

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

2.1.Kajian Teori

2.1.1. Hakikat belajar dan pembelajaran

Belajar juga didefinisikan sebagai upaya untuk memperoleh pengetahuan, berlatih, dan mengubah tingkah laku atau tanggapan yang disebabkan oleh pengalaman, dan bertumpu pada kemampuan diri belajar di bawah bimbingan pengajar (Ubabuddin, 2019). Belajar, pada dasarnya, adalah kegiatan yang paling penting dari semua kegiatan pendidikan yang dilakukan di sekolah. Ini dapat dipahami karena keberhasilan atau kegagalan tujuan pendidikan bergantung pada cara pembelajaran berlangsung. Akibatnya, proses belajar selalu diutamakan, terutama bagi para ahli pendidikan. Namun, belajar sebenarnya berarti banyak hal, bukan hanya interaksi antara guru dan siswa di sekolah; itu juga berarti semua hal dalam kehidupan yang dapat membuat seseorang yang sebelumnya tidak tahu menjadi tahu, menjadi bisa, dan sebagainya.

Pembelajaran pada hakikatnya merupakan proses interaksi antara guru dan siswa, baik interaksi secara langsung, seperti kegiatan tatap muka maupun secara tidak langsung, dengan menggunakan berbagai media pembelajaran (Ndruru & Harefa, 2023). Mengajar berasal dari kata dasar "ajar", yang berarti arahan yang diberikan kepada orang untuk diketahui atau diikuti, ditambah awalan "pe" dan akhiran "an", yang berarti "pembelajaran", yang berarti proses, perbuatan, atau cara mengajar atau mengajarkan sehingga anak didik ingin belajar. Pembelajaran didefinisikan sebagai interaksi siswa dengan instruktur dan sumber belajar di lingkungan belajar (Crowther, 2020)

2.1.2. Hakikat Pembelajaran IPA

1. Pengertian Ilmu Pengetahuan Alam (IPA)

Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) adalah sistem yang bertujuan untuk mengumpulkan, menghasilkan, dan mengatur data tentang gejala alam. Upaya ini dimulai dengan rasa ingin tahu, sifat dasar manusia. Kemudian minat ini berkembang untuk mencari penjelasan paling sederhana tetapi konsisten untuk menjelaskan dan memprediksi gejala alam. Penelitian ini terdiri dari merumuskan masalah, merumuskan hipotesis, merancang eksperimen, mengumpulkan data, menganalisis,

dan akhirnya menyimpulkan. Hasil penelitian ini biasanya menghasilkan pertanyaan yang lebih rinci yang membutuhkan lebih banyak upaya.

Ilmuwan alam (IPA) membentuk karakter dan kemampuan generasi muda yang akan menghadapi tantangan global di era yang semakin maju ini. Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) memprioritaskan pengembangan keterampilan kreatif, analitis, dan kritis selain penguasaan konsep-konsep ilmiah (Safitri & Aziz, 2022). Kemampuan berpikir ini sangat penting bagi peserta didik untuk memahami, menganalisis, dan memecahkan masalah yang berkaitan dengan fenomena alam dan teknologi di sekitar mereka. Secara umum, pendidikan IPA membantu membekali peserta didik dengan keterampilan yang relevan dalam dunia kerja yang semakin kompleks dan serba cepat (Matematika et al., 2025)

Bagaimana siswa memproses dan memahami informasi yang diberikan sangat penting untuk keberhasilan pendidikan IPA. Ini terkait erat dengan bidang psikologi kognitif, yang mempelajari bagaimana orang menyimpan, mengolah, dan menggunakan pengetahuan dalam berbagai konteks (Sukmawati, Kadarohman, et al., 2021b). Psikologi kognitif mempelajari cara manusia berpikir, belajar, dan mengingat, yang sangat penting untuk merancang strategi dan metode pembelajaran yang efektif. Oleh karena itu, memahami psikologi kognitif dalam pembelajaran IPA dapat membantu guru membuat lingkungan belajar yang sesuai dengan cara siswa berpikir dan mengolah data (Wati & Sahronih, 2022).

