

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan merupakan suatu proses yang dialami peserta didik agar dapat beradaptasi dengan lingkungan sehingga akan mengalami perubahan positif dalam dirinya yang memungkinkannya menjadi makhluk yang lebih bermanfaat dalam kehidupan masyarakat (Surbakti, 2022).

Pendidikan pada hakikatnya merupakan usaha manusia untuk memanusiakan manusia itu sendiri, yaitu untuk membudayakan manusia. Pendidikan merupakan usaha sadar dan terencana untuk mengembangkan potensi yang ada dalam diri peserta didik untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan masyarakat, bangsa dan negara. Proses pembelajaran di kelas merupakan suatu interaksi antara guru dan peserta didik. Interaksi dalam kelas akan dikatakan berhasil jika seorang peserta didik dapat memahami apa yang disampaikan guru. Selain itu juga pembelajaran di dalam kelas dapat dikatakan berhasil juga dilihat dari peningkatan aktivitas belajar.

Adanya kesulitan dalam belajar akan mengakibatkan seorang peserta didik tidak dapat belajar sebagaimana mestinya sehingga menimbulkan peserta didik memiliki prestasi yang rendah. Peserta didik yang mengalami hal ini biasanya ditandai dengan: pencapaian yang tidak seimbang terhadap usaha yang dilakukan, kesulitan melakukan tugas belajar.

Model pembelajaran *cooperative* merupakan metode pembelajaran yang menyajikan ide bahwa peserta didik harus mampu melaksanakan kerja sama melalui sebuah tim, dalam proses pembelajaran yang lebih bertanggung jawab. Model pembelajaran *cooperative* sering dipraktekkan di dalam kelas oleh guru, tetapi guru sering tidak menyadari bahwa hal yang dilakukannya adalah model pembelajaran *cooperative*. Model pembelajaran *cooperative* merupakan model pembelajaran yang mengutamakan adanya kelompok-kelompok. Model pembelajaran *cooperative* tipe *Think-Pair-Share* (TPS) adalah jenis pembelajaran *cooperative* yang dibuat untuk mengembangkan pola interaksi peserta didik. Diperkenalkan oleh Frank Lyman dkk tahun 1985 dari University of Maryland. Menurut Arends TPS adalah cara yang efektif untuk mengganti pola diskusi dalam kelas. Dengan pemikiran semua resitasi dan diskusi harus ada pengaturan untuk menguasai kelas secara menyeluruh, dan tahapan yang digunakan juga dapat memberi peserta didik lebih banyak waktu untuk berpikir, merespon, dan juga untuk saling membantu (Anggreani, 2019).

Berdasarkan Observasi yang peneliti amati situasi pendidikan SMP Negeri 12 Medan, masih banyak peserta didik yang kurang memahami pembelajaran fisika. Beberapa faktor yang dapat menimbulkan hasil belajar masih rendah terutama pada kemampuan pemecahan masalah adalah: sarana dan prasarana yang kurang memadai, kurangnya minat dan keseriusan peserta didik dalam belajar, daya tangkap dan nalar peserta didik masih rendah, model pembelajaran yang diberikan oleh guru lebih monoton sehingga menyebabkan kemampuan pemecahan masalah pada pelajaran fisika masih belum tercapai.

Berdasarkan ketentuan/peraturan pemerintah tentang teori pendidikan menurut UU No. 20 tahun 2003, Pendidikan merupakan usaha sadar dan terencana untuk menciptakan suasana belajar dan proses pembelajaran sehingga peserta didik secara aktif mengembangkan bakat dirinya untuk memiliki kemampuan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang dibutuhkan dirinya, masyarakat, bangsa, dan negara.

Jadi, pendidikan dapat diartikan sebagai tahap yang dibuat untuk mendewasakan manusia agar bisa bertanggung jawab dalam segala kewajibannya serta sebagai individu maupun makhluk sosial (Ayu, 2011). Sehingga peran guru sebagai pendidik sangatlah dibutuhkan. Dalam kegiatan pembelajaran, seorang guru diharapkan dapat memperhatikan materi pelajaran dan memilih model pengajaran yang tepat, sehingga tujuan pembelajaran tercapai, dapat dilihat dari peningkatan kemampuan pemecahan masalah.

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka peneliti bertujuan untuk meneliti dengan judul “ **Pengaruh Model *Cooperative Learning: Think Pair Share* pada Materi Tekanan Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Peserta Didik**”.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah tersebut peneliti mengidentifikasi masalah sebagai berikut:

1. Sarana dan prasarana yang kurang memadai
2. Kurangnya minat dan keseriusan peserta didik dalam belajar

3. Daya tangkap peserta didik masih rendah
4. Model pembelajaran yang diberikan oleh guru cenderung monoton

C. Batasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah tersebut, peneliti membatasi masalah dalam penelitian ini, yaitu:

1. Penelitian dilakukan di kelas VIII SMP Negeri 12 Medan
2. Indikator kemampuan pemecahan masalah yang digunakan pada penelitian ini adalah indikator menurut Heller dkk (1991)
3. Materi yang digunakan tekanan
4. Model yang digunakan merupakan cooperative learning tipe think pair share

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diobservasi, maka rumusan masalah pada penelitian ini adalah: Bagaimana pengaruh model pembelajaran *Cooperative Learning: Think Pair Share* pada materi tekanan terhadap kemampuan pemecahan masalah peserta didik pada kelas VIII di SMP Negeri 12 Medan.

E. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah diungkapkan di atas, maka tujuan dari penelitian ini adalah: Untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran *Cooperative Learning* tipe *Think Pair Share* pada materi tekanan terhadap

kemampuan pemecahan masalah peserta didik pada kelas VIII di SMP Negeri 12 Medan

F. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat penelitian yang diharapkan yaitu:

1. Bagi peserta didik

Peserta didik menjadi aktif dalam berdiskusi dengan teman sekelompok, sehingga peserta didik berani untuk mengemukakan pendapat serta pikiran mereka baik di dalam kelompok maupun di depan teman yang lainnya.

2. Bagi guru

Sebagai motivasi dan acuan yang baru untuk memilih model pembelajaran yang bervariasi sehingga dapat memberikan pelajaran yang baik bagi peserta didik.

3. Bagi Peneliti

Hasil penelitian dapat menambah pengetahuan peneliti dalam melakukan penelitian dan penyusunan laporan sebagai bahan untuk membina peserta didik saat peneliti menjadi guru dan orang tua dimasa yang akan datang.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Kerangka Teoritis

1. Pengertian Belajar

Belajar adalah proses perkembangan kepribadian manusia sebagai hasil dari pengalaman atau interaksi antar individu dan lingkungan (Priansa, 2019). Secara umum, belajar diartikan sebagai sebuah tahap untuk memperoleh kemampuan, kemampuan yang dimaksud mencakup pengetahuan, keterampilan, dan sikap (Sani, 2019).

Menurut Gagne, belajar merupakan perubahan kemampuan yang bertahan lama dan tidak berasal dari proses pertumbuhan (Sani, 2019). Menurut teori behaviorisme, seseorang dikatakan telah belajar apabila menunjukkan ciri-ciri, yaitu: 1) terjadi perubahan perilaku, 2) perubahan perilaku terjadi karena pengalaman, 3) perubahan perilaku bersifat menetap. Sedangkan pengertian belajar berdasarkan teori konstruktivisme adalah proses membangun makna berdasarkan informasi yang diperoleh atau pengalaman yang disaring dengan pikiran, persepsi, dan perasaan pembelajar. Berdasarkan teori konstruktivisme tersebut, proses belajar bergantung pada apa yang telah diketahui oleh pembelajar, pengalaman belajar, dan konstruksi makna dalam pikiran pembelajar (Sani, 2019). Dari definisi di atas dapat disimpulkan bahwa seseorang dikatakan belajar ketika mengalami sebuah proses perubahan yang memperoleh sebuah kompetensi baik di bidang pengetahuan, keterampilan, dan sikap.

