahap berpasangan (*pair*), dan tahap berbagi (*share*). Oleh karena itu, dalam penelitian ini peneliti mengacu pada langkah-langkah model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share (TPS)* menurut Harianja (2022) sebagai dasar dalam pelaksanaan pembelajaran. Berdasarkan acuan tersebut maka penerapan pembelajaran yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Tahap Persiapan

a) Mempersiapkan perangkat pembelajaran

- b) Menyiapkan media pembelajaran berupa video animasi menggunakan aplikasi *Powtoon* sesuai dengan materi statistika (modus, median, dan rata-rata).
- c) Menentukan pembagian pasangan murid secara terencana dan heterogen.

2. Tahap Pelaksanaan

Berikut merupakan tabel untuk pelaksanaan pembelajaran kooperatif tipe Think Pair Share (TPS) yang disajikan pada tabel dibawah ini.

Tabel 3. Pelaksanaan Pembelajaran Kooperatif Tipe Think Pair Share (TPS)

Tahap	Kegiatan Guru	Kegiatan Murid	Unsur Kooperatif	Isi Video Powtoon
Kegiatan Awal	1. Guru mengajak murid untuk siap melakukan pembelajaran 2. menyampaikan tujuan dan apersepsi 3. menjelaskan secara singkat langkah model pembelajaran kooperatif tipe TPS	1. Murid membuka pembelajaran dengan salam dan doa bersama yang dipimpin oleh ketua kelas 2. Menyimak dan merespon pertanyaan guru	-	-

Kegiatan Inti				
<i>Think</i>	1. Guru menjelaskan materi secara singkat sebagai pengantar 2. Guru menampilkan video <i>Powtoon</i> yang berisi penjelasan konsep 3. Guru menampilkan pertanyaan/p ermasalahan melalui video <i>Powtoon</i> dan memberikan waktu berpikir	1. Murid memperhatikan penjelasan guru 2. Murid menyimak video dengan fokus 3. Murid berpikir secara individu dan mencoba menyelesaikan masalah	-	1. Pembukaan, apersepsi kontekstual, penjelasan materi, contoh bentuk data 2. Video menampilkan soal terkait materi
<i>Pair</i>	1. Guru membentuk pasangan dan mengarahkan diskusi	Murid berdiskusi dengan pasangan untuk membandingkan dan memperbaiki jawaban	Kerja sama dalam pasangan	Mengacu pada soal dalam video
<i>Share</i>	1. Guru meminta murid mempresentasikan hasil diskusi.	1. Murid menyampaikan hasil diskusi 2. memperhatikan penegasan konsep	interaksi dan berbagi ide	-

Penutup	1. Guru bersama murid menyimpulkan pembelajaran 2. Guru memberikan umpan balik dan penilaian terhadap hasil kerja murid. 3. Menyampaikan informasi tentang materi yang akan dipelajari pada pertemuan berikutnya 4. Menutup pembelajaran dengan doa dan salam.	1. Murid menyimpulkan materi 2. Murid melakukan refleksi dengan mengungkapkan kesulitan yang dihadapi selama pembelajaran. 3. Murid menyimak informasi dari guru 4. Murid membaca doa dan salam	Diskusi kelas	-
----------------	---	--	---------------	---

d. Kelebihan dari model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Think Pair Share* (TPS)

Menurut Harianja dkk. (2022), kelebihan model pembelajaran *Think Pair Share* (TPS) adalah sebagai berikut:

1. Memberi waktu berpikir yang cukup kepada murid. Tahap *think* memungkinkan murid berpikir secara individu sehingga kualitas jawaban dan penalaran murid meningkat.
2. Meningkatkan keaktifan dan partisipasi murid. Murid terbiasa mengemukakan ide dan terlibat aktif dalam diskusi kelas, bukan hanya mendengarkan guru.
3. Meningkatkan kepercayaan diri murid. Murid merasa lebih aman dan nyaman Ketika berbicara di dalam kelompok kecil.

4. Mengembangkan keterampilan sosial dan komunikasi. Model *TPS* melatih murid berbicara, mendengarkan, dan menghargai pendapat orang lain saat berdiskusi.
5. Meningkatkan keterampilan berpikir dan penalaran. Diskusi berpasangan dan berbagi di kelas membantu membentuk pola pikir serta meningkatkan kemampuan bernalar murid.
6. Meningkatkan tanggung jawab belajar murid. Setiap murid bertanggung jawab menyampaikan ide dan melaporkan hasil diskusi kepada kelas.
7. Mendorong keterlibatan murid yang pasif. Murid yang jarang berbicara di kelas setidaknya akan berbagi ide dengan pasangan diskusinya.

e. Kelemahan dari model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Think Pair Share* (TPS)

Menurut Harianja dkk. (2022), kelemahan model pembelajaran *Think Pair Share* (TPS) adalah sebagai berikut:

1. Perlu pengelolaan kelas yang baik. Guru harus memantau banyak pasangan sehingga bisa jadi sulit jika kelas besar.
2. Waktu pelaksanaan relatif lebih lama. Karena murid berpikir sendiri lalu berdiskusi berpasangan, prosesnya bisa memakan waktu lebih banyak.
3. Jumlah ide yang muncul bisa terbatas. Diskusi berpasangan bisa membuat beberapa murid tetap hanya mengikuti pasangan tanpa menambah gagasan baru.
4. Potensi konflik dalam pasangan. Tidak selalu ada penengah saat terjadi perbedaan pendapat dalam pasangan murid.

Meskipun model pembelajaran *Think Pair Share* (TPS) memiliki beberapa kelemahan, kelemahan tersebut dapat diminimalkan dengan (1) Guru dapat menetapkan aturan diskusi yang jelas dan melakukan pemantauan secara bergilir pada setiap pasangan murid. (2) Menghemat waktu pembelajaran. Guru perlu merencanakan alokasi waktu secara matang pada setiap tahap (*think, pair, share*) dan menggunakan timer atau pengingat waktu. (3) Mengatasi keterbatasan ide yang muncul. Setelah diskusi berpasangan, guru dapat menggabungkan beberapa pasangan untuk berbagi ide sehingga variasi pendapat menjadi lebih kaya. (4) Mencegah konflik antar murid. Guru berperan sebagai fasilitator dan mediator dengan memberikan arahan komunikasi yang santun serta membantu

menyelesaikan perbedaan pendapat. Dengan demikian, kelebihan model *TPS* lebih dominan dan efektif dalam meningkatkan keaktifan, kepercayaan diri, serta kemampuan berpikir murid

4. Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis

a. Pengertian Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis

Menurut Rini (2024) Pemahaman konsep terdiri atas dua kata yaitu pemahaman dan konsep. Pemahaman merupakan terjemahan dari *comprehension* yang berarti “mengerti benar”. Seseorang dikatakan paham terhadap suatu hal, apabila orang tersebut mengerti benar dan mampu menjelaskan suatu hal yang telah dipahaminya. Sedangkan konsep menurut adalah ide abstrak yang memungkinkan kita dapat mengelompokkan objek atau kejadian. Sehingga kemampuan pemahaman konsep matematis adalah kemampuan murid untuk mengerti konsep matematika secara logis dan sistematis, sehingga dapat mengenal konsep matematis, menjelaskan konsep tersebut, dan mengukur kemampuan seseorang dalam memahami konsep dengan mempertimbangkan rasa ingin tahu sebagai variabel kunci.