IPA pada hakikatnya adalah ilmu pengetahuan untuk mencari tahu, memahami alam semesta secara sistematis, dan meningkatkan pemahaman ilmu pengetahuan tentang gejala alam. Namun, IPA adalah proses penemuan dan pengembangan, bukan hanya kumpulan fakta, konsep, prinsip, dan hukum yang divalidasi. Akibatnya, sikap ilmiah dan kegiatan ilmiah diperlukan untuk memperoleh pengetahuan.

IPA adalah ilmu yang mempelajari apa yang terjadi dalam kehidupan sehari-hari kita. Untuk memecahkan masalah, ia menggabungkan berbagai bidang penelitian. Tempat yang mendukung pertumbuhan kemandirian siswa harus dibangun. Pelajar menikmati melakukan tugas belajar. Selain itu, mereka belajar bekerja dan tidak merasa dikomando. Meskipun demikian, ini di luar kemampuan semua siswa.

Selama pembelajaran IPA, peserta didik membangun pengetahuan bagi diri mereka sendiri, dari yang sederhana hingga yang kompleks, dari diri mereka sendiri dan lingkungan sekitarnya hingga topik yang lebih luas seperti analisis, inferensi, menyimpulkan, dan menggunakan penalaran deduktif dan induktif. Namun, semua ini seharusnya dimulai dengan keadaan dunia nyata. Untuk menjadikan pembelajaran IPA lebih dari sekedar pelafalan, pengamatan dan percobaan sangat penting.

2. tujuan pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA)

Tujuan mata pelajaran IPA dalam kurikulum merdeka agar peserta didik memiliki kemampuan sebagai berikut:

- a. Mengagumi keteraturan dan kompleksitas ciptaan Tuhan tentang aspek fisik dan materi, kehidupan dalam ekosistem, dan peranan manusia dalam lingkungan sehingga bertambah keimanannya, serta mewujudkannya dalam pengamatan ajaran agama yang dianutnya.
- b. Menunjukkan perilaku ilmiah dalam aktivitas sehari-hari sebagai wujud implementasi sikap dalam melakukan pengamatan, percobaan dan berdiskusi.
- c. Menghargai kerja individu dan kelompok dalam aktivitas sehari-hari sebagai wujud implementasi melaksanakan percobaan dan melaporkan hasil percobaan guna memupuk sikap ilmiah yaitu jujur, objektif, terbuka, ulet, kritis dan dapat bekerja sama dengan orang lain.
- d. Mengembangkan pengalaman untuk menggunakan, mengajukan dan menguji hipotesis melalui percobaan, merancang dan merakit instrumen percobaan, mengumpulkan, mengolah, dan menafsirkan data, serta mengkomunikasikan hasil percobaan secara lisan dan tertulis.
- e. Mengembangkan kemampuan bernalar dalam berpikir analisis induktif dan deduktif dengan menggunakan konsep dan prinsip IPA untuk menjelaskan berbagai peristiwa alam dan menyelesaikan masalah baik secara kualitatif maupun kuantitatif.
- f. Menguasai konsep dan prinsip IPA serta mempunyai keterampilan mengembangkan pengetahuan.

Dari kajian terhadap tujuan pembelajaran IPA tersebut dapat diambil suatu pemahaman bahwa dalam konsep pengembangan IPA ditanamkan secara awal mengenai konsep dasar IPA yang akan dikembangkan dan dikaji melalui proses penelitian dan pola berpikir ilmiah, sehingga agar berdampak positif pada perilaku memelihara alam dan menjaga kelestarian lingkungan suatu ciptaan Tuhan.

2.1.3. Modul

1. Pengertian modul

Menurut (Gunawan, 2022) Modul merupakan pengalaman belajar yang tersusun secara sistematis yang digunakan untuk membantu siswa dalam mencapai tujuan pembelajaran secara spesifik. Modul merupakan bahan ajar yang dirancang secara sistematis dan menarik dengan menggunakan bahasa yang mudah dipahami untuk dapat membantu siswa termotivasi untuk belajar dan memahami materi Laila, R (2019:12). Selain itu, modul dapat dianggap sebagai bahan ajar cetak yang dapat digunakan siswa sebagai pedoman untuk belajar secara mandiri (Kosasih, E, 2021:18). Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa modul adalah bahan ajar yang sistematis dan menarik dengan bahasa yang mudah dipahami yang membantu siswa mencapai kemampuan dan tujuan pembelajaran mereka.