2. Tujuan Belajar

Tujuan belajar merupakan keinginan yang harus dicapai oleh pelaksana sehingga menghasilkan sesuatu yang baru yang bersifat positif baik dari segi pengetahuan, keterampilan maupun pada segi sikap. Dari uraian di atas, maka tujuan belajar itu ada 3 yaitu: 1. Untuk menghasilkan pengetahuan 2. Pembentukan sikap 3. Memahami konsep dan keterampilan

3. Ciri-ciri Belajar

Menurut Djamarah ciri-ciri belajar adalah: 1) Perubahan yang dialami secara sadar. 2) Perubahan dalam belajar bersifat fungsional. 3) Memiliki perubahan positif dan aktif dalam belajar. 4) Perubahan dalam belajar tidak bersifat sementara. 5) Bersifat terarah. 6) Perubahan mencakup seluruh aspek (Lestari & Hudaya, 2018).

4. Manfaat Belajar

Ada beberapa manfaat belajar yaitu : 1. Dapat mengasah kemampuan seseorang yang sudah ada 2. Dapat meningkatkan motivasi untuk sukses 3. Ilmu semakin bertambah 4. Dapat menghasilkan uang 5. Dapat menambah keterampilan pada diri seseorang.

Dengan belajar, seseorang akan mendapatkan ilmu pengetahuan yang semakin meningkat dan lebih baik. Prinsip dasar belajar adalah komitmen. Baik secara fisik, mental dan emosional. Secara fisik artinya seseorang menyediakan waktu dan energinya untuk belajar, mencari apa yang perlu dipelajari, mencatat hal-hal penting baik dari buku maupun dari pengetahuan orang lain. Komitmen secara mental artinya segala informasi dan pengetahuan yang didapat tidak berhenti

hanya sampai pada saat itu, melainkan dikembangkan dan ditanamkan di dalam hati. Komitmen secara emosional ialah mengatasi segala kemarahan dan menerapkan karakteristik yang bersifat humoris.

B. Model Pembelajaran *Cooperative*

1. Pengertian Model Pembelajaran *Cooperative*

Pembelajaran cooperative adalah model yang mengutamakan kerjasama diantara peserta didik untuk mendapatkan tujuan pembelajaran. Dengan model pembelajaran cooperative diharapkan peserta didik dapat mengembangkan semua bakatnya secara optimal dengan berpikir aktif selama proses belajar berlangsung (Surbakti & Panjaitan, 2020). Joyce & Weil (Ramdhani, 2022) mengemukakan model pembelajaran adalah rancangan atau pola yang dapat digunakan untuk membentuk kurikulum (rencana pembelajaran jangka panjang), merancang bahan-bahan pembelajaran, dan membimbing pembelajaran di kelas atau yang lain. Artinya para guru dapat memilah model apa yang sesuai dan efisien untuk mencapai tujuan pendidikannya. Berdasarkan pendapat ahli tersebut Model pembelajaran merupakan model yang dapat diketahui, dipahami, dan diterapkan guru dalam pelaksanaan kegiatan belajar mengajar kepada peserta didik. Model pembelajaran yang digunakan kepada peserta didik harus sesuai supaya tujuan pembelajaran dapat tercapai dan dapat meningkatkan pengetahuan peserta didik. Model Pembelajaran *cooperative* merupakan model yang dibuat untuk mengembangkan kecakapan akademik (*academic skill*), keterampilan sosial (*social skill*) termasuk *interpersonal skill*. Sistem pengajaran cooperative dapat diartikan sebagai sistem belajar kelompok yang tersusun. Model cooperative

merupakan bentuk pembelajaran dengan bekerja secara berkelompok baik pada kelompok kecil maupun kelompok besar yang dilakukan dengan cara berkolaborasi yang bersifat heterogen dimana kelompok tersebut memiliki beragam karakter, jenis kelamin dan tingkat kemampuan yang berbeda. Dalam sistem cooperative, peserta didik diharapkan dapat belajar dan bekerja sama dengan anggota lainnya. Pada model ini peserta didik mempunyai dua tanggung jawab, yaitu mereka belajar untuk dirinya sendiri dan juga belajar untuk kelompoknya masing-masing.

Pembelajaran cooperative merupakan pembelajaran yang dilakukan cara berkelompok. Model ini juga merupakan kegiatan belajar yang dilakukan oleh peserta didik dalam kelompok-kelompok tertentu untuk mencapai tujuan pembelajaran yang telah dirumuskan, Sanjaya dalam (Ramdhani, 2022). Pembelajaran cooperative berbeda dengan belajar dalam kelompok. Ada unsur pembeda dengan belajar kelompok seperti pada umumnya. Penggunaan prinsip dasar sistem pembelajaran cooperative dengan benar akan memudahkan guru mengelola kelas dengan lebih efektif. Dalam pembelajaran cooperative proses pembelajaran tidak hanya diperoleh dari guru kepada peserta didik. Peserta didik dapat saling berdiskusi dengan peserta didik lainnya. Pembelajaran oleh teman sebaya (*peer teaching*) lebih baik dari pada pembelajaran oleh guru. Model pembelajaran cooperative merupakan aktivitas pembelajaran yang dilakukan oleh peserta didik dalam kelompok, untuk mencapai tujuan pembelajaran yang telah diharapkan. Berkaitan dengan pengelompokkan peserta didik dapat ditentukan dengan cara : 1) Minat dan bakat peserta didik 2) Latar belakang kemampuan

peserta didik 3) Perpaduan antara minat dan bakat peserta didik dan latar kemampuan peserta didik.

Menurut Hamdani unsur-unsur dasar pembelajaran cooperative adalah sebagai berikut : 1) Peserta didik harus memiliki pemahaman bahwa mereka akan “tenggelam atau berenang bersama. 2) Peserta didik mempunyai rasa tanggung jawab terhadap kelompoknya, selain bertanggung jawab pada diri sendiri pada masalah yang akan dihadapi. 3) Peserta didik harus memiliki pemahaman bahwa mereka memiliki tujuan yang sama. 4) Peserta didik berbagi tugas dan tanggung jawab dalam anggota kelompok. 5) Peserta didik diberikan *reward* yang akan mempengaruhi perkembangan kelompok. 6) Peserta didik berbagi tugas dan mereka mendapatkan kemampuan bekerjasama selama belajar. 7) Setiap peserta didik harus bertanggung jawab secara individual materi yang ditangani dalam kelompok.

2. Ciri-ciri model pembelajaran cooperative

Adapun ciri-ciri pembelajaran *cooperative* adalah : 1) Setiap anggota mempunyai tugas dalam hal ini peserta didik dalam kelompok berbagi tugas dan saling bekerja sama agar tercapainya tujuan pembelajaran. 2) Terjadi hubungan interaksi langsung antara peserta didik. Peserta didik saling berinteraksi untuk berbagi informasi, dan tidak bekerja secara individual. 3) Keinginan untuk bekerja sama. Pembelajaran *cooperative* dikatakan berhasil apabila kelompok tersebut berhasil mencapai tujuan mereka, maka dari itu dalam pembelajaran cooperative ditekankan agar saling bekerja sama, karena tanpa adanya kerja sama sesama anggota dalam kelompok, maka pembelajaran cooperative tidak dapat berhasil. 4)

Guru membantu mengembangkan kemampuan dalam diri kelompok. Dalam hal ini guru memantau dan memfasilitasi setiap aktivitas kerja kelompok agar dapat berjalan dan tujuan pembelajaran dapat tercapai. 5) Guru hanya berinteraksi dengan kelompok saat diperlukan. Dalam belajar kelompok tentu ada yang kurang dimengerti oleh peserta didik, maka dalam hal ini guru hanya membantu peserta didik ketika membutuhkan bantuan.