Dengan kata lain, kemampuan ini bukan sekadar mengetahui rumus atau prosedur, tetapi penguasaan hakikat konsep tersebut secara mendalam yang memungkinkan murid memecahkan masalah sesuai konteksnya. Menurut Wildaniati dkk. (2021) kemampuan pemahaman konsep matematis adalah kemampuan seseorang untuk menguasai materi matematika yang berupa istilah dan simbol, kemudian menyampaikan kembali konsep yang telah dipahami dengan bahasa sendiri yang lebih mudah dimengerti dan mampu mengaplikasikannya dalam konteks matematika. Definisi ini mencerminkan bahwa pemahaman konsep matematis tidak hanya sekadar mengetahui istilah atau rumus, tetapi bagaimana murid benar-benar memahami makna suatu konsep, menjelaskannya secara mandiri, dan menggunakan konsep tersebut dalam berbagai bentuk representasi atau situasi pembelajaran. Berdasarkan berbagai pendapat para ahli di atas dapat disimpulkan bahwa kemampuan pemahaman konsep matematis adalah kemampuan murid untuk memahami konsep matematika secara mendalam, menguasai istilah dan simbol, menjelaskan kembali konsep dengan bahasa sendiri, serta menerapkan konsep tersebut dalam berbagai konteks dan representasi. Kemampuan ini tidak hanya menekankan pada hafalan rumus,

tetapi pada penguasaan makna konsep yang memungkinkan murid menyelesaikan masalah matematika secara tepat dan bermakna.

b. Indikator Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis

Menurut Wildaniati dkk. (2021) indikator untuk kemampuan pemahaman konsep matematis yaitu:

1. Mendefinisikan konsep secara verbal dan tulisan
2. Membuat contoh dan non-contoh
3. Mempresentasikan suatu konsep dengan model, diagram, dan symbol
4. Mengubah suatu bentuk representasi menjadi bentuk lainnya
5. Mengetahui berbagai arti dan interpretasi konsep
6. Mengetahui sifat-sifat suatu konsep yang menjadi prasyarat suatu konsep
7. Membandingkan serta membedakan suatu konsep

Indikator kemampuan pemahaman konsep matematis menurut Badan Standar Nasional Pendidikan (BSNP) adalah:

1. Menyatakan ulang sebuah konsep
2. Mengklasifikasi obyek-obyek menurut sifat-sifat tertentu (sesuai dengan konsepnya)
3. Memberi contoh dan non-contoh dari konsep
4. Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis
5. Mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup suatu konsep
6. Menggunakan, memanfaatkan, dan memilih prosedur atau operasi tertentu
7. Mengaplikasikan konsep atau algoritma dalam pemecahan masalah.

Sedangkan menurut NTCM (2000) indikator kemampuan pemahaman konsep matematisnya adalah:

1. Memberikan definisi konsep dengan lisan dan tertulis
2. Menentukan dan menghasilkan example example dan non-example
3. Menggunakan diagram, model, atau simbol–simbol untuk menyampaikan suatu ide/konsep
4. Membuat suatu ide dalam bentuk representasi lainnya
5. Mengetahui banyak arti konsep serta tafsirannya
6. Menentukan karakteristik suatu konsep dengan mengetahui prasyarat yang ditentukan

7. Membedakan serta membandingkan berbagai konsep.

Berdasarkan indikator diatas maka peneliti menggunakan indikator kemampuan pemahaman konsep matematis yaitu sebagai berikut:

1. Mengklasifikasi obyek-obyek menurut sifat-sifat tertentu (sesuai dengan konsepnya)
2. Menggunakan, memanfaatkan, dan memilih prosedur atau operasi tertentu
3. Mengaplikasikan konsep atau algoritma dalam pemecahan masalah.

c. Pedoman Penskoran Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis

Adapun pedoman penskoran kemampuan pemahaman konsep matematis menurut Yuni Kartika (2018) yaitu:

Tabel 4. Pedoman Penskoran Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis

Indikator pemahaman konsep	Keterangan	Skor
Mengklasifikasikan objek-objek menurut sifat-sifat tertentu sesuai dengan konsepnya	Jawaban kosong	0
	Tidak dapat mengklasifikasikan objek sesuai dengan konsepnya	1
	Dapat menyebutkan sifat-sifat sesuai dengan konsepnya tetapi masih banyak kesalahan	2
	Dapat menyebutkan sifat-sifat sesuai dengan konsepnya tetapi belum tepat	3
	Dapat menyebutkan sifat-sifat sesuai dengan konsepnya dengan tepat	4
Mengaplikasikan konsep atau algoritma dalam pemecahan masalah	Jawaban kosong	0
	Tidak dapat mengaplikasikan rumus sesuai prosedur dalam menyelesaikan soal pemecahan masalah	1
	Dapat mengaplikasikan rumus sesuai prosedur dalam menyelesaikan soal pemecahan masalah tetapi masih banyak kesalahan	2
	Dapat mengaplikasikan rumus sesuai prosedur dalam menyelesaikan soal pemecahan masalah tetapi belum tepat	3
	Dapat mengaplikasikan rumus sesuai prosedur dalam menyelesaikan soal pemecahan masalah dengan tepat	4

Menggunakan, memanfaatkan, dan memilih prosedur atau operasi tertentu	Jawaban kosong	0
	Tidak dapat menggunakan, memanfaatkan, dan memilih prosedur atau operasi	1
	Dapat menggunakan, memanfaatkan, dan memilih prosedur atau operasi tetapi masih banyak kesalahan	2
	Dapat menggunakan, memanfaatkan, dan memilih prosedur atau operasi tetapi belum tepat	3
	Dapat menggunakan, memanfaatkan, dan memilih prosedur atau operasi dengan tepat	4

5. Pembelajaran Konvensional

Pembelajaran konvensional merupakan bentuk pembelajaran yang menempatkan guru sebagai pusat utama dalam kegiatan belajar mengajar (*teacher centered*). Dalam pelaksanaannya, guru berperan aktif menyampaikan materi pelajaran secara lisan kepada murid, sementara murid lebih banyak mendengarkan, mencatat, dan menerima informasi yang diberikan. Interaksi dalam pembelajaran ini cenderung satu arah sehingga keterlibatan murid dalam proses pembelajaran masih terbatas dan bersifat pasif (Sirampun dkk., 2024).

Menurut Hrp dkk. (2022) kelebihan dari model pembelajaran konvensional yaitu:

1. Mendorong murid untuk menjadi lebih fokus
2. Guru dapat mengendalikan kelas secara penuh
3. Guru dapat menyampaikan pelajaran yang luas
4. Dapat diikuti oleh jumlah anak didik yang banyak
5. Mudah dilaksanakan.

Sedangkan kekurangan dari model pembelajaran konvensional yaitu:

1. Murid menjadi pasif.
2. Proses belajar membosankan dan murid mengantuk.
3. Terdapat unsur paksaan untuk mendengarkan.

4. Murid dengan gaya belajar visual akan bosan dan tidak dapat menerima informasi atau pengetahuan, pada anak dengan gaya belajar auditori hal ini mungkin cukup menarik.
5. Evaluasi proses belajar sulit dikontrol, karena tidak ada poin pencapaian yang jelas.
6. Proses pengajaran menjadi verbalisme atau berfokus pada pengertian kata-kata saja.

Jadi dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran konvensional adalah model pembelajaran yang berpusat pada guru (*teacher centered*), di mana guru menyampaikan materi secara lisan dan murid berperan sebagai penerima informasi sehingga interaksi pembelajaran cenderung satu arah dan keaktifan murid relatif rendah.

