

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Pendidikan merupakan hal yang sangat penting yang tidak dapat dipisahkan dari kehidupan manusia. Sifatnya mutlak dalam kehidupan seseorang, keluarga, maupun bangsa dan negara. Karena maju mundurnya suatu bangsa banyak ditentukan oleh pendidikan bangsa itu sendiri. Untuk meningkatkan kualitas pendidikan, setiap negara mempunyai tujuan pendidikan berbeda, begitu juga Indonesia.

Tujuan Pendidikan Nasional sebagaimana dalam Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 tentang sistem Pendidikan Nasional adalah untuk mencerdaskan kehidupan bangsa dan mengembangkan manusia Indonesia seutuhnya, yaitu manusia yang beriman dan bertakwa terhadap Tuhan Yang Maha Esa, dan berbudi pekerti luhur, memiliki pengetahuan dan keterampilan, kesehatan jasmani dan rohani, kepribadian yang mantap dan mandiri serta tanggung jawab kemasyarakatan dan kebangsaan.

Covid-19 saat ini telah menjajah negara Indonesia, dimana penyebaran penyakit tersebut sangat cepat. Bukan hanya di Indonesia, bahkan di penjuru dunia saat ini sedang mengalami krisis kesehatan. Namun saat ini dampak dari wabah tersebut juga dirasakan oleh dunia pendidikan. Sebagai upaya untuk mencegah penyebaran covid-19, *World Health Organization* (WHO) merekomendasikan untuk menghentikan sementara kegiatan-kegiatan yang akan berpotensi menimbulkan kerumunan massa.

Covid-19 di Indonesia, membuat banyak cara yang dilakukan pemerintah untuk mencegah penyebarannya dengan *social distancing*, salah satunya adalah surat edaran Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan (Kemendikbud) Direktorat Pendidikan Tinggi No. 1 Tahun 2020 mengenai pencegahan penyebaran covid-19 di dunia Pendidikan. Dalam surat edaran tersebut Kemendikbud menginstruksikan untuk menyelenggarakan pembelajaran jarak jauh dan menyarankan para peserta didik untuk belajar dari rumah masing-masing.

Dampak yang diberikan covid-19 pada kegiatan belajar mengajar cukup terasa, hal tersebut terlihat dari pembelajaran yang semestinya dilakukan secara langsung dan bermakna sekarang hanya dapat dilakukan secara mandiri. Dengan begitu peserta didik melakukan pembelajaran tidak langsung dengan memanfaatkan pembelajaran dalam jaringan atau daring yang dirasa cukup tepat di situasi seperti saat ini.

Salah satu masalah yang dihadapi pembelajaran dalam jaringan atau daring saat ini adalah masih kurangnya ketersediaan jaringan di suatu daerah serta masih minimnya siswa yang mempunyai android dan paket data. Selain itu proses pembelajaran juga kurang efektif, seperti saat melakukan praktikum yang biasanya dilakukan berkelompok kini menjadi mandiri.

Menurut Sofyana & Abdul (2019: 82), Pembelajaran daring merupakan sistem pembelajaran yang dilakukan dengan tidak bertatap muka langsung tetapi menggunakan *platform* yang dapat membantu proses belajar mengajar yang dilakukan meskipun jarak jauh. Tujuan dari adanya pembelajaran daring ialah

memberikan layanan pembelajaran bermutu dalam jaringan yang bersifat aktif dan terbuka untuk menjangkau peminat ruang belajar agar lebih banyak dan lebih luas.

Dalam proses pembelajaran perlu memadukan antara satu mata pelajaran dengan mata pelajaran lain dalam satu topik. Proses pembelajaran berjalan secara optimal perlu adanya rencana pembuatan strategi belajar. Menurut Sulistyono dalam Trianto (2019: 140), mendefenisikan strategi belajar sebagai tindakan khusus yang dilakukan oleh seseorang untuk mempermudah, mempercepat, lebih menikmati, lebih mudah memahami secara langsung, lebih efektif, dan lebih mudah ditransfer ke dalam situasi yang baru.

Pelajaran fisika membutuhkan sebuah proses yang disadari cenderung bersifat permanen dan mengubah perilaku. Pada proses tersebut terjadi pengingatan informasi yang kemudian disimpan dalam memori dan diwujudkan secara praktis pada keaktifan siswa dalam merespon serta berinteraksi terhadap peristiwa yang terjadi pada diri siswa maupun lingkungannya. Namun demikian, siswa tidak hanya mengandalkan guru saja dalam pembelajaran melainkan adanya dukungan maupun dorongan baik berupa media pembelajaran dan faktor lainnya sebagai dukungan untuk memperoleh kegiatan pembelajaran yang lebih baik.

Seorang siswa dikatakan kurang berhasil dalam belajar fisika apabila tidak terjadi perubahan tingkah laku yang mampu dalam mencapai suatu hasil yang telah ditetapkan secara tepat dalam waktu yang telah ditentukan. Untuk mencapai suatu hasil belajar yang maksimal banyak faktor yang mempengaruhinya diantaranya orangtua, lingkungan, guru, teman, dan strategi pembelajaran.

Adapun strategi yang diuji dalam penelitian ini adalah strategi pembelajaran PQ4R (*Preview, Question, Read, Reflect, Recite And Review*)

Peneliti tertarik untuk menerapkan strategi pembelajaran PQ4R ini, karena dapat meningkatkan prestasi belajar siswa. Hal ini dibuktikan dengan penelitian yang telah dilakukan sebelumnya, diantaranya penelitian yang dilakukan oleh Arfani dan Dina Mayasari dan peneliti lainnya mengatakan bahwa penerapan strategi PQ4R dapat meningkatkan hasil belajar siswa.

Salah satu strategi yang paling banyak dikenal untuk membantu siswa memahami dan mengingatkan materi yang mereka baca adalah strategi PQ4R Thomas dan Robison dalam Arends (1997: 257). Menurut Trianto (2019: 150), strategi PQ4R merupakan salah satu bagian dari strategi elaborasi. Strategi ini digunakan untuk membantu siswa mengingat apa yang mereka baca, dan dapat membantu proses belajar mengajar di kelas yang dilaksanakan dengan kegiatan membaca buku. Kegiatan membaca buku bertujuan untuk mempelajari sampai tuntas bab demi bab buku pelajaran. Oleh karena itu, keterampilan pokok pertama yang harus dikembangkan dan dikuasai oleh para siswa adalah membaca buku pelajaran dan bacaan tambahan lainnya.

Langkah-langkah yang harus dilakukan dalam strategi PQ4R adalah sebagai berikut :

1. *Preview*

Langkah pertama ini dimaksudkan agar siswa, membaca selintas dengan cepat sebelum mulai membaca bahan bacaan siswa yang memuat tentang materi tekanan.

2. *Question*

Langkah kedua adalah mengajukan pertanyaan-pertanyaan yang ada pada bahan bacaan siswa.

3. *Read*

Membaca karangan itu secara aktif, yakni dengan cara pikiran siswa harus memberikan reaksi terhadap apa yang dibacanya.

4. *Reflect*

Reflect bukanlah suatu langkah terpisah dengan langkah ketiga (*read*), tetapi merupakan suatu komponen esensial dari langkah ketiga tersebut. Selama membaca, siswa tidak hanya cukup mengingat atau menghafal, tetapi juga untuk memahami informasi yang dipresentasikan.

5. *Recite*

Pada langkah kelima ini, siswa diminta untuk merenungkan (mengingat) kembali informasi yang telah dipelajari dengan menyatakan butir-butir penting dengan nyaring dan dengan menanyakan dan menjawab pertanyaan-pertanyaan.

6. *Review*

Pada langkah terakhir ini siswa diminta untuk membaca catatan singkat (inti sari) yang telah dibuatnya, mengulang kembali seluruh isi bacaan bila perlu dan sekali lagi jawab pertanyaan-pertanyaan yang diajukan.