3. Model Pembelajaran *Think Pair Share*

Think pair and share merupakan model pembelajaran cooperative yang memberi peserta didik kesempatan untuk berpikir dan merespon serta saling bantu satu sama lain (Shoimin, 2019). Model pembelajaran *Think Pair Share* adalah suatu model pembelajaran yang memberi kesempatan pada setiap peserta didik untuk menunjukkan partisipasi kepada orang lain (E. Sari, 2016) Model ini juga memiliki ketentuan untuk memberikan kesempatan berpikir maupun berdiskusi dalam meningkatkan kemampuan peserta didik dalam merespon pertanyaan. Pembelajaran *cooperative* model *think pair and share* ini relative lebih sederhana karena tidak bertele-tele untuk mengatur tempat duduk ataupun pengelompokan peserta didik. Pembelajaran ini juga melatih peserta didik untuk berani mengutarakan pendapat dan menghargai pendapat teman. Sehingga, diharapkan peserta didik mampu bekerja sama, saling membutuhkan, dan saling bergantung pada kelompok kecil secara *cooperative*.

Keterampilan sosial pada pembelajaran *think pair and share* antara lain:

a. Keterampilan sosial peserta didik dalam berkomunikasi meliputi dua aspek.

1) Aspek bertanya

Aspek bertanya meliputi keterampilan sosial peserta didik dalam hal bertanya kepada teman dalam satu kelompoknya ketika ada materi yang kurang dimengerti serta bertanya pada diskusi kelas.

2) Aspek menyampaikan ide atau pendapat

Meliputi keterampilan peserta didik menyampaikan pendapat saat diskusi kelompok serta berpendapat (memberikan tanggapan atau sanggahan) saat kelompok lain presentasi.

b. Keterampilan sosial aspek bekerja sama

Meliputi sosial peserta didik pada aspek yang bekerja sama meliputi keterampilan sosial dalam hal bekerja sama dengan teman dalam satu kelompok untuk menyelesaikan soal yang diberikan oleh guru.

c. Keterampilan sosial aspek menjadi pendengar yang baik

Keterampilan sosial peserta didik pada aspek menjadi pendengar yang baik, yaitu keterampilan dalam hal mendengarkan guru, teman dari kelompok lain saat sedang presentasi maupun saat teman dari kelompok lain berpendapat.

d. Komponen pembelajaran *cooperative think pair and share*

Pembelajaran *think pair and share* mempunyai beberapa komponen.

1) *Think* (berfikir)

Pelaksanaan pembelajaran *think pair and share* diawali dari berpikir sendiri mengenai pemecahan suatu masalah. Tahap berpikir menurut peserta didik untuk lebih tekun dalam belajar dan aktif mencari referensi agar lebih mudah dalam memecahkan masalah atau soal yang diberikan guru.

2) *Pair* (berpasangan)

Setelah diawali dengan berfikir, peserta didik kemudian diminta untuk mendiskusikan hasil pemikirannya secara berpasangan. Tahap diskusi merupakan tahap menyatukan pendapat masing-masing peserta didik guna memperdalam pengetahuan mereka. Diskusi dapat menolong peserta didik untuk aktif menyampaikan pendapat dan mendengarkan pendapat orang lain dalam kelompok serta mampu bekerja sama dengan orang lain.

3) *Share* (berbagi)

Setelah mendiskusikan hasil pemikirannya, pasangan-pasangan peserta didik yang ada diminta untuk berbagi hasil pemikiran yang telah dibicarakan bersama pasangannya masing-masing kepada seluruh kelas. Tahap berbagi menuntut peserta didik untuk mampu mengungkapkan pendapatnya secara bertanggung jawab, serta mampu mempertahankan pendapat yang telah disampaikan.

4. Sintaks model pembelajaran *Cooperative Think Pair and Share* (TPS)

Sama halnya dengan model pembelajaran lain, model *cooperative think pair and share* memiliki tahapan dalam penerapannya. Tahapan model *cooperative think pair and share* adalah sebagai berikut:

a. *Think* (berpikir)

Guru mengajukan pertanyaan atau masalah yang berkaitan dengan pelajaran, kemudian peserta didik diminta untuk memberikan pernyataan tersebut secara mandiri untuk beberapa waktu.

b. *Pairing* (berpasangan)

Guru meminta peserta didik berpasangan dengan peserta didik lain untuk berdiskusi mengenai pemikiran masing-masing pada tahap pertama. Diskusi pada

tahap ini harus memperoleh berbagai jawaban pada pertanyaan yang sudah diidentifikasi. Umumnya guru memberi waktu 4-5 menit untuk berdiskusi.

c. *Sharing* (berbagi)

Guru meminta kelompok untuk mempresentasikan hasil yang diperoleh kepada seluruh kelas mengenai hasil yang sudah mereka peroleh. Ini baik dilakukan dengan cara bergantian mulai dari kelompok satu dengan lainnya.

Sedangkan menurut Madio (M. Sari, 2013) model pembelajaran *cooperative* tipe *think pair and share* memiliki 3 tahapan pembelajaran, yaitu: *think*, *pair*, *share*. Langkah-langkah model pembelajaran *cooperative think pair and share* dapat dilihat pada tabel 2.1 berikut:

Tabel 2. 1 Sintaks Model Pembelajaran Cooperative tipe Think Pair Share

Sintaks	Aktivitas Pembelajaran
Tahap pendahuluan	Awal pembelajaran dimulai dengan penggalan apersepsi sekaligus memotivasi peserta didik agar terlibat pada aktivitas pembelajaran. Pada tahap ini, guru juga menjelaskan aturan main serta menginformasikan batasan waktu untuk setiap tahap kegiatan.
Tahap <i>Think</i>	Proses <i>think pair share</i> dimulai pada saat guru melakukan demonstrasi untuk menggali konsepsi awal peserta didik. Pada tahap ini, peserta didik diberi batasan waktu oleh guru untuk memikirkan jawabannya secara individual terhadap pertanyaan yang diberikan.
Tahap <i>Pair</i>	Pada tahap ini, guru membentuk kelompok. Selanjutnya kelompok yang sudah dibentuk mulai berdiskusi dengan kelompoknya untuk mendiskusikan permasalahan yang telah diberi oleh guru. Setiap peserta didik diberikan waktu untuk berdiskusi mengenai jawaban atas permasalahan tersebut.

Tahap <i>Share</i>	Peserta didik dapat mempresentasikan jawaban secara perorangan atau secara <i>cooperative</i> kepada seluruh kelas sebagai keseluruhan kelompok. Setiap anggota dari kelompok dapat memperoleh nilai dari hasil pemikiran mereka.
Tahap Penghargaan	Peserta didik mendapat penghargaan berupa nilai baik secara individu maupun kelompok.

(sumber: (Afifah, I., & Sopiany, 2017))

5. Keunggulan dan Kelemahan Model Pembelajaran Think Pair Share

Adapun keunggulan dan kelemahan *Think pair and share* menurut (Shoimin, 2019)

a. Keunggulan

1. *Think Pair and Share* mudah diterapkan di berbagai jenjang pendidikan dan dalam setiap kesempatan
2. Menyediakan waktu berpikir untuk meningkatkan kualitas respon peserta didik
3. Peserta didik menjadi lebih aktif dalam berpikir mengenai konsep dalam mata pelajaran
4. Peserta didik lebih memahami tentang konsep topik pelajaran selama diskusi
5. Peserta didik dapat belajar dari peserta didik lain
6. Setiap peserta didik dalam kelompoknya mempunyai kesempatan untuk berbagi atau menyampaikan ide nya

b. Kelemahan

1. Banyaknya kelompok yang melapor dan perlu dimonitor
2. Lebih sedikit ide yang muncul

3. Jika ada perselisihan tidak ada penengah.

C. Kemampuan Pemecahan Masalah

1. Kemampuan pemecahan masalah

Pemecahan masalah adalah proses mencapai tujuan disertai dengan mengatasi berbagai rintangan yang muncul (Wardani, 2017). Kemampuan pemecahan masalah adalah kemampuan seseorang untuk menemukan solusi melalui suatu proses yang melibatkan pemerolehan dan pengorganisasian informasi (Setiyani, 2016).