B. Penelitian Relevan

Penelitian relevan merupakan penelitian terdahulu yang berkaitan dengan penelitian yang dilakukan. Penelitian-penelitian tersebut digunakan sebagai bahan perbandingan serta untuk memperkuat landasan penelitian. Beberapa penelitian yang relevan dengan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Penelitian yang dilakukan oleh Lubis & Maysarah (2025) dengan judul "*Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Think Pair Share terhadap Kemampuan Komunikasi dan Pemecahan Masalah Matematis*". Hasil penelitian tersebut menyimpulkan bahwa model pembelajaran *Think Pair Share* terbukti berpengaruh signifikan dalam meningkatkan kemampuan komunikasi dan pemecahan masalah matematis murid. Hal ini dibuktikan dengan nilai t_{hitung} yang lebih besar daripada t_{tabel} serta *N-Gain* kemampuan komunikasi matematis dan pemecahan masalah matematis murid pada kelas eksperimen yang lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol. Persamaan penelitian tersebut dengan penelitian ini terletak pada variabel bebas, yaitu penggunaan model pembelajaran *Think Pair Share (TPS)*, serta jenis penelitian yang sama-sama menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode kuasi eksperimen. Adapun perbedaannya terletak pada variabel terikat yang diteliti, di mana penelitian tersebut meneliti kemampuan komunikasi dan pemecahan masalah matematis, sedangkan penelitian ini meneliti kemampuan pemahaman konsep

matematis. Selain itu, perbedaan juga terdapat pada subjek penelitian, di mana penelitian tersebut dilakukan pada murid kelas VII, sedangkan penelitian ini dilakukan pada murid kelas VIII SMP.

2. Penelitian yang dilakukan oleh Sauwera dkk. (2023) dengan judul "*Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Think Pair Share Berbantuan Video Pembelajaran Materi Relasi dan Fungsi*". Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat pengaruh signifikan model pembelajaran *Think Pair Share* berbantuan video terhadap hasil belajar matematika murid, ditunjukkan oleh nilai $t_{hitung} = 2,731$ lebih besar dari $t_{tabel} = 2,042$. Penelitian ini memiliki persamaan dengan penelitian yang akan dilakukan, yaitu sama-sama menggunakan model pembelajaran *Think Pair Share* pada pembelajaran matematika. Namun, perbedaannya terletak pada media yang digunakan, di mana penelitian tersebut menggunakan video pembelajaran, sedangkan penelitian ini menggunakan media *Powtoon* yang lebih interaktif. Selain itu, variabel yang diteliti juga berbeda, yaitu hasil belajar pada penelitian tersebut, sedangkan penelitian ini berfokus pada kemampuan pemahaman konsep matematis murid.
3. Penelitian yang dilakukan oleh Dewi dkk. (2021) dengan judul "*Implementasi Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Think Pair Share (TPS) Berbantuan Alat Peraga untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Matematika Murid*". Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan model *TPS* berbantuan alat peraga mampu meningkatkan pemahaman konsep matematika murid secara signifikan, yang ditunjukkan oleh peningkatan persentase ketuntasan belajar murid dari setiap siklus hingga mencapai kategori tuntas. Persamaan penelitian tersebut dengan penelitian ini terletak pada penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share (TPS)* sebagai variabel bebas serta pemahaman konsep matematika murid sebagai variabel terikat. Adapun perbedaannya terletak pada jenis penelitian dan konteks pelaksanaan, di mana penelitian tersebut menggunakan penelitian tindakan kelas dengan bantuan alat peraga, sedangkan penelitian ini menggunakan penelitian kuasi eksperimen tanpa menekankan penggunaan alat peraga. Selain itu, perbedaan juga terdapat pada lokasi dan subjek penelitian, dimana penelitian tersebut meneliti murid kelas VIII SMP

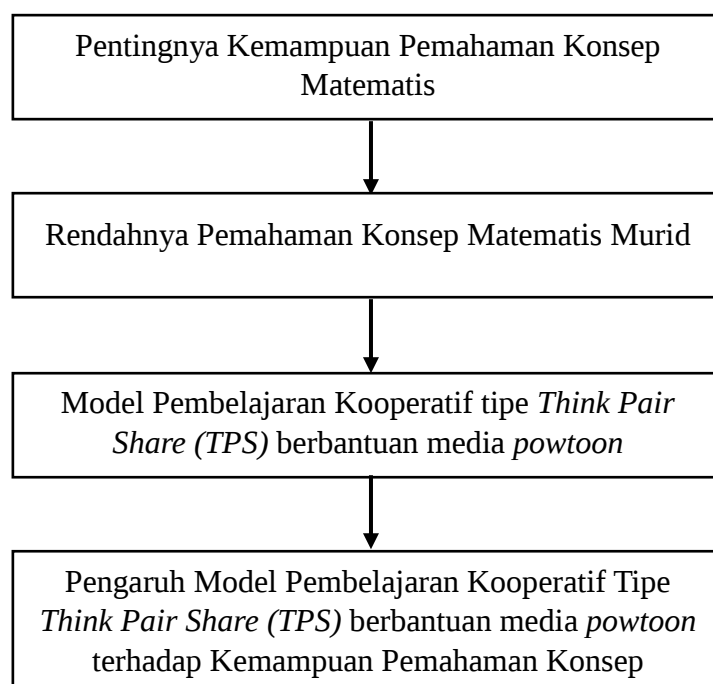
Negeri 1 Banjar, sedangkan penelitian ini dilaksanakan pada murid kelas VIII SMPN 1 Rambah Samo.

4. Penelitian yang dilakukan oleh Tiwow dkk. (2022) dengan judul “*Pengaruh Media Pembelajaran Animasi Powtoon terhadap Hasil Belajar Ditinjau Dari Minat Belajar Peserta Didik*”. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan media pembelajaran animasi *Powtoon* berpengaruh signifikan terhadap hasil belajar murid. Selain itu, penelitian tersebut juga menemukan bahwa minat belajar siswa turut memengaruhi hasil belajar, serta terdapat interaksi antara penggunaan media *Powtoon* dan minat belajar murid. Murid dengan minat belajar tinggi yang menggunakan media *Powtoon* memperoleh hasil belajar yang lebih baik. Persamaan penelitian ini dengan penelitian yang akan dilakukan terletak pada penggunaan media *Powtoon* dalam pembelajaran matematika serta sama-sama menggunakan pendekatan kuantitatif untuk mengetahui pengaruh terhadap kemampuan murid. Adapun perbedaannya adalah penelitian tersebut hanya berfokus pada penggunaan media *Powtoon* dan mengukur hasil belajar secara umum serta melibatkan minat belajar sebagai variabel tambahan, sedangkan penelitian yang akan dilakukan mengintegrasikan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share (TPS)* berbantuan media *Powtoon* serta berfokus pada kemampuan pemahaman konsep matematis murid.
5. Penelitian yang dilakukan oleh Ananda & Zulfadewina (2023) dengan judul “*Analysis of the Effect of Powtoon Application Interactive Learning Media on Mathematics Learning Ability*”. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan media pembelajaran interaktif berbasis *Powtoon* memberikan pengaruh yang signifikan terhadap kemampuan belajar matematika murid sekolah dasar. Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata hasil belajar murid pada kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol, serta berdasarkan uji hipotesis diperoleh nilai signifikansi kurang dari 0,05 yang berarti terdapat pengaruh yang signifikan. Persamaan penelitian ini dengan penelitian yang akan dilakukan terletak pada penggunaan media pembelajaran *Powtoon* dalam pembelajaran matematika serta sama-sama menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode eksperimen. Adapun perbedaannya

adalah penelitian tersebut hanya menggunakan media *Powtoon* tanpa dikombinasikan dengan model pembelajaran tertentu dan mengukur kemampuan belajar matematika secara umum, sedangkan penelitian yang akan dilakukan mengintegrasikan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share (TPS)* berbantuan media *Powtoon* serta berfokus pada kemampuan pemahaman konsep matematis murid.