Berdasarkan uraian diatas maka peneliti tertarik membuat penelitian yang berjudul “Pengaruh Strategi Pembelajaran PQ4R (*Preview, Question, Read,*

Reflect. Recite, And Review) Terhadap Hasil Belajar Peserta Didik Pada Materi Tekanan Kelas VIII di SMP Negeri 5 Kabun TP 2019/2020”

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan sebelumnya, maka peneliti mengidentifikasi masalah pada penelitian ini sebagai berikut :

1. Pembelajaran dalam jaringan atau daring menuntut peserta didik belajar mandiri.
2. Masih kurangnya ketersediaan jaringan di suatu daerah membuat proses pembelajaran sedikit terhambat.
3. Kegiatan pembelajaran yang lebih di dominasi oleh guru
4. Rendahnya hasil belajar peserta didik dalam pelajaran fisika

1.3 Batasan Masalah

Berdasarkan latar belakang dan identifikasi masalah yang telah diuraikan, peneliti membatasi permasalahan agar lebih terarah dan jelas, maka perlu adanya batasan masalah demi tercapainya tujuan pembelajaran yang ingin dicapai. Adapun pembatasan masalah penelitian ini terkait pada :

1. Strategi pembelajaran yang digunakan adalah PQ4R (*Preview, Question, Read, Reflect. Recite, And Review*)
2. Materi yang diajarkan dalam penelitian ini adalah Tekanan
3. Subjek penelitian adalah siswa kelas VIII-A sebagai kelas eksperimen dan kelas VIII-B sebagai kelas kontrol.

1.4 Rumusan Masalah

1. Apakah ada pengaruh strategi pembelajaran PQ4R (*Preview, Question, Read, Reflect. Recite, And Review*) terhadap hasil belajar peserta didik pada materi Tekanan kelas VIII di SMP Negeri 5 Kabun?
2. Apakah ada pengaruh strategi pembelajaran PQ4R (*Preview, Question, Read, Reflect. Recite, And Review*) terhadap aktivitas belajar peserta didik pada materi Tekanan kelas VIII di SMP Negeri 5 Kabun?

1.5 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka tujuan penelitian ini sebagai berikut :

1. Untuk mengetahui ada tidaknya pengaruh strategi pembelajaran PQ4R (*Preview, Question, Read, Reflect. Recite, And Review*) terhadap hasil belajar peserta didik pada materi Tekanan kelas VIII di SMP Negeri 5 Kabun
2. Untuk mengetahui ada tidaknya pengaruh strategi pembelajaran PQ4R (*Preview, Question, Read, Reflect. Recite, And Review*) terhadap aktivitas belajar peserta didik pada materi Tekanan kelas VIII di SMP Negeri 5 Kabun

1.6 Manfaat Penelitian

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dirumuskan, maka manfaat penelitian ini diharapkan berguna bagi :

1. Bagi siswa, diharapkan dengan adanya strategi pembelajaran PQ4R (*Preview, Question, Read, Reflect. Recite, And Review*) dapat membantu

dalam mencapai peningkatan hasil belajar peserta didik khususnya mata pelajaran Fisika

2. Bagi guru, dengan adanya strategi pembelajaran PQ4R (*Preview, Question, Read, Reflect, Recite, And Review*) dapat menjadi pedoman dan sumber informasi untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik
3. Bagi peneliti sendiri, sebagai calon guru fisika yang profesional penelitian ini berguna sebagai langkah awal yang baik dalam rangka mempersiapkan diri sebagai pendidik yang berkualitas

1.7 Defenisi Operasional

1. Pengaruh

Pengaruh adalah suatu daya yang ada dalam sesuatu yang sifatnya dapat memberi perubahan kepada yang lain

2. Strategi pembelajaran PQ4R

Strategi PQ4R merupakan salah satu bagian dari strategi elaborasi. Strategi ini digunakan untuk membantu siswa mengingat apa yang mereka baca, dan dapat membantu proses belajar mengajar di kelas yang dilaksanakan dengan kegiatan membaca buku. Kegiatan membaca buku bertujuan untuk mempelajari sampai tuntas bab demi bab suatu buku pelajaran

3. Aktivitas

Aktivitas merupakan kegiatan-kegiatan yang dilakukan oleh siswa dalam pembelajaran, motivasi dan ketekunan siswa selama proses pembelajaran sedang berlangsung

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Kerangka Teoritis

2.1.1 Belajar

Belajar merupakan perubahan pada individu yang terjadi melalui pengalaman. Definisi belajar secara lengkap dikemukakan oleh Gagne dalam Kompri (2015: 220), yang mendefinisikan belajar sebagai :

“Belajar merupakan kegiatan yang kompleks, dan hasil belajar berupa kapabilitas, timbulnya kapabilitas disebabkan oleh stimulasi yang berasal dari lingkungan dan proses kognitif yang dilakukan oleh pelajar. Belajar terdiri dari tiga komponen penting yakni kondisi eksternal yaitu stimulus dari lingkungan dari acara belajar, kondisi internal yang menggambarkan keadaan internal dan proses kognitif siswa, dan hasil belajar yang menggambarkan informasi verbal, keterampilan intelek, keterampilan motorik, sikap, dan siasat kognitif.”

Menurut Sadirman (2011: 21), belajar itu sebagai rangkaian kegiatan jiwa raga, psiko-fisik untuk menuju ke perkembangan pribadi manusia seutuhnya, yang berarti menyangkut unsur cipta, rasa dan karsa, ranah kognitif, afektif, dan psikomotorik.

Menurut Skinner dalam Dimiyati & Mudjiono (2013: 9), belajar adalah suatu perilaku. Pada saat orang belajar, maka responsnya menjadi lebih baik. Sebaliknya, bila ia tidak belajar maka responsnya menurun.

2.1.2 Hasil Belajar

Definisi hasil belajar secara lengkap dikemukakan oleh Kunandar (2014: 10-12), yang mendefinisikan hasil belajar sebagai :

“Kegiatan guru setelah melakukan kegiatan belajar mengajar adalah melakukan penilaian hasil belajar. Penilaian hasil belajar secara utuh bertujuan untuk mengukur keberhasilan pembelajaran yang dilakukan oleh

guru sekaligus mengukur keberhasilan peserta didik dalam penguasaan itu adalah sesuatu yang sangat penting. Dengan penilaian guru bisa melakukan refleksi dan evaluasi terhadap kualitas pembelajaran yang telah dilakukan”.

Metode, strategi, media, model pembelajaran dan hal lain yang dilakukan dalam proses belajar mengajar itu tepat dan efektif atau sebaliknya bisa dilihat dari hasil belajar yang diperoleh peserta didik. Jika hasil belajar peserta didik dalam ulangan harian atau formatif masih dibawah Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM), maka bisa dikatakan proses pembelajaran yang dilakukan oleh guru gagal. Dan jika hasil belajar peserta didik di atas KKM, maka bisa dikatakan proses pembelajaran yang dilakukan guru berhasil.

2.1.3 Aktivitas Belajar

Menurut Sadirman (2011: 100), aktivitas belajar adalah aktivitas yang bersifat fisik maupun mental, dimana dalam kegiatan belajar kedua aktivitas tersebut saling berkaitan sehingga akan menghasilkan aktivitas belajar yang optimal.

Menurut Paul B. Diedrich dalam Sadirman (2011: 101), membuat suatu daftar yang berisi 177 macam kegiatan siswa yang antara lain dapat digolongkan sebagai berikut:

- *Visual activities*, yang termasuk di dalamnya misalnya: membaca, memerhatikan gambar demonstrasi, percobaan, pekerjaan orang lain.
- *Oral activities*, seperti: menyatakan, merumuskan, bertanya, memberi saran, mengeluarkan pendapat, mengadakan wawancara, diskusi, interupsi.
- *Listening activities*, sebagai contoh mendengarkan: uraian, percakapan, diskusi, musik, pidato.