Dari beberapa pendapat para ahli di atas, jadi peneliti dapat menyimpulkan bahwa modul merupakan salah satu bahan ajar yang dikemas secara utuh dan sistematis, didalamnya memuat seperangkat pengalaman belajar yang dirancang dan didesain untuk membantu siswa dalam proses belajar mengajar yang memuat materi serta gambar dengan mudah dipahami oleh siswa.

2. Tujuan penyusunan modul

Menurut Prastowo (2011:220), beberapa tujuan penyusunan modul adalah sebagai berikut:

- 1) Agar siswa dapat belajar secara mandiri tanpa atau dengan bantuan guru (seminimal mungkin).
- 2) Agar peran pendidik tidak terlalu dominan dan otoriter.
- 3) Mengajarkan etika kepada siswa.

- 4) Menerima siswa dengan berbagai kecepatan dan tingkat belajar.
- 5) Siswa dengan kecepatan belajar tinggi memiliki kemampuan untuk belajar lebih cepat dan menyelesaikan modul dengan lebih cepat dari pada siswa dengan kecepatan

3. Fungsi modul

a. Bagi peserta didik

Sebagai penyediaan sarana buku ajar yang mudah di peroleh dan murah, menumbuhkan kepercayaan siswa kepada guru, memotivasi siswa untuk mandiri dan kreatif, menumbuhkan minat baca siswa, dan pada akhirnya peserta didik terbiasa mencari informasi dari berbagai sumber

b. Bagi guru

Meningkatkan kreatifitas guru, meningkatkan profesionalisme, meningkatkan referensi dan intelektualitas, untuk senantiasa. Modul juga berfungsi melatih dan mengembangkan keterampilan menulis guru sebagai ciri lembaga intelektual, sehingga dapat memperoleh nilai tambah, misalnya sertifikasi, kenaikan pangkat.

c. Bagi pelajaran

Mengupayakan konsistensi kompetensi yang ingin dicapai dalam suatu mata pelajaran, meningkatkan pembelajaran sesuai dengan kebutuhan, kecepatan, dan kesempatan siswa. Modul juga dapat memperjelas komunikasi dengan siswa tentang tugas, kegiatan atau pengalaman belajar, memperbaharui sistem evaluasi dan pelaporan hasil belajar siswa, dan terbuka untuk terjadinya proses pembelajaran yang pakem.

d. Bagi sekolah

Modul dapat menumbuhkan *reading society* dan *writing society* bagi seluruh warga sekolah, dan memudahkan sekolah untuk menyediakan siswa sarana bahan ajar

4. Manfaat modul

Menurut Oktaria (2016:22), ada empat cara modul dapat digunakan dalam pembelajaran. Yang pertama berfungsi sebagai sumber informasi dasar, dengan berbagai materi pokok yang masih dapat diperluas. Yang kedua berfungsi sebagai sumber petunjuk atau instruksi bagi siswa. Yang ketiga berfungsi sebagai sumber komunikasi dengan gambar dan foto yang menarik. Yang terakhir berfungsi sebagai sumber latihan dan pedoman mengajar yang efektif bagi guru.

5. Karakteristik modul

Modul yang baik dan menarik harus memiliki lima fitur. Karakteristik ini adalah sebagai berikut:

1) self Instruksional

yang berarti siswa memiliki kemampuan untuk belajar sendiri tanpa bantuan dari pendidik atau orang lain. Oleh karena itu, modul harus memiliki beberapa fitur: (1) Tujuan modul harus jelas dan mudah dipahami oleh siswa. (2) Materi dalam modul harus jelas dan lengkap sehingga memenuhi kebutuhan pengguna. (3) Contoh dan ilustrasi soal harus sesuai dengan materi yang dibahas. (4) Siswa harus dapat mengevaluasi pemahaman mereka tentang materi melalui latihan soal, tugas, dan bahan lainnya. (6). Modul Berisi rangkuman materi yang memudahkan siswa untuk mengingat kembali materi yang diajarkan. (7) Terdapat instrument penilaian untuk digunakan sebagai evaluasi hasil penilaian terhadap pembelajaran yang dilakukan. (8) Terdapat umpan balik terhadap hasil penilaian untuk mengetahui tingkat penguasaan materi. (9) Berisi informasi tentang rujukan/pengayaan/referensi yang mendukung pembelajaran.