C. Kerangka Berpikir

Berdasarkan kajian teori dan hasil penelitian terdahulu, kemampuan pemahaman konsep matematis merupakan kemampuan yang sangat penting dalam pembelajaran matematika karena menjadi dasar bagi murid dalam memahami, mengaitkan, dan menerapkan konsep matematika secara benar. Pemahaman konsep matematis dapat berkembang dengan baik apabila murid terlibat secara aktif dalam proses pembelajaran melalui kegiatan berpikir, berdiskusi, dan mengemukakan ide-ide matematis. Salah satu model pembelajaran yang sejalan dengan kebutuhan tersebut adalah model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share (TPS)*, yang memberikan kesempatan kepada murid untuk berpikir secara mandiri, berdiskusi dengan pasangan, dan membagikan hasil pemikirannya. Melalui tahapan tersebut, murid terlibat aktif dalam mengonstruksi dan mengklarifikasi konsep, sehingga model pembelajaran *TPS* dipandang mampu meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis murid. Adapun kerangka berpikir penelitian ini disajikan sebagai berikut:



D. Hipotesis Penelitian

Berdasarkan kajian teori dan penelitian relevan, maka hipotesis dari penelitian ini adalah ada pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe *think pair share (TPS)* berbantuan media *powtoon* terhadap kemampuan pemahaman konsep murid di kelas VIII SMPN 1 Rambah Samo.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis dan Desain Penelitian

1. Jenis Penelitian

Jenis penelitian dilakukan adalah *Quasi Eksperimental Design* dengan menggunakan analisis data kuantitatif. *Quasi Eksperimental Design* mempunyai kelompok kontrol, tetapi tidak berfungsi sepenuhnya untuk mengontrol variabel-variabel luar yang dapat mempengaruhi pelaksanaan eksperimen (sugiyono,2019). Jenis penelitian ini memiliki dua kelas yaitu kelas eksperimen diberikan perlakuan dengan penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *think pair share (TPS)* berbantuan media *powtoon* dan kelas kontrol diberikan perlakuan dengan pembelajaran konvensional.

2. Desain Penelitian

Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Two-Group Posttest Only* yaitu terdapat kelompok yang dipilih secara random kemudian diberi *posttest* untuk mengetahui apakah terdapat pengaruh yang signifikan antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol seperti terlihat pada Tabel

Tabel 5. Rancangan Penelitian *Two-Group Posttest Only*

Kelas	Perlakuan	Posttest
R ₁	X	O ₁
R ₂	-	O ₂

Sumber: (Arikunto (2006: 131))

Keterangan:

- R : Pemilihan sampel secara acak (Eksperimen dan Kontrol)
- X : Pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *think pair share (TPS)* berbantuan media *powtoon*
- : Pembelajaran dengan menggunakan pembelajaran konvensional
- O : Tes kemampuan pemahaman konsep yang diberikan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol pada akhir pembelajaran (posttest)

[illegible]

No	Tahap Penelitian	Bulan										
		Sep	Okt	Nov	Des	Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul
7.	Pengolahan data											
8.	Seminar hasil											
9.	Ujian komprehensif											

C. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Populasi adalah wilayah generalisasi yang mencakup obyek atau subyek dengan kualitas dan karakteristik spesifik yang ditentukan oleh peneliti untuk dipelajari serta diambil kesimpulannya (Sugiyono, 2019). Mengacu pada definisi tersebut, populasi dalam penelitian ini adalah seluruh murid kelas VIII SMPN 1 Rambah Samo, yang terdiri dari kelas VIII.A, VIII.B dan VIII.C yang masing masing kelas berjumlah 30 murid. Populasi dalam penelitian ini adalah Kelas VIII SMPN 1 Rambah Samo, tahun ajaran 2025/2026 yang terdiri dari 3 kelas yang disajikan pada tabel:

Tabel 7. Data Jumlah Murid Kelas X SMA Negeri Plus Provinsi Riau Tahun Ajaran 2023/2024

No	Kelas	Jumlah Murid
1	VIII A	30
2	VIII B	30
3	VIII C	30

Sumber: Guru Matematika kelas VIII SMPN 1 Rambah Samo

2. Sampel

Menurut Sugiyono (2019) sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut. Oleh karena itu sampel yang diambil dari populasi harus benar-benar representatif (mewakili). Maka pada penelitian ini akan ditetapkan dua kelas sebagai sampel yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. Selanjutnya penentuan sampel dalam penelitian ini dilakukan uji prasyarat dan dilanjutkan uji kesamaan rata-rata yaitu:

a) Uji Normalitas Data

Untuk mengetahui distribusi dari suatu subjek, maka dilakukan uji normalitas data dengan menggunakan uji *Liliefors*. Adapun langkah- langkah yang dilakukan uji *Liliefors* Sundayana, (2018) sebagai berikut:

- a) Merumuskan hipotesis pengujian

H_0 = Data berdistribusi normal

H_1 = Data tidak berdistribusi normal

- b) Menghitung nilai rata-rata setiap kelas populasi dengan rumus:

$$\mu = \sum_{i=1}^n fixi$$

Keterangan:

μ = rata- rata

f = frekuensi

xi = data ke-i

n = banyak data

- a) Menghitung simpangan baku dengan rumus:

$$\sigma = \sqrt{\frac{n \sum f^2 (\sum fixi)^2}{n(n)}}$$

Keterangan:

σ = simpangan baku

f = frekuensi

xi = data ke-i

n = banyak data

- b) Susunlah data dari yang terkecil sampai data terbesar pada Tabel

- c) Mengubah nilai x pada nilai z dengan rumus:

$$Z_i = \frac{xi - \mu}{\sigma}$$

Keterangan:

Z = bilangan baku

xi = data ke-i

μ = rata- rata

σ = simpangan baku

- d) Menghitung luas z dengan menggunakan Tabel z

- e) Menentukan nilai proporsi data yang lebih kecil atau sama dengan data tersebut
- f) Menghitung selisih luas z pada nilai proporsi
- g) Menentukan luas maksimum (L_{maks}) dari langkah h
- h) Menentukan luas Tabel Tabel Liliefors (L_{tabel}): $L_{tabel} = L \propto (n-1)$
- i) Kriteria kenormalan: jika $L_{maks} < L_{tabel}$ maka data berdistribusi normal

Hasil uji normalitas data awal kemampuan pemahaman konsep murid kelas VIII SMPN 1 Rambah Samo disajikan pada Tabel 8 berikut.

Tabel 8. Hasil uji normalitas data awal kemampuan pemahaman konsep murid kelas VIII SMPN 1 Rambah Samo

No	Kelas	L_{hitung}	L_{tabel}	kesimpulan
1	VIII A	0,425	0,162	Tidak normal
2	VIII B	0,413	0,162	Tidak normal
3	VIII C	0,409	0,162	Tidak normal

b) Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui apakah varians antar kelompok memiliki kesamaan. Pengujian ini merupakan salah satu asumsi yang perlu dipenuhi sebelum menggunakan analisis statistik parametrik, seperti uji- t dan ANOVA, serta umumnya dilakukan setelah data memenuhi asumsi berdistribusi normal (Pandriadi dkk., 2023). Uji homogenitas dapat dilakukan menggunakan uji *Bartlett* untuk mengetahui apakah varians dari dua atau lebih kelompok bersifat homogen (Sundayana, 2018). Berdasarkan hasil uji normalitas, diketahui bahwa data tidak berdistribusi normal. Oleh karena itu, uji homogenitas dengan metode *Bartlett* tidak dilakukan, sehingga analisis data dilanjutkan menggunakan statistik nonparametrik, yaitu uji *Kruskal-Wallis*.

c) Uji Kesamaan Rata-Rata (Uji Anova)

Uji kesamaan rata-rata yang digunakan dalam penelitian ini adalah uji *Kruskalwallis*, karena kelas populasi tidak berdistribusi normal (Sugiyono,

2019). Uji ini dilakukan untuk mengetahui kemampuan pemahaman konsep matematis murid semua kelas sama atau berbeda.