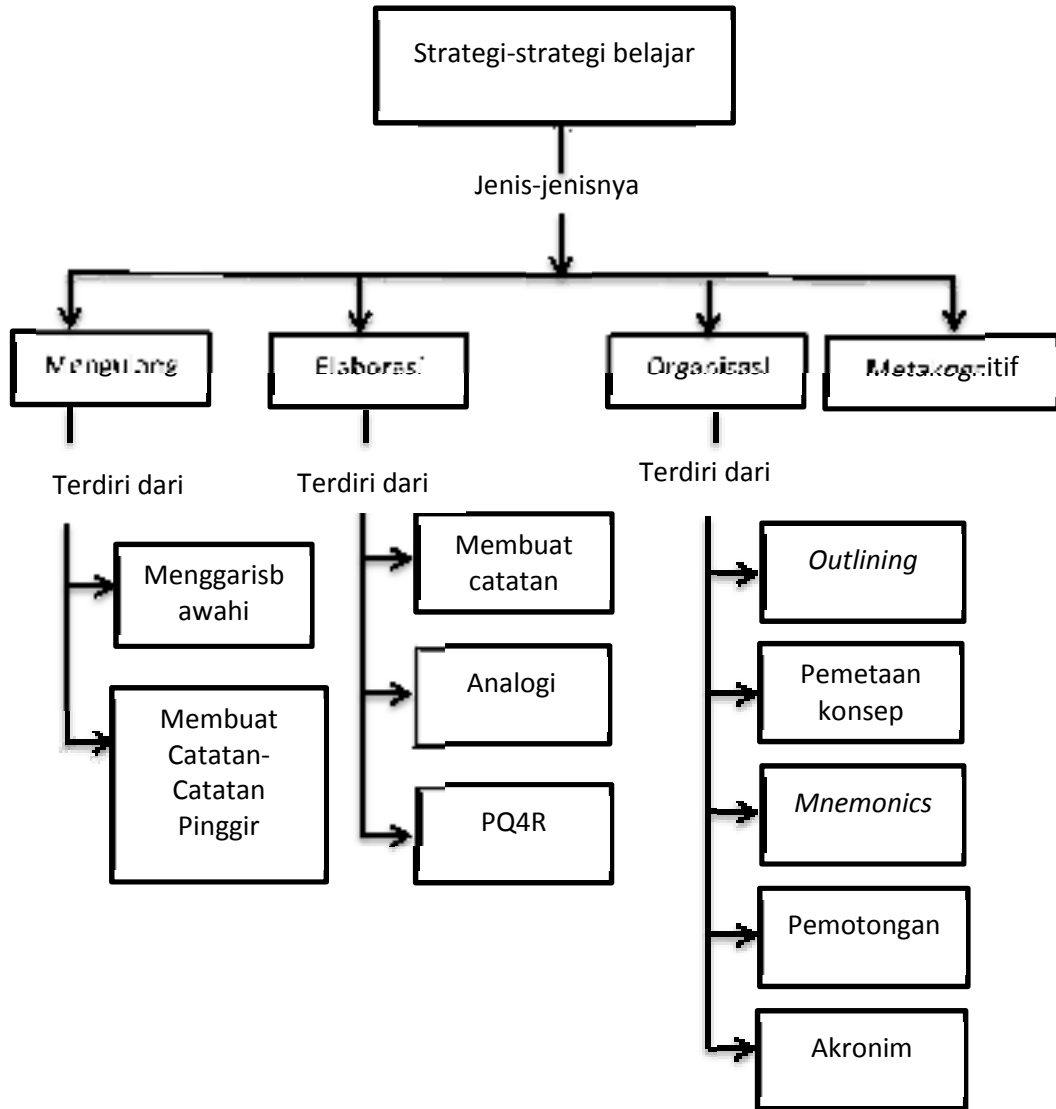
- *Writing activities*, seperti misalnya menulis cerita, karangan, laporan, angket, menyalin.
- *Drawing activities*, misalnya: menggambar, membuat grafik, peta, diagram.
- *Motor activities*, yang termasuk di dalamnya antara lain: melakukan percobaan, membuat konstruksi, model merepasi, bermain, berkebun, berternak.
- *Mental activities*, sebagai contoh misalnya: menanggapi, mengingat, memecahkan soal, menganalisis, melihat hubungan, mengambil keputusan.
- *Emotional activities*, seperti misalnya: menaruh minat, merasa bosan, gembira, bersemangat, bergairah, berani, tenang, gugup.

2.1.4 Strategi Belajar

Strategi belajar adalah siasat yang digunakan dalam proses pembelajaran agar tercapainya sasaran yang telah ditentukan. Menurut Sulistyono dalam Trianto (2019: 140), mendefinisikan strategi belajar sebagai tindakan khusus yang dilakukan oleh seseorang untuk mempermudah, mempercepat, lebih menikmati, lebih mudah memahami secara langsung, lebih efektif, dan lebih mudah ditransfer ke dalam situasi yang baru.

Menurut Nur dalam Trianto (2019: 140), nama lain strategi-strategi belajar (*learning strategies*) adalah strategi-strategi kognitif, yaitu suatu strategi belajar yang mengacu pada perilaku dan proses-proses berpikir siswa yang digunakan pada saat menyelesaikan tugas-tugas akhir.

2.1.5 Varian Strategi - Strategi Belajar



Gambar 2. 1 Varians Strategi-Strategi Belajar

Berdasarkan teori kognitif dan proses informasi, maka terdapat beberapa strategi belajar yang dapat digunakan dan diajarkan, yaitu :

1. Strategi Mengulang (*Rehearsal Strategies*).

Strategi mengulang yang paling sederhana, yaitu sekadar mengulang dengan keras atau dengan pelan informasi yang ingin kita hafal disebut strategi mengulang sederhana. Penyerapan bahan lebih kompleks memerlukan strategi mengulang kompleks, yaitu perlu melakukan upaya lebih jauh sekadar mengulang informasi. Menggarisbawahi ide-ide kunci dan membuat catatan pinggir adalah dua strategi mengulang kompleks yang dapat diajarkan kepada siswa untuk membantu mereka mengingat bahan ajar yang lebih kompleks.

a. Menggarisbawahi

Menggarisbawahi ide-ide kunci dari suatu teks adalah suatu teknik yang kebanyakan siswa telah pelajari pada saat mereka masuk perguruan tinggi. Menggarisbawahi membantu siswa belajar lebih banyak dari teks karena beberapa alasan. Pertama, menggarisbawahi secara fisik menemukan ide-ide kunci, oleh karena itu pengulangan dan penghafalan lebih cepat dan lebih efisien. Kedua, proses pemilihan apa yang digarisbawahi membantu dalam menghubungkan informasi baru dengan pengetahuan yang telah ada.

b. Membuat Catatan-Catatan Pinggir

Membuat catatan pinggir dan catatan lain membantu melengkapi garis bawah. Perlu diperhatikan bahwa siswa telah dapat melingkari kata-kata yang tidak dimengerti, menggarisbawahi ide-ide penting, memberi nomor dan membuat

daftar kejadian, mengidentifikasi kalimat yang membingungkan, dan menulis catatan-catatan dan komentar-komentar untuk diingat.

2. Strategi-Strategi Elaborasi (*Elaboration Strategies*)

Elaborasi merupakan proses penambahan rincian sehingga informasi baru akan menjadi lebih bermakna, oleh karena itu membuat pengkodean lebih mudah dan lebih memberikan kepastian. Strategi elaborasi membantu pemindahan informasi baru dari memori jangka pendek ke memori jangka panjang dengan menciptakan gabungan dan hubungan antara informasi baru dengan apa yang telah diketahui.

a. Pembuatan Catatan

Pembuatan catatan membantu siswa dalam mempelajari informasi ini secara singkat dan padat menyimpan informasi untuk diulang dan dihafal. Bila dilakukan dengan benar, pembuatan catatan juga membantu mengorganisasikan informasi sehingga informasi itu dapat diproses dan dikaitkan dengan pengetahuan yang telah ada secara lebih efektif.

b. Analogi

Menurut Reigeluth dalam Made Wena (2011: 26), analogi dibuat untuk dapat memudahkan pemahaman terhadap pengetahuan yang baru dengan cara membandingkannya dengan pengetahuan yang sudah dikenal oleh siswa.

c. PQ4R

Metode PQ4R digunakan untuk membantu siswa mengingat apa yang mereka baca. P singkatan dari *Preview* (membaca selintas dengan cepat), Q adalah *Question* (bertanya), dan 4R singkatan dari *Read* (membaca), *Reflect* (refleksi),

Recite (tanya-jawab sendiri), *Review* (mengulang secara menyeluruh). Melakukan *Preview* dan mengajukan pertanyaan-pertanyaan sebelum membaca mengaktifkan pengetahuan awal dan mengawali proses pembuatan hubungan antara informasi baru dengan apa yang telah diketahui.