Rintangan dapat berupa pertanyaan tidak terjawab atau suatu masalah terhadap keadaan tertentu. Menurut Nasution pemecahan masalah memerlukan keterampilan berpikir yang banyak ragamnya termasuk mengamati, melaporkan, mendeskripsikan, menganalisis, mengklasifikasi, menafsirkan, menarik kesimpulan, dan membuat generalisasi berdasarkan informasi yang dikumpulkan dan diolah. Nasution juga menambahkan, pemecahan masalah dapat dipandang sebagai manipulasi informasi secara sistematis, langkah demi langkah, dengan mengolah informasi yang diperoleh melalui pengamatan untuk mencapai suatu hasil pemikiran sebagai suatu respon terhadap problema yang dihadapi (Wardani, 2017).

Heller menyatakan bahwa kemampuan pemecahan masalah pada hakekatnya kemampuan berpikir (*learning to think*) atau belajar bernalar (*learning to reason*), yaitu berpikir atau bernalar, mengaplikasikan pengetahuan-pengetahuan yang

telah diperoleh sebelumnya untuk memecahkan masalah-masalah baru yang belum pernah dijumpai (Setiyani, 2016).

2. Strategi kemampuan pemecahan masalah

(Setiyani, 2016) Pemecahan masalah sangat erat kaitannya dengan konsep fisika. Faktor yang mempengaruhi pemecahan masalah fisika yaitu struktur pengetahuan yang dimiliki peserta didik yang memecahkan masalah dan karakter permasalahan. Perbedaan antara peserta didik yang memiliki kemampuan rendah (*novice*) dan tinggi (*expert*) dalam pemecahan masalah fisika terletak pada bagaimana peserta didik mengorganisasi dan menggunakan pengetahuan, serta menghubungkan satu konsep dengan konsep yang lain ketika memecahkan masalah.

Peserta didik yang memiliki kemampuan tinggi dalam pemecahan masalah fisika cenderung menggunakan *argument* kualitatif berdasarkan konsep fisika yang mendasari masalah (*deep feature*), mengevaluasi solusi, dan cenderung menggunakan alat bantu representasi. Hal sebaliknya, peserta didik yang memiliki kemampuan rendah dalam pemecahan masalah fisika cenderung mengenali masalah berdasarkan kajian masalah (*surface feature*), tidak melakukan evaluasi, dan cenderung menggunakan rumus dalam memecahkan masalah

(Setiyani, 2016) Heller dkk mengajukan langkah pemecahan masalah dalam pembelajaran fisika melalui lima tahap. Pertama, *visualize the problem*. Pada langkah ini, dilakukan visualisasi permasalahan dari kata-kata menjadi representasi visual, membuat daftar variabel yang diketahui dan tidak diketahui, identifikasi konsep dasar. Kedua, *describe the problem in physics description*.

Pada langkah ini, representasi visual diubah menjadi deskripsi fisika dengan membuat diagram benda bebas dan memilih sistem koordinat. Ketiga, *plan the solution*, yaitu merencanakan solusi dengan cara mengubah deskripsi fisika menjadi representasi matematis. Keempat, *execute the plan*, melaksanakan rencana dengan melakukan operasi matematis. Kelima, *check and evaluate*, mengevaluasi solusi yang didapatkan dengan mengecek kelengkapan jawaban, tanda, satuan dan nilai.

3. Indikator kemampuan pemecahan masalah

Kemampuan pemecahan masalah diartikan sebagai salah satu aspek berpikir tingkat tinggi yang artinya diperlukan pemahaman yang mendalam untuk menyelesaikan permasalahan yang disajikan. Diperlukan adanya indikator untuk mengetahui kemampuan pemecahan masalah.

Menurut Peraturan Dirjen Dikdasmen No.506/C/PP/2004 (Depdiknas,2004) indikator kemampuan pemecahan masalah sebagai berikut:

- 1) Kemampuan menunjukkan pemahaman masalah.
- 2) Kemampuan mengorganisasi data dan memilih informasi yang relevan dalam pemecahan masalah.
- 3) Kemampuan menyajikan masalah secara matematis dalam berbagai bentuk.
- 4) Kemampuan memilih pendekatan dan metode pemecahan masalah secara tepat.
- 5) Kemampuan mengembangkan strategi pemecahan masalah.
- 6) Kemampuan membuat dan menafsirkan model matematis dalam suatu masalah.
- 7) Kemampuan menyelesaikan masalah yang tidak rutin.

Indikator kemampuan pemecahan masalah yang diungkapkan oleh Heller dkk (1991) dapat ditunjukkan pada Tabel 2.1.

Tabel 2. 2 Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah

Tahap	Indikator
Memfokuskan permasalahan (<i>visualize the problem</i>)	Mengidentifikasi masalah berdasarkan konsep dasar Membuat daftar besaran yang diketahui
Mendesripsikan masalah dalam konsep fisika (<i>describe the problem in physics description</i>)	Mengubah representasi visual kedalam deskripsi fisika Menentukan besaran yang ditanyakan
Merencanakan solusi (<i>plan the solution</i>)	Mengubah deskripsi fisika menjadi representasi matematis Menentukan persamaan yang tepat untuk pemecahan masalah
Melaksanakan rencana pemecahan masalah (<i>execute the plan</i>)	Mensubstitusi nilai besaran yang diketahui ke persamaan Melakukan perhitungan dengan menggunakan persamaan matematis.
Mengevaluasi solusi (<i>check and evaluate</i>)	Mengevaluasi kesesuaian dengan konsep

(sumber: (Wardani, 2017))

D. Materi Pembelajaran Tekanan Zat

1. Tekanan Zat Padat

Dua temanmu Rini dan Andi memiliki berat kira-kira sama. Rini memakai sepatu hak tinggi, sedangkan Andi memakai sepatu pria (Gambar 2.1). jika secara tak sengaja kakimu terinjak oleh Rini dan Andi, apakah efek yang kamu rasakan sama? Kenyataannya, kamu merasa lebih sakit ketika terinjak Rini dari pada Andi. Bagaimana bisa efek kedua injakan ini berbeda, padahal berat Rini dan Andi sama?

Berat Rini ditopang oleh luas hak sepatu yang sangat kecil (kira-kira 1 cm^2), sementara berat Andi ditopang oleh luas alas sepatu pria (kira-kira 100 cm^2). Tampak bahwa efek yang ditimbulkan oleh gaya pada suatu benda juga bergantung pada luas bidang sentuh gaya tersebut. Dari sinilah muncul konsep tekanan. Yang didefinisikan sebagai gaya per satuan luas permukaan tempat gaya itu bekerja. Secara matematis Tekanan dapat dirumuskan dengan :

$$P = \frac{F}{A} \dots\dots\dots (2.1)$$

keterangan :

P = Tekanan (N/m^2)

F = Gaya tekan (N)

A = Luas bidang (m^2)

Rumus tekanan pada zat padat diteliti oleh Blaise Pascal yang kemudian digunakan sebagai satuan internasional pada besaran tekanan. Berdasarkan persamaan tersebut, maka :

- a) Semakin besar gaya tekan yang diberikan, maka semakin kecil tekanan yang dihasilkan.
- b) Semakin kecil luas permukaan bidang tekan, maka semakin besar tekanan yang dihasilkan.