Adapun langkah-langkahnya sebagai berikut:

1. Membuat hipotesis statistik:

$$H_0: \mu_1 = \mu_2 = \mu_3$$

H_1 : paling sedikit ada duakelas populasi yang tidak sama

2. Membuat rangking dengan cara menggabungkan data dari ketiga kelompok populasi, kemudian diurutkan mulai dari data terkecil sampai data terbesar.
3. Mencari jumlah rank tiap kelompok sampel
4. Menghitung nilai statistik *Kruskal wallis* dengan rumus:

$$H = \frac{12}{N(N+1)} \sum_{i=1}^k \frac{R_i^2}{n_i} - 3(n+1)$$

Keterangan:

H = Nilai Kruskal Wallis

N = Jumlah data keseluruhan

R_i = Jumlah Rank data ke-i

n_i = jumlah data kelompok ke-i

5. Menentukan nilai $x_{\text{tabel}}^2 = x_{1-\alpha}^2$ (db = k -1)
6. Kriteria uji terima H_0 jika: $H \leq x_{\text{tabel}}^2$

Berdasarkan lampiran 3, nilai statistik Kruskal-wallis (H) diperoleh sebesar -241,20 dengan menggunakan taraf signifikansi 5% diperoleh x_{tabel}^2 sebesar 5,591, karena nilai $H < x_{\text{tabel}}^2$ maka terima H_0 . Hal ini menunjukkan bahwa populasi mempunyai kesamaan rata-rata artinya populasi memiliki kemampuan awal pemahaman konsep yang sama. Maka Teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah *simple random sampling*. Penentuan kelas eksperimen dan kelas kontrol dilakukan melalui proses pengundian secara acak. berdasarkan hasil undian tersebut, terpilihlah Kelas VIII A sebagai kelas eksperimen dan kelas VIII B sebagai kelas kontrol.

D. Teknik Pengumpulan Data, Jenis Data, Dan Variable Penelitian

1. Teknik pengumpulan data

Menurut Sugiyono, (2019), teknik pengumpulan data adalah cara yang digunakan oleh peneliti untuk memperoleh data yang dibutuhkan. Dalam penelitian ini, teknik pengumpulan data yang digunakan adalah Teknik tes, yaitu berupa soal-soal uraian kemampuan pemahaman konsep matematis yang disajikan dalam bentuk posttest. Tes tersebut bertujuan untuk mengukur kemampuan pemahaman konsep matematis murid kelas VIII SMPN 1 Rambah Samo.

2. Jenis Data

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif yang datanya merupakan angka-angka. Jenis data yang digunakan pada penelitian ini yaitu data primer. Data primer adalah data yang diperoleh dari subjek yang akan diteliti, yaitu data hasil tes awal kemampuan pemahaman konsep dan data tes kemampuan pemahaman konsep matematis murid dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *think pair share (TPS)* berbantuan media *powtoon* dan pembelajaran konvensional.

3. Variabel

Variabel penelitian pada dasarnya adalah segala sesuatu yang berbentuk apa saja yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari sehingga diperoleh informasi tentang hal tersebut, kemudian ditarik kesimpulannya (Sugiyono, 2019). Dalam penelitian ini terdapat dua variabel penelitian yaitu:

- a) Variabel Bebas atau Independent (X) Variabel bebas adalah variabel yang mempengaruhi atau yang menjadi sebab perubahan atau timbulnya variabel terikat atau dependent. Dalam penelitian ini yang menjadi variabel bebas adalah Model pembelajaran kooperatif tipe *think pair share (TPS)* berbantuan media *powtoon*
- b) Variabel Terikat atau Dependent (Y) Variabel terikat adalah variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat karena adanya variabel bebas. Dalam penelitian ini yang menjadi variabel terikat adalah Kemampuan pemahaman konsep matematis.

E. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian adalah alat atau fasilitas yang digunakan oleh peneliti dalam mengumpulkan data agar pekerjaannya lebih mudah dan hasilnya lebih baik, dalam arti lebih cermat, lengkap dan sistematis sehingga lebih mudah diolah. Jumlah instrumen penelitian tergantung pada jumlah variabel penelitian yang telah ditetapkan untuk diteliti (Sugiyono, 2019). Instrumen penelitian yang digunakan dalam penelitian ini yaitu: Tes Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis.

Tes merupakan seperangkat pertanyaan, latihan, atau alat lain yang digunakan untuk mengukur keterampilan, pengetahuan, tingkat inteligensi, kemampuan, maupun bakat individu atau kelompok. Dalam penelitian ini, tes kemampuan pemahaman konsep matematis murid berupa tes akhir (*posttest*) dalam bentuk soal uraian yang terdiri atas 3 butir soal. Tes tersebut diberikan satu kali kepada dua kelas, yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. Kelas eksperimen memperoleh perlakuan melalui penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *think pair share* (TPS) berbantuan media *powtoon*, sedangkan kelas kontrol memperoleh perlakuan berupa pembelajaran konvensional. Sebelum digunakan sebagai *posttest*, instrumen tes terlebih dahulu diuji cobakan. Hasil uji coba instrumen dianalisis untuk mengetahui karakteristik butir soal yang meliputi validitas, daya beda, tingkat kesukaran, dan reliabilitas. Instrumen tes yang baik adalah instrumen yang bisa mengukur kemampuan murid. Adapun langkah-langkah mendapatkan instrumen tes yang baik yaitu:

1. Menyusun Kisi-Kisi Soal

Penyusunan kisi-kisi soal dilakukan berdasarkan kurikulum yang berlaku, capaian pembelajaran, alur tujuan pembelajaran (ATP), serta indikator kemampuan pemahaman konsep matematis yang akan diukur. Kisi-kisi disusun sebagai pedoman dalam mengembangkan butir soal agar setiap soal yang dibuat sesuai dengan tujuan pembelajaran dan indikator yang telah ditetapkan. Dengan adanya kisi-kisi, penyusunan instrumen menjadi lebih sistematis sehingga dapat meminimalkan penyimpangan antara materi yang diajarkan dengan kemampuan yang akan diukur.

2. Validasi Isi

Setelah kisi-kisi soal selesai disusun, tahap selanjutnya adalah melakukan validasi isi (*content validity*). Validasi isi bertujuan untuk memastikan bahwa setiap butir soal telah sesuai dengan indikator kemampuan pemahaman konsep matematis, materi yang diujikan, serta tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan. Validitas isi dilakukan melalui penilaian para ahli (*expert judgment*) yang memiliki kompetensi sesuai dengan bidang penelitian. Penilaian tersebut bertujuan untuk mengetahui kesesuaian setiap butir instrumen dengan indikator yang telah disusun sehingga instrumen yang digunakan benar-benar mampu mengukur aspek yang diteliti (Retnawati, 2016). Dengan demikian, sebelum instrumen digunakan dalam penelitian, perlu dipastikan terlebih dahulu bahwa setiap butir soal telah memenuhi kesesuaian dari segi materi, konstruksi, maupun penggunaan bahasa. Adapun lembar validasi yang telah diisi oleh validator terdapat pada lampiran 9.