3. Strategi Organisasi (*Organization Strategies*)

Strategi organisasi bertujuan membantu pelajar meningkatkan kebermaknaan bahan-bahan baru, terutama dilakukan dengan mengenakan struktur-struktur pengorganisasian baru pada bahan-bahan tersebut. Strategi-strategi ini juga terdiri dari pengidentifikasian ide-ide atau fakta-fakta kunci dari sekumpulan informasi yang lebih besar antara lain :

a. *Outlining*

Dalam *outlining* atau membuat kerangka garis besar, siswa belajar menghubungkan berbagai macam topik atau ide dengan beberapa ide utama.

b. Pemetaan Konsep (*Concept Mapping*)

Menurut Novak dan Gowin dalam Dahar (1988: 149), mengemukakan bahwa cara untuk mengetahui konsep-konsep yang telah dimiliki siswa, supaya belajar bermakna berlangsung dapat dilakukan dengan bantuan peta konsep.

c. *Mnemonics*

Mnemonics merupakan metode untuk membantu menata informasi yang menjangkau ingatan dalam pola-pola yang dikenal, sehingga lebih mudah dicocokkan dengan pola skema dalam memori jangka panjang.

d. *Chunking* (Potongan)

Misalnya seseorang dapat mengingat nomor telepon 10 angka karena ia telah membaginya dalam tiga kelompok, yaitu kode wilayah, tempat, dan tiga nomor orang yang dituju.

e. Akronim (singkatan)

Akronim adalah singkatan [kependekan] yang berupa gabungan huruf atau suku kata atau bagian lain yang ditulis dan dilafalkan sebagai kata yang wajar.

4. Strategi Metakognitif (*Metacognitive Strategies*)

Metakognitif berhubungan dengan pengetahuan siswa tentang berpikir mereka sendiri dan kemampuan mereka menggunakan strategi-strategi belajar tertentu dengan tepat.

2.1.6 Strategi Belajar PQ4R

2.1.6.1 Ruang Lingkup Strategi Belajar PQ4R

Strategi PQ4R merupakan salah satu bagian dari strategi elaborasi. Strategi ini digunakan untuk membantu siswa mengingat apa yang mereka baca, dan dapat membantu proses belajar mengajar di kelas yang dilaksanakan dengan kegiatan membaca buku. Kegiatan membaca buku bertujuan untuk mempelajari sampai tuntas bab demi bab buku pelajaran. Oleh karena itu, keterampilan pokok pertama yang harus dikembangkan dan dikuasai oleh para siswa adalah membaca buku pelajaran dan bacaan tambahan lainnya.

Langkah-langkah yang harus dilakukan dalam strategi membaca PQ4R adalah sebagai berikut :

1. *Preview*

Langkah pertama ini dimaksudkan agar siswa, membaca selintas dengan cepat sebelum mulai membaca bahan bacaan siswa yang memuat tentang materi tekanan.

2. *Question*

Langkah kedua adalah mengajukan pertanyaan-pertanyaan yang ada pada bahan bacaan siswa.

3. *Read*

Membaca karangan itu secara aktif, yakni dengan cara pikiran siswa harus memberikan reaksi terhadap apa yang dibacanya.

4. *Reflect*

Reflect bukanlah suatu langkah terpisah dengan langkah ketiga (*read*), tetapi merupakan suatu komponen esensial dari langkah ketiga tersebut. Selama membaca, siswa tidak hanya cukup mengingat atau menghafal, tetapi juga untuk memahami informasi yang dipresentasikan.

5. *Recite*

Pada langkah kelima ini, siswa diminta untuk merenungkan (mengingat) kembali informasi yang telah dipelajari dengan menyatakan butir-butir penting dengan nyaring dan dengan menanyakan dan menjawab pertanyaan-pertanyaan.

6. *Review*

Pada langkah terakhir ini siswa diminta untuk membaca catatan singkat (inti sari) yang telah dibuatnya, mengulang kembali seluruh isi bacaan bila perlu dan sekali lagi jawab pertanyaan-pertanyaan yang diajukan.

Kelebihan dan kekurangan PQ4R :

Kelebihan strategi pembelajaran PQ4R, diantaranya:

1. Dapat melakukan kegiatan membaca secara lebih cepat, karena dipandu oleh langkah-langkah sebelumnya, yaitu melakukan *Preview* buku dan menyusun pertanyaan-pertanyaan tentang bacaan.
2. Melalui *Review* atau mengulang akan memperoleh penguasaan bulat, menyeluruh atas bahan yang dibaca.
3. Dapat membantu siswa yang daya ingatannya lemah untuk menghafal konsep-konsep pelajaran.
4. Mampu membantu siswa dalam meningkatkan keterampilan proses bertanya dan mengomunikasikan pengetahuannya.

Kekurangan strategi pembelajaran PQ4R, diantaranya:

1. Sulit dilaksanakan jika sarana seperti buku siswa (buku paket) tidak tersedia di sekolah.
2. Kurang efektif dilaksanakan pada kelas dengan jumlah siswa yang terlalu besar.

2.1.6.2 Teori Yang Mendasari Strategi PQ4R

Menurut Weinstein dan Meyer dalam Arends (1997: 243), mengajar yang baik mencakup mengajari siswa bagaimana belajar, mengingat, berpikir, dan mendorong diri sendiri.

Pembelajaran dengan penerapan strategi-strategi belajar berpedoman pada premis, bahwa keberhasilan siswa banyak bergantung kepada kemahiran mereka untuk belajar sendiri dan untuk memonitor belajarnya sendiri.

Dalam pembelajaran dengan penerapan strategi belajar metode PQ4R, maka aktivitas yang akan dilakukan oleh guru memenuhi langkah-langkah seperti dibawah ini!

Tabel 2. 1 Langkah-Langkah Strategi PQ4R

Langkah-Langkah	Tingkah Laku Guru	Aktivitas Siswa
Langkah 1 <i>Preview</i>	<ul style="list-style-type: none"> a. Memberikan bahan bacaan kepada siswa untuk dibaca b. Menginformasikan kepada siswa bagaimana menentukan ide pokok/tujuan pembelajaran yang hendak dicapai 	Membaca selintas dengan cepat untuk menemukan ide pokok/tujuan pembelajaran yang hendak dicapai
Langkah 2 <i>Question</i>	<ul style="list-style-type: none"> a. Menginformasikan kepada siswa agar memerhatikan makna dari bacaan b. Memberikan tugas kepada siswa untuk membuat pertanyaan dari ide pokok yang ditemukan dengan menggunakan 5W+1H 	<ul style="list-style-type: none"> a. Memerhatikan penjelasan guru b. Menjawab pertanyaan yang telah dibuatnya
Langkah 3 <i>Read</i>	Memberikan tugas kepada siswa untuk membaca dan menanggapi/menjawab pertanyaan yang telah disusun sebelumnya.	Membaca secara aktif sambil memberikan tanggapan terhadap apa yang telah dibaca dan menjawab pertanyaan yang dibuatnya
Langkah 4 <i>Reflect</i>	Menstimulasikan/menginformasikan materi yang ada pada bahan bacaan	Bukan hanya sekedar menghafal dan mengingat materi pelajaran tetapi mencoba memecahkan masalah dari informasi yang diberikan oleh guru dengan pengetahuan yang telah diketahui melalui bahan bacaan
Langkah 5 <i>Recite</i>	Meminta siswa membuat inti sari dari seluruh pembahasan pelajaran yang dipelajari hari ini	<ul style="list-style-type: none"> a. Menanyakan dan menjawab pertanyaan-pertanyaan

		b. Melihat catatan-catatan/inti sari yang telah dibuat sebelumnya c. Membuat inti sari dari seluruh pembahasan
Langkah 6 <i>Review</i>	a. Menugaskan siswa membaca inti sari yang dibuatnya dari rincian ide pokok yang ada dalam benaknya b. Meminta siswa membaca kembali bahan bacaan, jika masih belum yakin dengan jawabannya	a. Membaca inti sari yang telah dibuatnya b. Membaca kembali bahan bacaan siswa jika masih belum yakin akan jawaban yang telah dibuatnya