2). Self Containe

Semua materi pembelajaran yang diperlukan terkandung dalam modul, yang terdiri dari unit kompetensi dan subunit kompetensi yang disusun secara sistematis dan mudah dipahami.

3). *Stand Alone*

Modul mengandung semua materi pembelajaran yang diperlukan dan terdiri dari unit kompetensi dan subunit kompetensi yang disusun secara sistematis dan mudah dipahami sehingga pengguna tidak perlu menggunakan sumber atau media lain untuk mendukung pembelajaran mereka.

4). *Adaptive*

Modul harus disesuaikan dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi agar dapat digunakan dalam jangka waktu tertentu. Oleh karena itu, modul harus memuat atau menambahkan materi kegiatan pembelajaran lainnya yang berkaitan dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi.

5). *User Friendly*

Modul harus disesuaikan dengan kemampuan siswa. Misalnya, materi harus disusun sesuai dengan kemampuan siswa dan penggunaan bahasa yang mudah harus disesuaikan dengan perkembangan kognitif siswa.

6. Prinsip penyusunan modul

Metode perkembangan ini mempertimbangkan hal-hal berikut: karakteristik, kemampuan, dan minat siswa di setiap tahap perkembangan; perbedaan dalam tingkat pemahaman dan variasi dalam tingkat kompetensi yang dapat terjadi di setiap tahap perkembangan; dari perspektif siswa, bahwa setiap siswa adalah unik; bahwa belajar harus berimbang antara intelektual, sosial, dan personal; dan bahwa semua aspek belajar penting dan saling berhubungan.

7. Langkah-langkah pembuatan modul

Metode berikut digunakan untuk membuat modul yang akan digunakan di institusi pendidikan:

a. Analisis Kebutuhan Modul

Analisis kebutuhan modul menilai silabus dan RPP untuk memenuhi kebutuhan pembelajaran siswa. Tujuan analisis ini adalah untuk menentukan berapa banyak dan judul modul yang harus dibuat dalam satu tahun pelajaran, satu semester, satu mata pelajaran, atau periode waktu yang berbeda.

1. Tetapkan satuan program untuk melengkapi kegiatan pengembangan modul. Program dapat berlangsung tiga tahun, satu tahun, atau satu semester.
2. Persiapkan program tahunan, silabus, RPP, atau lainnya.
3. Identifikasi dan analisis standar kompetensi yang akan dipelajari agar tim tahu materi pembelajaran mana yang harus dipelajari untuk memenuhi standar kompetensi.
4. Buat bahan belajar yang dapat mewadahi materi-materi tersebut dan menjadikannya judul modul.
5. Periksa daftar modul yang diperlukan untuk mengetahui modul mana yang tersedia dan mana yang tidak.
6. Susunkan modul sesuai kebutuhan.

b. Peta modul

Setelah tim menentukan kebutuhan modul, langkah berikutnya adalah membuat peta modul yang menunjukkan urutan penyajian yang sesuai dengan urutan pembelajaran yang akan dilakukan. Peta ini digambarkan dalam bentuk diagram yang menunjukkan pencapaian kompetensi yang sesuai dengan kurikulum.

c. Desain modul

Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), yang dibuat oleh guru, dianggap sebagai desain untuk menulis modul yang dimaksud. RPP adalah rencana yang menjelaskan prosedur dan manajemen pembelajaran untuk mencapai satu atau lebih kompetensi dasar yang ditetapkan dalam standar isi dan dijelaskan dalam silabus¹⁹. Namun, jika RPP tidak ada, dapat dilakukan dengan mengikuti langkah-langkah berikut.

1. Tetapkan kerangka materi yang akan digunakan.
2. Tetapkan tujuan akhir, yaitu kemampuan yang harus dimiliki siswa setelah menyelesaikan suatu modul.
3. Tetapkan tujuan antara, yaitu kemampuan khusus yang akan membantu mencapai tujuan akhir.
4. Tentukan strategi, sumber daya, dan persyaratan sistem evaluasi.
5. Tetapkan garis besar untuk mencapai tujuan, seperti garis besar materi. Garis besar ini harus mencakup kompetensi, deskripsi singkat, estimasi waktu, dan sumber pustaka. Ini dapat diacu jika RPP sudah ada.
6. Materi modul terdiri dari konsep, prinsip, dan fakta penting yang terkait langsung dan mendukung pencapaian kompetensi.
7. Peserta didik harus melakukan tugas, pertanyaan, praktik, dan latihan.
8. Penilaian atau evaluasi yang digunakan untuk mengevaluasi kemampuan siswa dalam memahami modul.
9. Kunci jawaban untuk pertanyaan, latihan, dan tugas.