Pada penelitian ini, validasi isi dilakukan oleh dua orang validator, yaitu Dr. Nurrahmawati, M.Pd. dan Rika Septianingsih, M.Pd., yang merupakan dosen Program Studi Pendidikan Matematika. Kedua validator dipilih karena memiliki latar belakang keilmuan di bidang pendidikan matematika serta kompetensi dalam pembelajaran dan evaluasi hasil belajar matematika. Keterlibatan validator yang memiliki bidang keahlian sesuai dengan penelitian diharapkan dapat memberikan penilaian yang objektif terhadap kesesuaian setiap butir soal dengan indikator kemampuan pemahaman konsep matematis yang diukur.

Uji validitas isi dilakukan menggunakan indeks *Aiken's V*. Menurut Retnawati (2016), indeks *Aiken's V* digunakan untuk mengetahui tingkat kesepakatan para validator terhadap relevansi setiap butir instrumen dengan indikator yang diukur. Setiap validator memberikan penilaian terhadap masing-masing butir menggunakan skala tertentu, kemudian hasil penilaian tersebut dihitung untuk memperoleh nilai indeks validitas setiap butir. Semakin tinggi nilai indeks *Aiken's V*, maka semakin tinggi tingkat kesesuaian butir instrumen dengan indikator yang diukur. Perhitungan indeks *Aiken's V* dilakukan dengan menggunakan rumus:

$$V = \frac{\sum s}{n(c - 1)}$$

Keterangan:

- V = indeks validitas isi,
- $s = r - l_0$,
- r = skor yang diberikan validator,
- l_0 = skor terendah pada skala penilaian,
- n = jumlah validator,
- c = jumlah kategori penilaian.

Dalam uji validitas isi, peneliti menggunakan skala likert berbentuk *checklist*, penilaian instrumen diklasifikasikan menjadi 5 pilihan. Skor terdiri dari 1-5 dengan kategori 1 (tidak relevan tetapi dengan revisi), 2 (kurang relevan dengan sedikit revisi), 3 (cukup dengan sedikit revisi), 4 (relevan dan tidak ada revisi), 5 (sangat relevan dan tidak ada revisi) (Retnawati, 2016). Adapun perhitungan *Aiken's V* terdapat pada Lampiran 10. Berikut hasil perhitungan *Aiken's V*:

Tabel 9. Hasil Perhitungan *Aiken's V*

butir	validator 1	validator 2	V	Keterangan
1	5	5	1	Tinggi
2	4	4	0,75	Sedang
3	5	4	0,875	Tinggi
4	5	5	1	Tinggi
5	4	4	0,75	Sedang
6	5	4	0,875	Tinggi

Berdasarkan Tabel 9, diperoleh bahwa butir soal nomor 1 dan 4 memiliki nilai V sebesar 1,00 sehingga termasuk dalam kategori validitas tinggi. Butir soal nomor 3 dan 6 memperoleh nilai V sebesar 0,875 yang juga berada pada kategori tinggi. Sementara itu, butir soal nomor 2 dan 5 memperoleh nilai V sebesar 0,75 sehingga termasuk dalam kategori validitas sedang. Kategori sedang menunjukkan bahwa butir soal telah sesuai dengan indikator yang diukur, namun masih terdapat beberapa bagian yang perlu disempurnakan berdasarkan saran validator, seperti perbaikan redaksi, kejelasan kalimat, maupun penyempurnaan konteks soal agar tidak menimbulkan penafsiran yang berbeda. Dengan kata lain, kategori sedang bukan berarti butir soal tidak layak digunakan, tetapi masih

memerlukan revisi sehingga kualitas instrumen menjadi lebih baik sebelum diujicobakan.

Mengacu pada pendapat Aiken yang dikutip oleh Retnawati (2016), nilai Aiken's V yang berada pada rentang 0 sampai 1, di mana nilai yang semakin mendekati 1 menunjukkan tingkat kesesuaian dan relevansi butir soal yang semakin baik menurut para validator. Hasil tersebut mengindikasikan bahwa seluruh butir soal telah dinilai memiliki kesesuaian dengan indikator yang diukur, sehingga dapat digunakan sebagai instrumen penelitian. Meskipun terdapat beberapa butir yang berada pada kategori sedang, nilai yang diperoleh masih menunjukkan bahwa soal tersebut cukup layak untuk mengukur kemampuan yang diteliti setelah dilakukan perbaikan sesuai saran dan masukan dari validator.

3. Melakukan Uji Coba Soal Tes

Instrumen yang telah dinyatakan layak melalui validasi isi selanjutnya diujicobakan kepada murid kelas IX SMPN 1 Rambah Samo. Pemilihan murid kelas IX sebagai subjek uji coba didasarkan pada pertimbangan bahwa mereka tidak termasuk dalam sampel penelitian sehingga dapat menghindari kemungkinan murid mengenali soal ketika penelitian dilaksanakan pada kelas VIII. Selain itu, murid kelas IX telah mempelajari materi statistika sehingga dianggap memiliki kemampuan yang memadai untuk memberikan gambaran mengenai kualitas butir soal.

Uji coba instrumen bertujuan untuk mengetahui karakteristik setiap butir soal sebelum digunakan sebagai instrumen penelitian. Melalui tahap ini dapat diketahui apakah setiap soal telah memenuhi persyaratan sebagai instrumen yang baik, meliputi validitas butir soal, reliabilitas tes, tingkat kesukaran, dan daya pembeda. Oleh karena itu, pelaksanaan uji coba merupakan tahapan penting agar instrumen yang digunakan benar-benar mampu mengukur kemampuan pemahaman konsep matematis secara tepat (Yuliani & Sari, 2024).

Setelah murid menyelesaikan tes uji coba, seluruh lembar jawaban diperiksa menggunakan rubrik penskoran kemampuan pemahaman konsep matematis yang telah disusun sebelumnya. Rubrik tersebut digunakan agar proses pemberian skor dilakukan secara konsisten sesuai indikator yang diukur. Skor yang diperoleh dari hasil uji coba selanjutnya dianalisis untuk mengetahui karakteristik setiap butir

soal yang meliputi validitas butir, reliabilitas tes, tingkat kesukaran, dan daya pembeda. Hasil analisis inilah yang menjadi dasar dalam menentukan butir soal yang layak digunakan pada pelaksanaan *posttest* dalam penelitian.

4. Melakukan Analisis Instrumen

Data hasil uji coba yang telah diperoleh kemudian dianalisis untuk mengetahui kualitas instrumen tes sebelum digunakan pada penelitian. Analisis instrumen dilakukan melalui beberapa tahapan untuk memperoleh instrumen tes yang berkualitas, yaitu melakukan uji validitas butir soal, uji reliabilitas, analisis tingkat kesukaran, dan analisis daya pembeda.

a) Uji Validitas

Validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat kevalidan atau kesahihan suatu instrument (Sundayana, 2018). Suatu instrumen dikatakan valid apabila mampu mengukur apa yang diinginkan. Sebuah instrumen dikatakan valid apabila dapat mengungkap data dari variabel yang diteliti secara tepat. Tinggi rendahnya validitas instrumen menunjukkan sejauh mana data yang terkumpul tidak menyimpang dari gambaran tentang variabel yang dimaksud. Untuk menguji validitas alat ukur dibutuhkan langkah – langkah sebagai berikut:

- a) Menghitung harga korelasi setiap butir alat ukur dengan rumus pearson/product moment yaitu:

$$r_{XY} = \frac{n \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{(n \sum X^2 - (\sum X)^2)(n \sum Y^2 - (\sum Y)^2)}}$$

Keterangan:

x : skor butir

y : skor total

r_{xy} : koefisien korelasi antara skor butir dan skor total

n : banyak murid.