2.1.7 Materi Pembelajaran

A. Tekanan Zat Padat

Pada saat kita berjalan di atas tanah yang berlumpur jejak kaki kita akan tampak membekas lebih dalam jika dibandingkan dengan jejak kaki kita berjalan di tanah yang tak berlumpur. Gejala ini menunjukkan bahwa tekanan kaki kita pada tanah berlumpur lebih besar dibandingkan tekanan kaki kita pada tanah yang tak berlumpur. Contoh lain dari peristiwa ini adalah pada waktu menancapkan paku runcing lebih mudah daripada paku tumpul dan dengan pisau yang tajam memudahkan kita memotong suatu benda. Secara matematis tekanan zat padat dapat di rumuskan sebagai berikut ini :

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

Keterangan :

P = tekanan (N/m^2)

F = gaya tekan (N)

A = luas bidang (m^2)

Perumusan tekanan pada zat padat diteliti oleh Blaise Pascal yang namanya digunakan sebagai satuan dalam sistem Internasional pada besaran tekanan. Berdasarkan persamaan 2.1 dapat disimpulkan bahwa semakin besar gaya tekan yang diberikan, maka semakin besar tekanan yang dihasilkan dan semakin kecil luas bidang tekan, maka semakin besar tekanan yang dihasilkan.

B. Tekanan Zat Cair

Tekanan zat cair disebut juga dengan tekanan hidrostatis. Tekanan hidrostatis dipengaruhi oleh beberapa faktor seperti kedalaman zat cair dan massa jenis. Secara matematis tekanan zat cair dapat di rumuskan sebagai berikut :

$$P = \rho \cdot g \cdot h \quad (2.2)$$

Keterangan :

P = tekanan hidrostatis (N/m²)

ρ = massa jenis zat cair (kg/m³)

g = percepatan gravitasi (m/s²)

h = kedalaman zat cair (m)

Tekanan zat cair yang dihasilkan berbanding lurus dengan kedalaman zat cair, berbanding lurus dengan massa jenis zat cair, dan bergantung pada besarnya percepatan gravitasi bumi. Penerapan tekanan hidrostatis dalam kehidupan sehari-hari antara lain alat pelindung telinga saat berenang atau menyelam, pembuatan tanggul bendungan lebih tebal dari bagian dasarnya.

➤ Bejana Berhubungan

Bejana berhubungan adalah dua atau lebih bejana yang bagian bawahnya berhubungan satu dengan lainnya. Jika bejana berhubungan diisi dengan zat

cair, permukaan zat cair pada setiap bejana selalu terletak pada satu bidang mendatar. Hukum bejana berhubungan berbunyi :

“Jika bejana berhubungan diisi zat cair yang sama, dalam keadaan setimbang permukaan zat cair dalam bejana-bejana itu terletak pada satu bidang datar”.

Dalam pipa Hartl, tekanan hidrostatik di suatu titik di dalam zat cair bergantung pada massa jenis zat cair dan kedalaman titik dari permukaan zat cair. Dengan demikian, hukum utama hidrostatika dapat dinyatakan sebagai berikut. “Semua titik yang terletak pada satu bidang mendatar di dalam satu jenis zat cair memiliki tekanan hidrostatik sama besar”. Berdasarkan hukum utama hidrostatika diperoleh :

$$\begin{aligned}P_A &= P_B \\ \rho_2 g h_2 &= \rho_1 g h_1 \\ \rho_2 h_2 &= \rho_1 h_1 \\ \rho_2 &= \frac{h_1}{h_2} \rho_1\end{aligned}\tag{2.3}$$

Keterangan

h_1 = tinggi air dari bidang batas (m)

h_1 = tinggi zat cair (m)

ρ_1 = massa jenis air (kg/m^3)

ρ_1 = massa jenis zat cair (kg/m^3)

➤ Hukum Pascal

Hukum Pascal menyatakan bahwa : “Tekanan yang diberikan pada zat cair dalam ruangan tertutup akan diteruskan ke segala arah sama besar”.

Secara matematis hukum Pascal dirumuskan sebagai berikut :

$$P_2 = P_1$$

$$\frac{F_2}{A_2} = \frac{F_1}{A_1}$$

$$F_2 A_1 = F_1 A_2$$

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

Keterangan :

F_1 = gaya pada penampang A_1 (N)

F_2 = gaya pada penampang A_2 (N)

A_1 = luas pada penampang 1 (m^2)

A_2 = luas pada penampang 2 (m^2)

➤ Hukum Archimedes

Saat kita mengangkat batu dari dasar kolam, terasa bahwa berat batu saat masih di dalam air lebih ringan dibandingkan dengan beratnya setelah berada di atas permukaan air. Peristiwa itu disebabkan oleh adanya gaya ke atas dari air yang mengurangi berat benda.

Gaya ke atas oleh zat cair pada benda yang berada di dalamnya pertama kali dikemukakan oleh Archimedes. Bunyi Hukum Archimedes sebagai berikut :

“Suatu benda yang dicelupkan ke dalam zat cair, baik sebagian atau seluruhnya, akan mendapat gaya ke atas yang besarnya sama dengan berat zat cair yang dipindahkan oleh benda tersebut”.

Secara matematis Hukum Archimedes dituliskan :

$$F_a = \rho \cdot g \cdot V \quad (2.5)$$

Keterangan :

F_a = gaya ke atas (N)

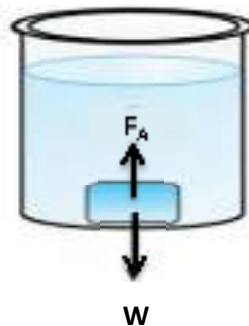
V = volume benda yang tercelup (m^3)

ρ = massa jenis zat cair (kg/m^3)

g = percepatan gravitasi (m/s^2)

Berdasarkan Hukum Archimedes, ada tiga posisi benda dalam zat cair :

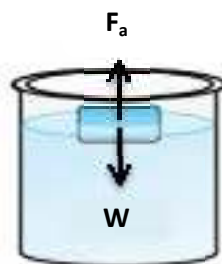
➤ Posisi Tenggelam



Gambar 2. 2 Tenggelam

Posisi benda tenggelam di dalam zat cair disebabkan oleh massa jenis benda lebih besar dari massa jenis zat cair ($\rho_{benda} > \rho_{zat\ cair}$)

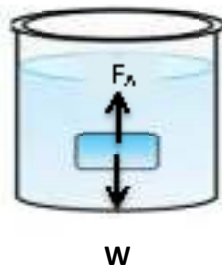
➤ Posisi Terapung



Gambar 2. 3 Terapung

Posisi benda terapung di dalam zat cair disebabkan oleh massa jenis benda lebih kecil dari massa jenis zat cair ($\rho_{benda} < \rho_{zat\ cair}$)

➤ Posisi Melayang



Gambar 2. 4 Melayang

Posisi benda melayang di dalam zat cair disebabkan oleh massa jenis benda sama dengan massa jenis zat cair ($\rho_{\text{benda}} = \rho_{\text{zat cair}}$)