Gambar 2. 1 Perbedaan Tekanan Pada Bidang Kecil Dan Bidang Besar

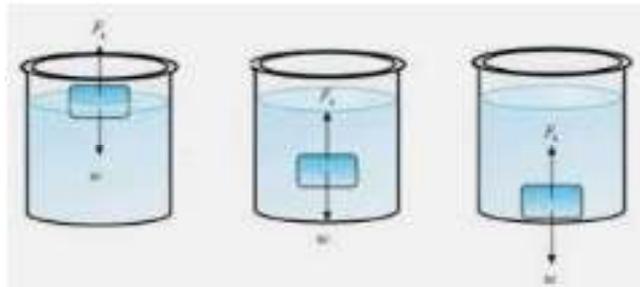
F_a = gaya apung (N)

ρ = massa jenis zat cair (kg/m^3)

V = volume benda

g = percepatan gravitasi (m/s^2)

Berdasarkan hukum Archimedes ada tiga posisi benda dalam zat cair :



Gambar 2. 2 Mengapung, Melayang, Tenggelam

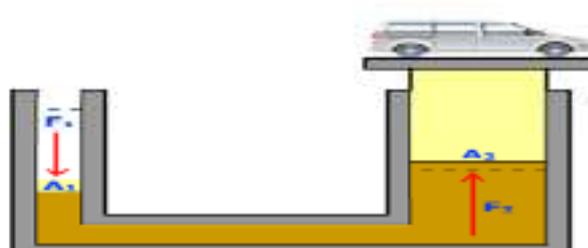
Beberapa teknologi yang memanfaatkan prinsip Hukum Archimedes adalah sebagai berikut :

- 1) Kapal Selam
- 2) Hidrometer
- 3) Jembatan ponton

b. Hukum *Pascal*

Hukum Pascal berbunyi “dalam ruang tertutup tekanan yang diberikan pada zat cair akan disalurkan ke segala arah dengan besaran yang sama.” Hukum ini menyatakan sifat tekanan yang dimiliki oleh zat cair.

- 1) Dongkrak hidrolik



Gambar 2. 3 Dongkrak Hidrolik

Prinsip kerja dongkrak Hidrolik pada hukum Pascal memiliki rumus sebagai berikut:

$$\frac{F_1}{A_1} = \frac{F_2}{A_2} \dots\dots\dots (2.4)$$

keterangan :

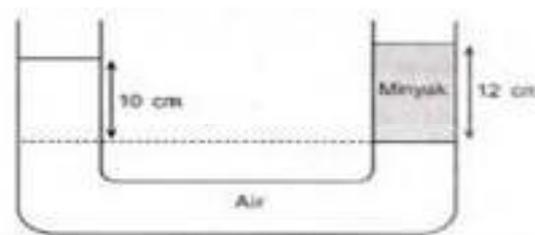
F1 = gaya pada penampang A1 (N)

F2 = gaya pada penampang A2 (N)

A1 = luas pada penampang 1 (m²)

A2 = luas pada penampang 2 (m²)

2) Pipa U



Gambar 2. 4 Pipa U

Hukum pascal pada pipa U dirumuskan sebagai berikut :

$$\rho_A \cdot g \cdot h_A = \rho_B \cdot g \cdot h_B \dots\dots\dots (2.5)$$

keterangan :

ρ_A = massa jenis zat cair A (kg/m³)

ρ_B = massa jenis zat cair B (kg/m^3)

h_A = kedalaman/ketinggian zat cair A (m)

h_B = kedalaman/ketinggian zat cair B (m)

g = percepatan gravitasi (m/s^2)

E. Penelitian yang Relevan

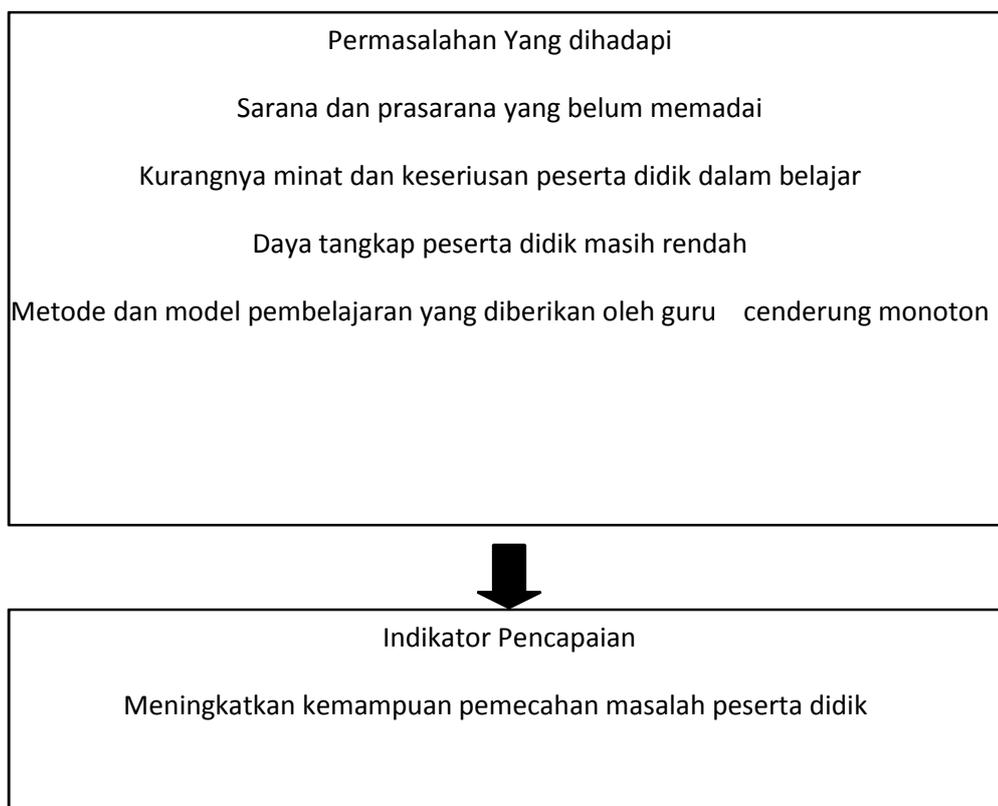
Penelitian serupa menjadi referensi sekaligus panduan bagi peneliti. Adapun penelitian tersebut diantaranya:

1. Penelitian yang dilakukan oleh Feri Setiyani tahun 2016. Dengan judul Kemampuan Peserta Didik Dalam Memecahkan Masalah Fisika Pada Berbagai Bentuk Representasi Soal. Berdasarkan hasil penelitian tersebut diperoleh hasil bahwa berbagai bentuk representasi soal memengaruhi peserta didik dalam memecahkan masalah.
2. Penelitian yang dilakukan oleh Debby Kusuma Wardani tahun 2017. Dengan judul: Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Fisika Peserta Didik Pada Materi Fluida Dinamis. Berdasarkan hasil penelitian tersebut diperoleh hasil bahwa terjadi perkembangan pada kemampuan pemecahan masalah di setiap indikator.
3. Penelitian yang dilakukan oleh (Ramdhani et al., 2022) dengan judul: Validitas Perangkat Pembelajaran Fisika Model *Cooperative* Tipe *Think-Pair-Share* untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Fisika Peserta Didik. Berdasarkan hasil penelitian tersebut diperoleh hasil bahwa Validitas perangkat pembelajaran yang dikembangkan dengan model *cooperative* tipe *think-pair-*

share secara keseluruhan termasuk pada kategori sangat valid dan reliabel. Hal ini diharapkan mampu meningkatkan mutu pembelajaran di sekolah.

4. Penelitian yang dilakukan oleh (Ambarwati & Hali, 2021) dengan judul: Keefektifan *Think Pair Share* (TPS) dalam Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Peserta Didik. Berdasarkan hasil penelitian tersebut diperoleh hasil bahwa Penerapan model pembelajaran *Think Pair Share* mampu meningkatkan Kemampuan pemecahan masalah matematika peserta didik. Hal ini berarti model pembelajaran *Think Pair Share* efektif dalam peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematika peserta didik kelas VII SMP Negeri 1 Kolaka.

F. Kerangka Berpikir





G. Hipotesis Penelitian

Menurut (Sugiyono, 2019a) hipotesis merupakan “jawaban sementara terhadap rumusan masalah penelitian”. Karena sifatnya masih sederhana, maka perlu dibuktikan kebenarannya melalui data yang sudah terkumpul. Berdasarkan pernyataan tersebut maka pembuktian kebenaran hipotesis penelitian dilakukan hipotesis kerja atau hipotesis statistik:

Ha : Terdapat pengaruh model pembelajaran *Cooperative* tipe *Think Pair Share* terhadap kemampuan pemecahan masalah peserta didik kelas VIII SMP Negeri 12 Medan pada Materi Tekanan

H₀ : Tidak terdapat pengaruh model pembelajaran *Cooperative* tipe *Think Pair Share* terhadap kemampuan pemecahan masalah peserta didik kelas VIII SMP Negeri 12 Medan pada Materi Tekanan.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan di SMP NEGERI 12 MEDAN pada kelas VIII, pada bulan mei-juli semester genap tahun pelajaran 2022/2023.