Setelah diperoleh nilai r_{xy} , dilakukan pengujian validitas dengan membandingkan harga r_{xy} dengan r_{tabel} . Harga r_{tabel} dapat diperoleh dengan terlebih dahulu menetapkan derajat kebebasannya menggunakan rumus $df = n - 2$ pada taraf signifikansi $\alpha = 0,05$.

Kriteria pengujiannya:

Jika $t_{hitung} \geq t_{tabel}$, maka soal tersebut valid.

Jika $t_{hitung} < t_{tabel}$, maka soal tersebut tidak valid.

Hasil analisis validasi soal uji coba *posttest* pada pokok pembahasan pemusatan data dan penyebaran data, dari 6 soal yang diuji cobakan 6 soal memiliki kategori valid. Hasil analisis validitas dapat dilihat pada lampiran 12. Hasil uji validitas disajikan pada Tabel 10 berikut:

Tabel 10. Hasil Analisis Uji Validitas Soal

Nomor soal	Koef. Korelasi (r)	t_{hitung}	t_{tabel}	Keterangan
1	0,863	9,036	2,048	valid
2	0,902	11,025	2,048	valid
3	0,848	8,452	2,048	valid
4	0,924	12,815	2,048	valid
5	0,939	14,473	2,048	valid
6	0,931	13,480	2,048	valid

Berdasarkan Tabel 10, diperoleh bahwa seluruh butir soal memiliki nilai koefisien korelasi (r) berkisar antara 0,848 sampai 0,939. Selain itu, nilai t_{hitung} pada setiap butir soal lebih besar daripada nilai t_{tabel} sebesar 2,048. Hal tersebut menunjukkan bahwa butir soal nomor 1 sampai nomor 6 memenuhi kriteria validitas.

Dengan demikian, seluruh butir soal dinyatakan valid dan telah mampu mengukur kemampuan pemahaman konsep matematis sesuai dengan indikator yang telah ditetapkan. Hasil uji validitas ini menjadi salah satu dasar dalam menentukan kelayakan butir soal sebelum dilanjutkan pada analisis reliabilitas, tingkat kesukaran, dan daya pembeda.

b) Daya Pembeda

Daya pembeda (DP) soal adalah kemampuan suatu soal untuk dapat membedakan antara murid yang berkemampuan tinggi dan murid yang berkemampuan rendah. Rumus untuk menentukan daya pembeda (DP) untuk soal tipe uraian (Sundayana, 2018) adalah:

$$DP = \frac{SA-SB}{IA}$$

Keterangan:

SA = Jumlah skor kelompok atas

SB = Jumlah skor kelompok bawah

IA = Jumlah skor ideal kelompok atas

Dengan klasifikasi sebagai berikut:

Tabel 11. Klasifikasi Daya Pembeda

Tingkat Kesukaran	Kriteria
$DP \leq 0,00$	Sangat jelek
$0,00 < DP \leq 0,20$	Jelek
$0,20 < DP \leq 0,40$	Cukup
$0,40 < DP < 0,70$	Baik
$0,70 < DP \leq 1,00$	Sangat baik

Sumber: Sundayana (2018)

Dari kriteria daya pembeda soal tersebut maka daya pembeda soal yang akan digunakan adalah $0,20 < DP \leq 1,00$ yaitu daya pembeda yang cukup, baik, sangat baik, sedangkan negatif sampai 0,20 tidak boleh digunakan dalam penelitian karena daya pembeda jelek dan sangat jelek dapat mengakibatkan tidak dapat membedakan antara murid yang pandai dan kurang pandai. Hasil analisis daya pembeda dapat dilihat Tabel 12.

Tabel 12. Hasil Analisis Daya Pembeda Soal

No. Soal	SA	SB	IA	DP	Keterangan
1	48	25	60	0,38	Cukup
2	51	32	60	0,32	Cukup
3	50	32	60	0,33	Cukup
4	50	28	60	0,3	Cukup
5	50	24	60	0,43	Baik
6	51	27	60	0,4	Cukup

Berdasarkan Tabel 12, soal nomor 1, 2, 3, 4, 6 memiliki kriteria cukup dan soal nomor 5 memiliki kriteria baik, sehingga soal tersebut dapat digunakan. Hasil daya pembeda dapat dilihat pada lampiran 13.

b) Tingkat kesukaran

Tingkat kesukaran adalah keberadaan suatu butir soal apakah dipandang sukar, sedang atau mudah dalam mengerjakannya (Sundayana, 2018). Rumus untuk menentukan tingkat kesukaran untuk soal tipe uraian adalah:

$$TK = \frac{SA+SB}{IA+IB}$$

Keterangan:

SA = Jumlah skor kelompok atas

SB = Jumlah skor kelompok bawah

IA = Jumlah skor ideal kelompok atas

IB = Jumlah skor ideal kelompok bawah

Tabel 13. Klasifikasi Tingkat Kesukaran

Tingkat Kesukaran	Kriteria
TK = 0,00	Terlalu sukar
$0,00 < TK \leq 0,30$	Sukar
$0,30 < TK \leq 0,70$	Sedang/cukup
$0,70 < TK < 1,00$	Mudah
TK = 1,00	Terlalu mudah

Sumber: Sundayana (2018)

Dari kriteria tingkat kesukaran soal tersebut maka tingkat kesukaran soal yang akan digunakan adalah $TK > 0,00$ sampai $TK < 1,00$ yaitu TK yang sukar, sedang/cukup dan mudah. Sedangkan $TK \leq 0,00$ tidak boleh digunakan dalam penelitian karena tingkat kesukaran terlalu sukar. Sehingga kemungkinan yang akan lulus hanya murid yang paling pintar saja, dan $TK = 1,00$ tingkat kesukaran terlalu mudah sehingga tidak mengukur kemampuan matematis murid. Adapun hasil analisis tingkat kesukaran soal uji coba terlihat pada Tabel 14.

Tabel 14. Hasil Analisis Tingkat Kesukaran Soal

No. Soal	SA	SB	IA	IB	TK	Keterangan
1	48	25	60	60	0,61	Sedang
2	51	32	60	60	0,69	Sedang
3	50	32	60	60	0,68	Sedang
4	50	28	60	60	0,65	Sedang
5	50	24	60	60	0,62	Sedang
6	51	27	60	60	0,65	Sedang

Berdasarkan Tabel 14, diperoleh 6 butir soal yang memiliki kriteria sedang. Hasil perhitungan tingkat kesukaran dapat dilihat pada lampiran 14. Setelah dilakukan perhitungan daya pembeda dan tingkat kesukaran soal maka ditentukan soal yang akan digunakan sebagai instrument penelitian. Berdasarkan hasil analisis daya pembeda (DP) dan tingkat kesukaran soal (TK), dapat diklasifikasikan sebagai berikut.