C. Tekanan Gas

Semua zat memiliki massa dan menempati ruangan, tidak terkecuali zat gas. Robert Boyle (1627-1691) menyatakan dalam hukumnya (Hukum Boyle), bahwa “Pada suhu tetap hasil perkalian antara tekanan dan volume gas dalam ruang tertutup selalu tetap”. Sebagai contoh adalah jika kita memompa ban sepeda, udara bisa masuk ke dalam ban jika pompa penghisap kita tekan, akhirnya udara masuk. Hukum Boyle secara matematis dapat dirumuskan sebagai berikut :

$$P_1 \cdot V_1 = P_2 \cdot V_2 \quad (2.6)$$

Dengan :

P_1 = tekanan pertama (Pa)

P_2 = tekanan kedua (Pa)

V_1 = volume pertama (m^3)

V_2 = volume kedua (m^3)

2.1.8 Hasil Penelitian Yang Relevan

Hasil penelitian dengan judul pengaruh metode pembelajaran PQ4R terhadap hasil belajar Fisika (Quasi Eksperimen di SMP Bakti Idatha Jakarta Selatan), oleh Latifah Aeryani Shoffa, Program Sarjana S1 Pendidikan Fisika, Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan, UIN Syarif Hidayatullah Jakarta, tahun 2010. Hasil penelitian ini menunjukkan perbedaan hasil post-test antara kelompok kontrol yang diajarkan dengan metode tanya jawab. Pada kelompok eksperimen mengalami peningkatan sebesar 39,35 angka, dimana nilai rata-rata hasil pretest 35,8 menjadi 75,15 pada posttest. Hasil belajar kelompok kontrol mengalami peningkatan sebesar 32 angka, dimana nilai rata-rata pretest 35,2 menjadi 67,2 pada hasil posttest. Ini menunjukkan bahwa kelompok eksperimen yang diajarkan dengan metode PQ4R memiliki kenaikan nilai rata-rata yang lebih tinggi dibandingkan kelompok kontrol yang diajarkan dengan metode tanya jawab.

2.2 Kerangka Berpikir

Strategi belajar akan sangat membantu keefektifan proses belajar mengajar siswa. Hasil belajar siswa akan tercapai secara optimal apabila strategi yang digunakan oleh guru tepat sehingga dapat menunjang siswa untuk memahami materi pelajaran. Pembelajaran berbasis PQ4R (*Preview, Qusetion, Read, Reflect, Recite And Review*) ini merupakan salah satu bagian dari pembelajaran yang melibatkan siswa untuk membantu mengingat apa yang mereka baca dan membantu proses belajar mengajar di kelas dengan kegiatan membaca buku.

2.3 Hipotesis Penelitian

Berdasarkan kajian teoritis dan serta beberapa hasil penelitian yang menunjukkan bahwa metode pembelajaran PQ4R (*Preview, Qusetion, Read, Reflect, Recite And Review*) dapat memberikan pengaruh yang signifikan terhadap hasil belajar siswa, maka dapat dirumuskan bahwa penerapan model pembelajaran berbasis PQ4R dapat meningkatkan hasil belajar siswa.

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Lokasi dan Waktu Penelitian

3.1.1 Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SMP Negeri 5 Kabun yang berlokasi di Jl. Batu Langkah, Kabun, Kota Rokan Hulu, Provinsi Riau.

3.1.2 Waktu Penelitian

Waktu pelaksanaan penelitian dilakukan pada semester genap TP 2020/2021.

3.2 Populasi dan Sampel Penelitian

3.2.1 Populasi Penelitian

Populasi penelitian ini adalah siswa kelas VIII SMP Negeri 5 Kabun yang terdiri dari 2 kelas. Dalam penelitian ini digunakan dua kelas yaitu VIII-A dengan jumlah 32 siswa dan VIII-B 31 siswa.

3.2.2 Sampel Penelitian

Sampel penelitian ini terdiri dari dua kelas yaitu kelas VIII-A sebagai kelas eksperimen dan kelas VIII-B sebagai kelas kontrol.

3.3 Jenis dan Desain Penelitian

3.3.1 Jenis Penelitian

Penelitian ini termasuk penelitian *True Experimental Design* yaitu sampel yang digunakan untuk kelompok eksperimen maupun kelompok kontrol diambil secara random (acak) dari populasi tertentu.

3.3.2 Desain Penelitian

Desain penelitian ini menggunakan dua kelompok yaitu kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Adapun desain penelitian ini dapat dilihat pada tabel 3.1 berikut :

Tabel 3. 1 Desain Penelitian

Kelas	Pretes	Perlakuan	Postes
Eksperimen	T ₁	X ₁	T ₂
Kontrol	T ₁	X ₂	T ₂

Keterangan :

T₁ = hasil belajar siswa dari tes awal dalam kelas eksperimen dan kelas kontrol

T₂ = hasil belajar siswa dari tes akhir dalam kelas eksperimen dan kelas kontrol

X₁ = pembelajaran berbasis PQ4R

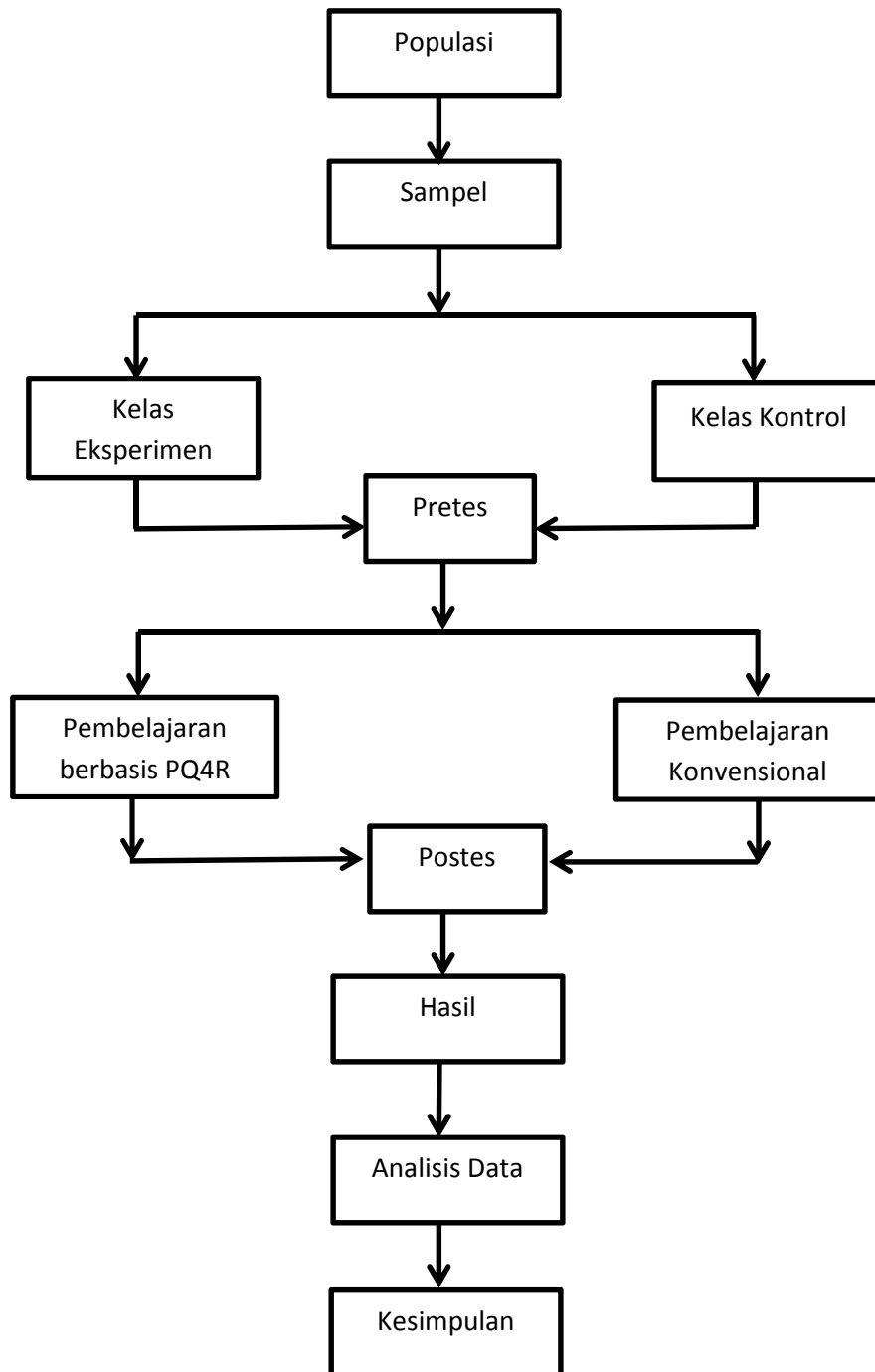
X₂ = pembelajaran konvensional

3.4 Variabel Penelitian

Variabel dalam penelitian ini adalah :