B. Populasi dan Sampel Penelitian

Sugiyono mengungkapkan bahwa populasi merupakan daerah generalisasi yang terdiri atas objek atau subjek yang mempunyai karakter dan kualitas tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipahami dan kemudian ditarik kesimpulan (Anggreani, 2019).

Untuk memecahkan atau menyelesaikan sebuah masalah pada penelitian ini maka diperlukan keberadaan data dan informasi dari objek/individu yang diteliti. Populasi pada penelitian ini ialah seluruh peserta didik kelas VIII SMP NEGERI 12 MEDAN.

Sugiono berpendapat bahwa sampel ialah sejumlah bagian dari karakter yang dimiliki sebuah populasi (Anggreani, 2019). Dalam menentukan sampel pada peneliti menggunakan teknik *purposive sampling* dilakukan dengan cara mengambil subjek bukan didasarkan atas strata, random, atau daerah tetapi didasarkan atas adanya tujuan tertentu. Dalam hal ini, peneliti mengambil sampel kelas VIII-8 dan VIII-9 di SMP NEGERI 12 MEDAN.

C. Variabel Penelitian

Seorang peneliti harus menetapkan variabel yang dipakai sebagai objek penelitiannya pada setiap kegiatan. Terdapat dua variable yang menjadi tujuan penelitian, yaitu variabel bebas dan variabel terikat. Variabel bebas ialah faktor atau unsur yang mempengaruhi munculnya faktor

lain, sedangkan variabel terikat ialah faktor atau unsur yang muncul karena memiliki pengaruh dari variabel bebas.

1. Variabel bebas (X) yaitu: model pembelajaran cooperative learning
2. Variabel terikat (Y) yaitu: kemampuan pemecahan masalah pada materi tekanan.

D. Jenis dan Desain Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini yaitu eksperimen semu (*quasi eksperimen design*). *Quasi Eksperimen Design* merupakan metode penelitian eksperimen dengan desain yang dimiliki kelompok kontrol tetapi tidak dapat berfungsi sepenuhnya untuk mengontrol variabel-variabel luar yang mempengaruhi pelaksanaan eksperimen.

Pendekatan penelitian yang digunakan adalah pendekatan kuantitatif. Penelitian kuantitatif adalah metode untuk menguji teori dengan cara meneliti hubungan antar variabel. Dalam penelitian ini, peneliti melakukan pengamatan pada dua kelas, yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. Sebelum diberi perlakuan kedua kelas diberikan *pre-test* untuk mengetahui kemampuan awal dari kedua kelas. Setelah itu kelas eksperimen diberi perlakuan dengan menggunakan model *cooperative learning* tipe *think pair share* sedangkan kelas kontrol menggunakan pembelajaran ceramah. Setelah kelas eksperimen diberikan perlakuan, maka peneliti memberikan *post-test* kepada dua kelas tersebut.

Peneliti ingin menguji pengaruh kelas yang menggunakan model *cooperative learning* tipe *think pair share* dengan kelas yang menggunakan model konvensional dengan tujuan untuk mengetahui kemampuan pemecahan masalah peserta didik.

Desain yang digunakan dalam penelitian ini ialah *two group pretest-posttest* design. Desain ini paling efektif dalam penunjukan hubungan sebab akibat, dengan memberikan *pretest* sebelum

pembelajaran dimulai dengan tujuan untuk melihat perbedaan antara dua kelompok serta perubahan yang terjadi.

Tabel 3. 1 Two Group Pretest-Posttest Design

Kelompok	Tes Awal	Perlakuan (X)	Tes Akhir
Eksperimen	O ₁	X ₁	O ₂
Kontrol	O ₁		O ₂

keterangan :

O₁ : Pemberian *pretest* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol sebelum perlakuan.

O₂ : Pemberian *posttest* pada kelas eksperimen dan kelas control setelah perlakuan.

X₁ : Pembelajaran dengan menggunakan model *cooperative learning* tipe *think pair share*

E. Prosedur Penelitian

Beberapa prosedur yang dilakukan peneliti ialah:

1. Tahap Persiapan Penelitian

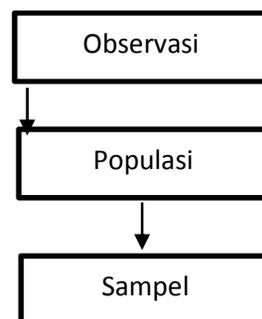
Untuk mendapatkan data yang dibutuhkan dalam menyusun sebuah skripsi maka peneliti melakukan penelitian sebagai berikut:

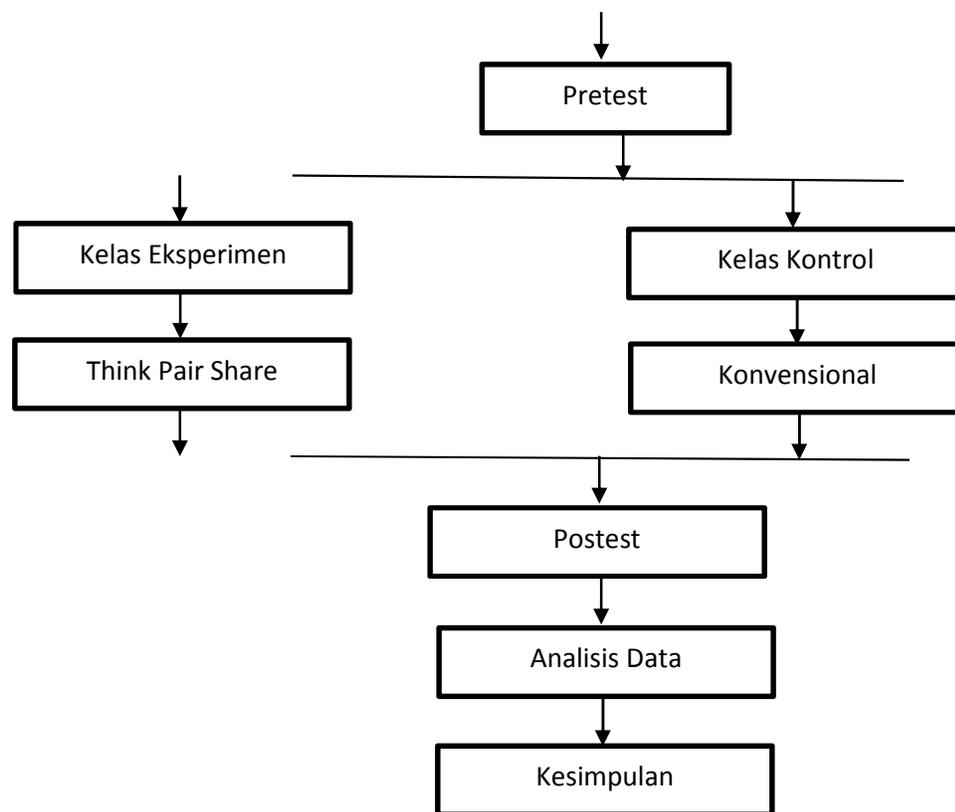
- a. Memberikan informasi mengenai penelitian yang akan dilakukan kepada pihak sekolah
- b. Melakukan observasi
- c. Menyusun jadwal penelitian
- d. Menentukan populasi penelitian
- e. Menentukan sampel penelitian
- f. Menentukan kelas kontrol dan kelas eksperimen
- g. Menyusun program dan rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP)

2. Tahap Pelaksanaan, mencakup:
 - a. Melakukan *pretest* kepada kelas kontrol dan kelas eksperimen
 - b. Pemberian perlakuan yang berbeda pada edua kelas
 - c. Memberikan *posttest* untuk mengetahui hasil belajar peserta didik pada materi yang sudah diajarkan
3. Tahap pengumpulan dan pengolahan data, mencakup:
 - a. Mengumpulkan data *pretest* dan *posttest*
 - b. Menganalisis data
 - c. Membuat kesimpulan atas hasil dari penelitian yag sudah dilakukan

Untuk mempermudah maka langkah-langkah tersebut disusn dalam sebuah skema sebagai berikut:

Skema penelitian :





Gambar 3. 1 Skema Penelitian

F. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian adalah alat yang dipakai dalam sebuah kegiatan penelitian yang khususnya sebagai pengukuran dan pengumpulan data. Selain untuk pengumpulan data, *instrument* ini juga melibatkan bagaimana pengolahan data yang dilakukan sebagai salah satu tahapan penelitian. Tes yang diberikan kepada kelas eksperimen sama dengan tes yang diberikan pada kelas kontrol. Hasil belajar yang diukur adalah aspek kognitif yang meliputi pemahaman (C2), aplikasi (C3), dan menganalisis (C4).