Tabel 15. Rangkuman Hasil Analisis Uji Coba Soal Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis

no soal	Validitas	daya pembeda	Tingkat kesukaran	Kriteria
1	Valid	cukup	sedang	Bisa dipakai
2	Valid	cukup	sedang	Bisa dipakai
3	Valid	cukup	sedang	Bisa dipakai
4	Valid	cukup	sedang	Bisa dipakai
5	Valid	baik	sedang	Bisa dipakai
6	Valid	cukup	sedang	Bisa dipakai

Berdasarkan Tabel 15, soal nomor 1 menggunakan satu indikator yaitu Mengklasifikasikan objek-objek menurut sifat-sifat tertentu (sesuai dengan konsepnya), soal nomor 5 menggunakan satu indikator Menggunakan, memanfaatkan, dan memilih prosedur atau operasi tertentu, soal nomor 6 menggunakan satu indikator yaitu Mengaplikasikan konsep atau algoritma dalam pemecahan masalah. Soal nomor 1,5,6 adalah soal yang dipakai, sedangkan untuk nomor 2,3,4 tidak dipakai, karena indikator yang diukur sudah terwakili oleh soal lain yang memiliki kualitas lebih baik, sehingga penggunaan soal nomor 1, 5, dan 6 dianggap cukup untuk mengukur seluruh indikator penelitian.

d) Uji Reliabilitas

Menurut Sundayana (2018) reliabilitas instrumen penelitian adalah suatu alat yang memberikan hasil yang tetap sama (konsisten, ajeg). Dalam uji reliabilitas instrumen pada penelitian ini, peneliti menggunakan rumus *Cronbach's Alpha* (α) untuk tipe soal uraian, yaitu:

$$r_{11} = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(1 - \frac{\sum S_i^2}{S_t^2} \right)$$

Keterangan:

r_{11} = reliabilitas instrument

n = banyaknya butir pertanyaan

$\sum S_i^2$ = jumlah varians item

S_t^2 = varians total

Nilai koefisien reliabilitas yang diperoleh diinterpretasikan dengan indeks reliabilitas.

Tabel 16. Klasifikasi Koefisien Reliabilitas

Koefisien Reliabilitas (r)	Interpretasi
$0,00 \leq r < 0,20$	Sangat rendah
$0,20 \leq r < 0,40$	Rendah
$0,40 \leq r < 0,60$	Sedang/Cukup
$0,60 \leq r < 0,80$	Tinggi
$0,80 \leq r < 1,00$	Sangat tinggi

Sumber: Sundayana (2018)

Berdasarkan hasil analisis soal uji coba yang telah dilakukan maka diperoleh soal yang siap untuk dijadikan sebagai instrument penelitian. Berdasarkan perhitungan reliabilitas yang telah disajikan pada lampiran 15, diperoleh $r_{11 \text{ posttest}}$ kemampuan pemahaman konsep matematis sebesar 0,9283 maka reliabilitasnya berada pada interpretasi tinggi dan dapat dipakai sebagai instrumen penelitian.

F. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data yang digunakan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS) terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis adalah sebagai berikut:

1) Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui normal tidaknya suatu distribusi data. Hal ini penting diketahui berkaitan dengan ketepatan pemilihan uji statistik yang akan digunakan. Uji normalitas yang digunakan adalah dengan menggunakan *Liliefors*. Langkah-langkah uji *Liliefours* telah tercantum sebelumnya pada halaman 35.

2) Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan apabila diketahui sebaran datanya berdistribusi normal. Uji ini dilakukan untuk mengetahui apakah sampel mempunyai varians homogen atau tidak. Pada uji ini digunakan uji *Fisher* (F). Langkah – langkah uji F (Sundayana, 2018) adalah sebagai berikut:

- a. Merumuskan hipotesis nol dan hipotesis alternatifnya:

H_0 : Kedua varians homogen ($\sigma_1 = \sigma_2$)

H_a : kedua varians tidak homogen ($\sigma_1 \neq \sigma_2$)

- b. Menentukan nilai F_{hitung} dengan rumus :

$$F_{hitung} = \frac{\text{variens besar}}{\text{variens kecil}} = \frac{(\text{simpangan baku besar})^2}{(\text{simpangan baku kecil})^2}$$

- c. Menentukan nilai F_{tabel} dengan rumus:

$$F_{tabel} = F_{\alpha}(dk \text{ } n_{\text{variens kecil}} - 1)$$

- d. Kriteria uji: jika $F_{hitung} < F_{tabel}$, maka H_0 diterima (variens homogen)

Berdasarkan hasil uji normalitas, diketahui bahwa data tidak berdistribusi normal. Oleh karena itu, uji homogenitas dengan menggunakan uji *Fisher* tidak dilakukan, karena uji tersebut merupakan salah satu uji homogenitas yang digunakan pada analisis statistik parametrik dan mensyaratkan data berdistribusi normal. Selanjutnya, analisis data dilakukan menggunakan statistik nonparametrik, yaitu uji *Mann Whitney*.

3) Uji Hipotesis

Uji ini bertujuan untuk mengetahui apakah ada pengaruh model pembelajaran pembelejaraan kooperatif tipe *think pair share (TPS)* berbantuan media *powtoon*, terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis murid kelas VIII SMPN 1 Rambah Samo.

a. Uji *Mann Whitney*

Uji *Mann Whitney* digunakan untuk menguji perbedaan rata – rata dari dua kelompok sampel yang saling bebas jika salah satu atau kedua kelompok sampel tidak berdistribusi normal. Langkah Uji *Mann Whitney* sebagai berikut:

- 1) Merumuskan hipotesis nol dan hipotesis alternatifnya.
- 2) Gabungkan semua nilai pengamatan dari sampel pertama dan sampel kedua dalam satu kelompok.
- 3) Beri rank dimulai dengan rank 1 untuk nilai pengamatan terkecil, sampai rank terbesar untuk nilai pengamatan

terbesarnya atau sebaliknya. Jika ada nilai yang sama harus mempunyai nilai rank yang sama pula.

- 4) Setelah nilai pengamatannya diberi rank, dijumlahkan nilai rank tersebut, kemudian ambil jumlah rank terkecilnya.
- 5) Menghitung nilai U dengan rumus:

$$U_1 = n_1 \cdot n_2 - \frac{n_2(n_2-1)}{2} - \sum R_2$$

$$U_2 = n_1 \cdot n_2 - \frac{n_1(n_1-1)}{2} - \sum R_1$$

Dari U_1 dan U_2 pilihlah nilai yang terkecil menjadi U_{hitung}

- 6) Untuk $n_1 \leq 40$ dan $n_2 \leq 20$ (n_1 dan n_2 boleh terbalik) nilai U_{hitung} tersebut kemudian dibandingkan dengan U_{tabel} dengan kriteria terima H_0 jika $U_{hitung} \leq U_{tabel}$. Jika $n_1 ; n_2$ cukup besar maka lanjutkan pada langkah 7.

- 7) Menentukan rata – rata dengan rumus:

$$\mu_U = \frac{1}{2}(n_1 n_2)$$

- 8) Menentukan simpangan baku:

- a. Untuk data yang tidak berulang:

$$\sigma_U = \sqrt{\frac{n_1 n_2 (n_1 + n_2 + 1)}{12}}$$

- b. Untuk data yang terdapat pengulangan:

$$\sigma_U = \sqrt{\left(\frac{n_1 n_2}{N(N-1)}\right) \left(\frac{N^3 - N}{12}\right) - \sum T}$$

$$\sum T = \sum \frac{t^3 - t}{12}$$

Dengan t adalah yang berangka sama

- 9) Menentukan transformasi z dengan rumus:

$$Z_{hitung} = \frac{U - \mu_U}{\sigma_U}$$

- 10) Nilai Z_{hitung} tersebut kemudian bandingkan dengan Z_{tabel} dengan kriteria terima H_0 jika: $-Z_{tabel} \leq Z_{hitung} \leq Z_{tabel}$

- 11) Nilai $Z_{hitung} > Z_{tabel}$. Tolak H_0

Berdasarkan perhitungan tersebut didapatkan $Z_{hitung} = 6,77$ dan $Z_{tabel} = 1,96$, maka tolak H_0 dan terima H_1 , dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe *think pair share (TPS)* berbantuan media *powtoon* terhadap kemampuan pemahaman konsep murid di kelas VIII SMPN 1 Rambah Samo. Adapun hasil perhitungan dapat dilihat pada Lampiran 20.