1. Variabel Bebas (X) : Strategi Pembelajaran PQ4R
2. Variabel Terikat (Y) : Hasil Belajar Peserta Didik Materi Tekanan

3.5 Prosedur Penelitian



Gambar 3. 1 Skema Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian merupakan langkah-langkah yang dilakukan dalam upaya pencapaian tujuan penelitian. Langkah-langkah tersebut antara lain :

1. Tahap Persiapan

Kegiatan yang dilakukan dalam tahap ini meliputi persiapan-persiapan sehubungan dengan pelaksanaan penelitian berikut :

- Menyusun jadwal penelitian
- Menentukan populasi dan sampel penelitian
- Membuat rencana pembelajaran untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol
- Menyiapkan alat pengumpul data berupa pretes dan postes

2. Tahap Pelaksanaan

Dalam penelitian ini tahap pelaksanaan dilakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut :

- Melaksanakan pretes kepada siswa yang menjadi sampel penelitian untuk mengetahui kemampuan awal siswa sebelum diberi perlakuan
- Melakukan analisis data pretes yaitu mencari nilai rata-rata dan simpangan baku, uji normalitas, uji homogenitas, dan uji t dua pihak
- Mengajar materi dengan menerapkan strategi pembelajaran PQ4R pada kelas eksperimen dan menerapkan strategi konvensional pada kelas kontrol
- Melakukan penilaian aktivitas belajar siswa pada kelas eksperimen
- Memberikan postes setelah materi selesai diberikan
- Menguji hipotesis
- Membuat kesimpulan

3. Tahap Akhir

Dalam penelitian ini data dapat dikumpulkan setelah tes selesai diberikan kepada siswa kemudian dilakukan penskoran. Langkah-langkah dalam pengolahan data adalah mentabulasi data yang berhubungan dengan tes hasil belajar siswa dari kedua kelompok antara lain :

- Nilai Rata-Rata dan Simpangan Baku
- Uji Normalitas
- Uji Homogenitas
- Uji Hipotesis
- Uji Regresi Linear

3.6 Instrumen Penelitian

Instrumen merupakan alat untuk mengumpulkan data yang diperoleh dari hasil pengamatan pada saat proses pembelajaran berlangsung. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah :

3.6.1 Lembar Observasi Aktivitas Siswa

Lembar observasi aktivitas siswa digunakan untuk mengetahui aktivitas siswa di dalam kelas selama proses pembelajaran berlangsung.

3.6.2 Tes Hasil Belajar

Tes hasil belajar adalah sekumpulan soal-soal yang harus dikerjakan siswa kurun waktu tertentu untuk mengetahui penguasaan siswa terhadap materi yang telah dipelajari.

3.7 Teknik Pengumpulan Data

Untuk memperoleh data dalam penelitian ini digunakan metode sebagai berikut :

3.7.1 Tes

Menurut Amier Daien Indrakusuma dalam Suharisimi (2013: 46), Tes adalah suatu alat atau prosedur yang sistematis dan objektif untuk memperoleh data-data atau keterangan-keterangan yang diinginkan tentang seseorang dengan cara yang boleh dikatakan tepat dan cepat.

Tes yang digunakan dalam penelitian ini berbentuk pilihan berganda yang terdiri dari 20 soal yang mempunyai empat *option* dan diujikan sebanyak dua kali yaitu pretes (tes awal) dan postes (tes akhir). Adapun spesifikasi materi dapat dilihat pada tabel 3.2 berikut :

Tabel 3. 2 Spesifikasi Materi

No.	Sub Materi Pokok	Ranah kognitif				Jumlah Soal
		C1	C2	C3	C4	
1.	Tekanan	6		2	13	3
2.	Bejana Berhubungan	8	7	9		3
3.	Hukum Pascal	1	19	4		3
4.	Hukum Archimedes		3,12	11		3
5.	Tekanan Gas (Udara)	18	5	10,20	15	5
6.	Hukum Boyle	16	17		14	3
Jumlah						20

Keterangan :

C1 = Pengetahuan C3 = Penerapan

C2 = Pemahaman C4 = Analisis

3.7.2 Lembar Observasi Aktivitas Siswa

Lembar observasi aktivitas siswa digunakan untuk mengetahui aktivitas siswa di dalam kelas selama proses pembelajaran berlangsung.

3.8 Uji Instrumen Penelitian

3.8.1 Validitas Tes

Untuk mengetahui apakah instrument yang digunakan untuk memperoleh data sudah valid atau belum, digunakan rumus korelasi *Product Moment* yang dikutip dari Arikunto (2016) yaitu :

$$r_{XY} = \frac{N\Sigma XY - (\Sigma X)(\Sigma Y)}{\sqrt{\{N\Sigma X^2 - (\Sigma X)^2\}\{N\Sigma Y^2 - (\Sigma Y)^2\}}} \quad (3.1)$$

Keterangan :

r_{xy} = koefisien korelasi *Product Moment*

N = jumlah seluruh siswa

X = skor butir soal

Y = skor total

ΣXY = jumlah perolehan X dan Y

ΣX^2 = jumlah kuadran skor dan distribusi X

ΣY^2 = jumlah kuadran skor dan distribusi Y

3.8.2 Reabilitas Tes

Untuk menguji reabilitas tes dihitung dengan menggunakan rumus KR-20 yang dikemukakan oleh Arikunto (2013: 115), yaitu sebagai berikut :

$$r_{11} = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(\frac{S^2 - \Sigma pq}{S^2} \right) \quad (3.2)$$

Dimana :

r_{11} = reliabilitas tes secara keseluruhan

p = proporsi subjek yang menjawab item dengan benar

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

Σpq = jumlah hasil perkalian antara p dan q

n = banyaknya item

S = standar deviasi dari tes (standar deviasi adalah akar varians)

Selanjutnya koefisien reabilitas ini dikonsultasikan dengan r_{tabel} pada tabel r *product moment* dengan $\alpha = 0,05$. Kemudian harga r_{11} dikonsultasikan sesuai dengan ketentuan yang telah dikemukakan oleh Arikunto (2013: 116), sebagai berikut :

$0,81 < r < 1,00$: sangat tinggi

$0,61 < r < 0,80$: tinggi

$0,41 < r < 0,60$: cukup

$0,21 < r < 0,40$: rendah

$0,00 < r < 0,20$: sangat rendah

3.8.3 Taraf Kesukaran

Untuk menghitung taraf kesukaran tes dihitung dengan rumus yang dikemukakan oleh Arikunto (2013: 223) sebagai berikut :

$$P = \frac{B}{JS} \quad (3.3)$$

Dimana :

P = indeks kesukaran

B = banyaknya siswa yang menjawab soal dengan benar

JS = jumlah seluruh siswa peserta tes

Kriteria tingkat kesukaran butir soal di bagi menjadi :

Soal dengan P 0,00 – 0,30 : sukar

Soal dengan P 0,31 – 0,70 : sedang

Soal dengan P 0,71 – 1,00 : mudah

Butir soal yang baik adalah butir soal yang mempunyai tingkat kesukaran 0,30 – 0,70 (Arikunto, 2013: 225).