1. Instrumen Tes

Pemberian tes awal dan tes akhir bertujuan untuk mengetahui hasil belajar pada kedua kelas. Tes awal diberikan sebelum pembelajaran dan tes akhir diberikan setelah pembelajaran. Instrumen yang akan digunakan untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah peserta didik berupa tes pencapaian yang terdiri dari 5 soal *essay*. Setiap butir soal diberi skor sesuai dengan tingkatan ranah kognitifnya, dimana C2 bernilai 10, C3 bernilai 20, dan C4 bernilai 30 untuk masing-masing butir soal. Adapun kisi-kisi *instrumen* tes dapat dilihat pada Tabel 3.2

Tabel 3. 2 Kisi-kisi Soal Penelitian Pada Materi Tekanan

o	Sub Materi Pokok	Ranah Kognitif			Jumlah
		C2	C3	C4	
	Tekanan zat cair	4	5	1	
	Tekanan zat padat		2; 3		

Selanjutnya untuk memberikan nilai pada setiap butir soal peneliti menggunakan kriteria penilaian yang akan digunakan pada saat menilai hasil pretest maupun posttest yang diberikan pada peserta didik. Kriteria penilaian tersebut dapat dilihat pada lampiran 35.

2. Lembar Observasi Aktivitas Peserta Didik

Pengaruh dari sebuah perlakuan diketahui dari penilaian aktivitas belajar sesuai dengan indikator model atau media yang digunakan. Aktivitas belajar dinilai dengan menggunakan lembar observasi dan indikator seperti pada tabel 3.3.

Tabel 3. 3 Pedoman Penskoran Observasi Aktivitas Belajar

o	Aktivitas Peserta didik	Deskripsi	Penilaian			

.	Mengkalkulasi dan membuat daftar	a. Mengamati masalah yang diberikan				
		b. Memahami masalah yang ada pada lkpd				
		c. Mengumpulkan data				
.	Mengidentifikasi hubungan-hubungan yang penting	a. Berdiskusi dengan teman				
		b. Mencari tau hubungan antar data				
		c. Saling membantu dalam kelompok				
.	Membuat dugaan	a. Memprediksi hipotesis dari permasalahan				
		b. Melakukan penyelidikan dan mencatat hasil penyelidikan				
		c. Berdiskusi pada masalah yang diberikan dan membuat kesimpulan				
.	Mengembangkan dan menyajikan hasil karya	a. Membuat hasil karya atau laporan				
		b. Mempresentasikan hasil diskusi				
		c. Menanggapi ataupun memberikan kritik dan saran				
.	Menguji kebenaran (verifikasi) prediksi	a. Memahami umpan balik dari pemecahan masalah				
		b. Sesuai dengan jawaban yang diharapkan				
		c. Mengumpulkan hasil karya				

Berdasarkan tabel 3.3 skor yang diperoleh peserta didik dikonversikan dalam bentuk nilai dengan menggunakan rumus:

$$\text{Nilai} = \frac{\text{skor yang diperoleh}}{\text{skor maksimum}} \times 100\% \quad (3.2)$$

Penilaian indikator dari setiap kriteria yaitu:

Tabel 3. 4 Kriteria Penilaian Aktivitas Peserta Didik

Kriteria Penilaian	Nilai
Kurang Baik	0% - 59%
Cukup Baik	60% - 69%
Baik	70% - 79%
Sangat Baik	80% - 100%

Berdasarkan tabel 3.4 skor dari setiap peserta didik dikonversikan kedalam bentuk nilai dengan menggunakan rumus:

$$\text{Nilai} = \frac{\text{skor yang diperoleh}}{\text{skor maksimum}} \times 100\% \quad (3.3)$$

G. Uji Coba Instrumen

Uji coba instrumen adalah uji coba yang dilakukan untuk menguji alat ukur instrumen yang akan digunakan dalam penelitian sehingga instrumen tersebut valid dan reliabel untuk digunakan (Sugiyono, 2019).

Untuk mengetahui instrumen yang digunakan layak untuk dipakai maka dilakukan beberapa uji instrumen yaitu:

1. Validitas Tes

Sebuah instrument digunakan apabila sudah teruji kevalidan nya. Dikatakan valid apabila dapat digunakan untuk menilai apa yang akan diukur. (Sugiyono, 2019). Penggunaan instrumen yang valid maka hasil penelitian akan menjadi valid. Suatu instrumen atau soal dikatakan valid apabila instrumen tersebut mampu mengungkapkan sesuatu yang akan diukur.

Validasi instrument pada penelitian ini diberikan kepada peserta didik kelas VIII SMP Negeri 14 Medan. Dengan rumus yang digunakan untuk menguji validitas adalah sebagai berikut:

$$r_{xy} = \frac{n \sum xy - \sum x \sum y}{\sqrt{n \sum x^2 - (\sum x)^2} \cdot \sqrt{n \sum y^2 - (\sum y)^2}} \quad (3.4)$$

dengan:

r_{xy} = koefisien korelasi

x = skor item

y = skor total

n = banyaknya subjek

$\sum xy$ = jumlah perolehan x dan y

$\sum x^2$ = jumlah kuadran skor dan distribusi x

$\sum y^2$ = jumlah kuadran skor dan distribusi y

dasar pengambilan keputusan dalam uji validitas adalah:

a. Jika nilai $r_{hitung} > r_{tabel}$, dapat dinyatakan data tersebut valid

b. Jika nilai $r_{hitung} < r_{tabel}$, dapat dinyatakan data tersebut tidak valid.

2. Uji Reliabilitas

Suatu instrumen dikatakan reliabel atau konsisten apabila memberikan hasil terhadap pertanyaan (Purwanto, 2018) “reliabilitas ialah nilai yang menunjukkan kemampuan instrumen untuk memberikan hasil pengukuran yang relatif sama”. Persamaan yang dipakai untuk mencari reliabilitas yaitu KR 20 dan KR 21. Dalam hal ini, peneliti menggunakan rumus KR 20 sebagai berikut:

$$r_{11} = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(\frac{V_t - \sum pq}{V_t} \right) \quad (3.5)$$

keterangan:

R_{11} = reliabilitas tes secara keseluruhan

n = jumlah item

p = proporsi subjek yang menjawab item salah

$\sum pq$ = Jumlah hasil perkalian antara p dan q .

V_t = varians total

q = proporsi subjek yang menjawab item salah ($q = 1-p$)

Untuk menafsirkan kereliabelan instrumen tersebut dimasukkan ke tabel harga r_{tabel} produk moment dengan $(\alpha) = 0,05$ jika $r_{hitung} > r_{tabel}$ maka soal disebut reliabel.

H. Teknik Pengumpulan Data

Langkah yang digunakan oleh peneliti agar mendapatkan data yang akan digunakan untuk mendapatkan kesimpulan dari hasil penelitian disebut juga dengan teknik pengumpulan data. Adapun cara yang dipakai untuk menghasilkan data yang dibutuhkan peneliti ialah sebagai berikut:

1. Teknik Tes

Menurut (Sudjana, 2017) tes ialah alat ukur untuk mengumpulkan data dalam pemberian respon atas pertanyaan. Tes digunakan untuk mengukur kemampuan awal dan pencapaian atau prestasi. Tes yang dipakai pada penelitian ini adalah soal berbentuk essay. Adapun tujuan pemberian tes ini ialah untuk mengetahui kemampuan pemecahan masalah yang dimiliki oleh peserta didik SMP Negeri 12 Medan.