3.8.4 Daya Pembeda Tes

Daya pembeda tes dapat dihitung dengan menggunakan rumus yang dikemukakan oleh Arikunto (2013: 228) sebagai berikut :

$$D = \frac{B_A}{J_A} - \frac{B_B}{J_B} \quad (3.4)$$

Dimana :

D = daya beda tes

J_A = banyaknya peserta kelompok atas

J_B = banyaknya peserta kelompok bawah

B_A = banyaknya peserta kelompok atas yang menjawab soal dengan benar

B_B = banyaknya peserta kelompok bawah yang menjawab soal dengan benar

Daya pembeda dapat diklarifikasi dengan data (Arikunto, 2013: 232) sebagai berikut :

Soal kurang dari $D = 0,20$: buruk

Soal dengan $D = 0,21 - 0,40$: cukup

Soal dengan $D = 0,41 - 0,70$: baik

Soal dengan $D = 0,71 - 1,00$: baik sekali

3.9 Teknik Analisis Data

Analisis data bertujuan untuk mengolah data agar penelitian dapat dipertanggung jawabkan kebenarannya. Adapun teknik pengolahan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah :

3.9.1 Nilai Rata-Rata Dan Simpangan Baku

Menurut Sudjana (2014: 67), rata-rata hitung untuk data kuantitatif yang terdapat dalam sebuah sampel dihitung dengan jalan membagi jumlah nilai data oleh banyak data.

$$\bar{x} = \frac{\sum x_i}{n} \quad (3.5)$$

Keterangan :

\bar{x} = nilai rata-rata

n = banyak data

$\sum x_i$ = jumlah data ke-i

Ukuran simpangan yang paling banyak digunakan adalah simpangan baku atau *deviasi standart*. Pangkat dua dari simpangan baku dinamakan *varians*.

$$s^2 = \frac{n \sum x_i^2 - (\sum x_i)^2}{n(n-1)} \quad (3.6)$$

3.9.2 Uji Normalitas

Uji normalitas bertujuan untuk melihat apakah sampel berdistribusi normal atau tidak. Uji yang digunakan adalah Lilliefors dengan langkah-langkah sebagai berikut :

a. Menyusun skor siswa dari skor terendah ke skor yang tertinggi

b. Mencari bilangan baku dengan rumus : $z_i = \frac{x_i - \bar{x}}{s}$ (3.7)

Dengan \bar{x} = nilai rata-rata, s = simpangan baku

c. Untuk tiap bilangan baku ini dan menggunakan daftar distribusi normal

baku, kemudian dihitung peluang $F(z_i) = P(Z \leq z_i)$

d. Menghitung proporsi z_1, z_2, \dots, z_n yang lebih kecil atau sama dengan z_i . Jika

proporsi ini dinyatakan oleh $S(z_i)$, maka $S(z_i) = \frac{\text{banyaknya } z_1, z_2, \dots, z_n \text{ yang } \leq z_i}{n}$

e. Menghitung selisih $F(z_i) - S(z_i)$ kemudian tentukan harga mutlak (3.8)

f. Mengambil harga yang paling besar diantara harga-harga mutlak selisih

tersebut L_{hitung} kemudian bandingkan L_{hitung} dengan harga L_{tabel} ($\alpha = 0,05$)

g. Jika $L_{hitung} < L_{tabel}$ berarti data berdistribusi normal atau sebaliknya.

3.9.3 Uji Homogenitas

Uji homogenitas varians dilakukan untuk mengetahui apakah kedua sampel yang diambil berasal dari populasi yang homogen atau tidak dengan $\alpha = 0,05$, digunakan rumus :

$$F = \frac{S_1^2}{S_2^2} \quad (3.9)$$

Keterangan :

s_1^2 = varians terbesar data

s_2^2 = varians terkecil data

Kriteria penyajiannya adalah :

Jika $F_{hitung} < F_{tabel}$ maka kedua sampel memiliki varians yang sama

Jika $F_{hitung} > F_{tabel}$ maka kedua sampel tidak memiliki varians yang sama

Dimana F_{tabel} atau $F_{0,5\alpha} (n_1-1, n_2-1)$ diperoleh dari daftar distribusi F dengan dk pembilang = n_1-1 dan dk penyebut = n_2-1 pada taraf nyata $\alpha = 0,05$

3.9.4 Uji Hipotesis

Pengujian hipotesis dilakukan dengan dua cara yaitu :

➤ Uji Kesamaan Rata-Rata Pretes (Uji Dua Pihak)

Uji t dua pihak digunakan untuk mengetahui kesamaan kemampuan awal siswa pada kedua kelompok sampel. Hipotesis yang diuji berbentuk :

$$H_0 : \mu_1 = \mu_2$$

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

Keterangan :

μ_1 = skor rata-rata hasil belajar kelas eksperimen

μ_2 = skor rata-rata hasil belajar kelas kontrol

Untuk menguji hipotesis dengan menggunakan uji beda yaitu :

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{s \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}} \quad (3.10)$$

Dimana s^2 adalah varians gabungan yang dihitung dengan rumus :

$$s^2 = \frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2} \quad (3.11)$$

Keterangan :

- \bar{x}_1 = nilai rata-rata kelas eksperimen
- \bar{x}_2 = nilai rata-rata kelas kontrol
- n_1 = jumlah peserta didik kelas eksperimen
- n_2 = jumlah peserta didik kelas kontrol
- s_1 = standar deviasi kelas eksperimen
- s_2 = standar deviasi kelas kontrol

Maka kriteria pengujiannya adalah H_0 diterima jika $-t_{1-\frac{1}{2}\alpha} < t < t_{1-\frac{1}{2}\alpha}$, dengan $t_{1-\frac{1}{2}\alpha}$ didapat dari distribusi t dengan peluang $(1 - \frac{1}{2}\alpha)$ dan $dk = (n_1 + n_2 - 2)$. Untuk harga-harga t lainnya, H_0 ditolak. (Sudjana 2016: 239)

➤ Uji Kesamaan Rata-Rata Postes (Uji Satu Pihak)

Uji satu pihak digunakan jika populasi dalam hipotesis dinyatakan lebih besar atau lebih kecil. Hipotesis yang diuji berbentuk :

$$H_0 : \mu_1 = \mu_2$$

$$H_a : \mu_1 \leq \mu_2$$

Keterangan :

μ_1 = skor rata-rata hasil belajar kelas eksperimen

μ_2 = skor rata-rata hasil belajar kelas kontrol

Rumus uji t yang digunakan adalah :

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

Dengan

$$s^2 = \frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2} \quad (3.13)$$

Keterangan :

\bar{x}_1 = nilai rata-rata kelas eksperimen

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

n_1 = jumlah peserta didik kelas eksperimen

n_2 = jumlah peserta didik kelas kontrol

s_1 = standar deviasi kelas eksperimen

s_2 = standar deviasi kelas kontrol

Kriteria pengujian adalah H_0 diterima jika $t_{hitung} < t_{tabel}$ dengan menentukan $dk = n_1 + n_2 - 2$ taraf signifikan (α) = 0,05 dan peluang (1- α)

3.9.5 Uji Regresi Linear

Persamaan regresi digunakan untuk mengetahui hubungan atau pengaruh suatu variabel terhadap variabel lain. Untuk regresi linier maka rumus yang digunakan adalah :

$$Y = a + bX \quad (3.14)$$

Nilai- nilai a dan b dapat dihitung dengan menggunakan rumus dibawah ini :

$$a = \frac{(\sum Y_i)(\sum X_i^2) - (\sum X_i)(\sum X_i Y_i)}{n\sum X_i^2 - (\sum X_i)^2} \quad (3.15)$$

$$b = \frac{n\sum X_i Y_i - (\sum X_i)(\sum Y_i)}{n\sum X_i^2 - (\sum X_i)^2} \quad (3.16)$$

Dimana :

Y : variabel terikat

X : variabel bebas