2. Observasi

Suatu teknik untuk mengumpulkan data yaitu dengan melakukan pengamatan pada kegiatan yang dilakukan disebut sebagai observasi. Observasi memberikan gambaran mengenai kejadian, tingkah laku, benda atau karya yang dihasilkan dan alat yang digunakan.

3. Dokumentasi

Dokumentasi dilakukan untuk mendapatkan gambaran kegiatan pada kegiatan pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *cooperative* tipe *think pair share*. Dokumentasi ini akan digunakan sebagai bukti hasil penelitian yang berupa gambar atau foto kegiatan.

I. Teknik Analisis Data

1. Mean dan Simpangan Baku

Bilangan yang mewakili sekelompok data disebut juga mean atau rata-rata hitung. Rata-rata hitung, pada data kuantitatif yang ada dalam suatu sampel dihitung dengan cara membagi jumlah data dengan banyak data (Arikunto, 2017). Untuk menghitung nilai rata-rata diperlukan rumus sebagai berikut:

$$\bar{x} = \frac{\sum x}{n} \quad (3.7)$$

dengan:

\bar{x} = Rata-rata hasil belajar fisika kelas eksperimen

$\sum x$ = Jumlah skor peserta didik kelas eksperimen

n = Jumlah peserta didik

Simpangan baku merupakan ukuran yang lebih sering dipakai untuk mengukur standar deviasi. Kuadrat dari simpangan baku disebut sebagai *varians*. Untuk menghitung simpangan baku (s) maka diperlukan rumus sebagai berikut:

$$s = \sqrt{\frac{\sum x_i - \bar{x})^2}{(n-1)}} \quad (3.8)$$

dengan :

s = simpangan baku

x_i = nilai data ke i

\bar{x} = nilai rata-rata data

n = banyaknya data

2. Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui apakah penelitian tiap variabel normal atau tidak. Jika data berdistribusi normal maka uji hipotesis menggunakan statistik parametrik, dan jika data tidak berdistribusi normal maka uji hipotesis menggunakan statistik non parametrik.

Menurut (Sudjana, 2017) uji normalitas dapat dilakukan melalui uji Liliefors, adapun langkah-langkah uji yang digunakan yaitu:

a. Pengamatan $x_1, x_2, x_3 \dots \dots \dots x_n$ dijadikan angka baku

$z_1, z_2, z_3 \dots \dots \dots z_n$ dengan menggunakan rumus:

$$Z_i = \frac{X_i - \bar{x}}{s} \quad (3.9)$$

dimana:

x_i = jumlah skor

\bar{x} = nilai rata – rata

s = standar deviasi

b. Menghitung peluang $F(Z_i) - s(Z_i)$, kemudian menghitung harga mutlaknya.

c. Menghitung proporsi $s(Z_i)$ dengan rumus:

$$s(Z_i) = \frac{\sum Z \leq Z_i}{n} \quad (3.10)$$

d. Menghitung selisih $F(Z_i) - s(Z_i)$, kemudian menghitung harga mutlaknya.

e. Mengambil harga L_{hitung} yang paling besar diantara harga mutlak (harga L_0).

3. Uji Homogenitas

Menurut (Sugiyono, 2019), tujuan dari uji homogenitas ialah untuk menentukan homogeny atau tidaknya nilai *varians* dari dua data. Artinya apakah sampel yang digunakan dapat mewakili seluruh populasi yang ada. Rumus yang digunakan untuk menguji homogenitas varians populasi dengan menggunakan uji - F sebagai berikut:

$$F = \frac{S_1^2}{S_2^2} \quad (3.11)$$

keterangan:

F = Homogenitas

s_1^2 = varians terbesar

s_2^2 = varians terkecil

Hipotesis H_0 : kedua sampel memiliki varians sama

H_a : kedua sampel memiliki varians beda

Tingkat Signifikan = 5%

Kriteria untuk uji homogenitas ini ialah

H_0 diterima, jika $F_h < F_t$, H_0 = data memiliki varians homogen

H_a ditolak, jika $F_h \geq F_t$, H_1 = data tidak memiliki varians homogen

4. Uji Hipotesis

Uji hipotesis bertujuan untuk mengetahui adakah perbedaan keterampilan berpikir kritis peserta didik setelah diberi perlakuan. Sebelum melakukan analisis memakai uji t satu pihak dan uji dua pihak.

a. Uji dua pihak

Uji dua pihak dipakai apabila persamaan populasi dalam hipotesis dinyatakan (=) atau tidak sama dengan (\neq). Hipotesis yang diuji berbentuk:

$$H_0: \mu_1 = \mu_2$$

$$H_a: \mu_1 \neq \mu_2$$

dengan:

μ_1 = skor rata – rata hasil belajar kelas eksperimen

μ_2 = skor rata – rata hasil belajar kelas kontrol

Untuk menguji hipotesis dengan menggunakan uji –t yaitu:

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{s \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}} \quad (3.12)$$

Untuk menghitung nilai s^2 varians gabungan digunakan dengan rumus:

$$s^2 = \frac{(n_1 - 1)S_1^2 + (n_2 - 1)S_2^2}{n_1 + n_2 - 2} \quad (3.13)$$

keterangan:

t= distribusi t

\bar{x}_2 = nilai rata-rata sampel kelas kontrol

n_1 = jumlah sampel kelas eksperimen

n_2 = jumlah sampel kelas kontrol

s^2 = simpangan baku

S_1^2 = varians pada kelas eksperimen

S_2^2 = varians kelas kontrol

b. Uji satu pihak

Uji satu pihak dipakai apabila parameter populasi dalam hipotesis dinyatakan lebih besar (>) atau lebih kecil (\leq). Uji hipotesis berbentuk:

$$H_0: \mu_1 \leq \mu_2$$

$$H_a: \mu_1 > \mu_2$$

dengan:

μ_1 = skor rata – rata hasil belajar kelas eksperimen

μ_2 = skor rata- rata hasil belajar kelas control

Rumus uji –t yang digunakan adalah:

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{s \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}} \quad (3.14)$$

dengan:

$$s^2 = \frac{(n_1-1)S_1^2 + (n_2-1)S_2^2}{n_1 + n_2 - 2} \quad (3.15)$$

keterangan:

t = distribusi t

\bar{x}_2 = nilai rata-rata sampel kelas kontrol

n_1 = jumlah sampel kelas eksperimen

n_2 = jumlah sampel kelas kontrol

s^2 = simpangan baku

S_1^2 = varians pada kelas eksperimen

S_2^2 = varians kelas kontrol

5. Uji regresi sederhana

Uji regresi linear adalah uji yang digunakan untuk mengetahui seberapa besar pengaruh model pembelajaran *cooperative learning* tipe *think pair share* terhadap kemampuan pemecahan

masalah peserta didik pada materi tekanan kelas VIII di SMP Negeri 12 Medan. Uji regresi sederhana adalah:

$$Y = a + bX \quad (3.16)$$

untuk menentukan nilai a dan b dapat menggunakan rumus sebagai berikut:

$$a = \frac{(\sum Y_i)(\sum X_i^2) - (\sum X_i)(\sum X_i Y_i)}{n \sum X_i^2 - (\sum X_i)^2} \quad (3.17)$$

$$b = \frac{n(\sum X_i Y_i) - (\sum X_i)(\sum Y_i)}{n \sum X_i^2 - (\sum X_i)^2} \quad (3.18)$$

keterangan:

X = nilai aktivitas belajar terhadap metode pembelajaran yang digunakan

Y = nilai hasil belajar posttest kelas eksperimen

a = titik potong kurva terhadap sumbu Y

b = kurva linear (kemiringan)