8. Kelebihan dan kelemahan modul

a. Kelebihan modul

Ada beberapa kelebihan menggunakan modul pembelajaran:

1. Siswa memiliki kesadaran diri dan rasa tanggung jawab terhadap kegiatan belajar yang mereka pelajari.
2. Siswa dapat mempelajari modul pembelajaran secara lebih eksploratif sesuai dengan tingkat pemahaman dan kemampuan mereka, yang menghasilkan efektivitas dan efisiensi.
3. Membangun motivasi bagi siswa.
4. Karena siswa dapat mempelajari lebih banyak secara mandiri.
5. Materi pelajaran menjadi lebih mudah dipahami siswa.

b. Kelemahan modul

Ada pun beberapa kelemahan modul yaitu:

1. Modul untuk siswa yang belajar sendiri tanpa pengawasan tidak efektif karena lebih banyak siswa tidak tertarik untuk belajar sendiri.
2. Kegiatan belajar mandiri tidak efektif dari segi organisasi.

3. Tim atau orang lain, seperti fasilitator, harus mengawasi proses belajar mandiri. Siswa harus berani dan menyadari bahwa proses pembelajaran sangat penting.

2.1.4. Model pembelajaran Inkuiri

1. Pengertian model pembelajaran inkuiri

Model pembelajaran inkuiri adalah salah satu model pembelajaran yang sangat berfokus pada keaktifan belajar, itu dimulai dengan rasa ingin tahu siswa dan berkembang menjadi kemampuan mereka untuk menemukan jawaban sendiri. Hasil belajar siswa idealnya mewakili proses belajar. Peserta didik dapat menemukan hal baru, memecahkan masalah, dan meningkatkan pengetahuan mereka sendiri selama proses belajar. Hasilnya menunjukkan bahwa model pembelajaran inkuiri adalah model pembelajaran yang memungkinkan siswa menggunakan observasi dan eksperimen untuk memperoleh pengetahuan dan memecahkan masalah dengan menggunakan logika dan pemikiran kritis. Menurut Ridha Aulia Putri (2021).

Pembelajaran inkuiri adalah pendekatan pembelajaran yang mendorong siswa untuk bertanya, menyelidiki, dan menemukan jawaban melalui proses berpikir kritis dan analitis. Dalam model ini, siswa tidak hanya menerima informasi secara pasif, tetapi mereka juga berpartisipasi secara mandiri dalam proses pencarian pengetahuan.

Menurut (Budiyanto, 2019) Inkuiri adalah kegiatan belajar yang meningkatkan kemampuan siswa untuk mencari dan menyelidiki secara sistematis, kritis, logis, dan analitis sehingga mereka dapat membuat kesimpulan dengan percaya diri.

Inkuiri berasal dari bahasa inggris *inquiry*, yang secara harfiah berarti inquiry. Piaget menyarankan bahwa model inkuiri adalah mempersiapkan siswa untuk melakukan eksperimen mendalam sendiri. Ini memungkinkan mereka melihat apa yang terjadi, memilih apa yang mereka ingin lakukan, mengajukan pertanyaan, menemukan jawaban, dan menghubungkan hasil mereka dengan hasil lain dan membandingkan hasil mereka dengan hasil siswa lain. (ahsani Taqwim, 2025).

2. Tujuan pembelajaran berbasis inkuiri

pembelajaran inkuiri bertujuan untuk membantu siswa meningkatkan keterampilan kognitif dan kemampuan berpikir kritis dengan mengajukan

pertanyaan dan menemukan jawaban berdasarkan rasa ingin tahu mereka. Tujuan model pembelajaran inkuiri untuk meningkatkan kemampuan intelektual adalah bagian dari proses pembentukan mental. Oleh karena itu, siswa diminta untuk tidak hanya mempelajari materi, tetapi juga belajar bagaimana memaksimalkan potensi mereka. (Ahmad Nurhakim, 2022).

3. Ciri-ciri pembelajaran berbasis inkuiri

- a. Siswa didorong untuk melakukan eksperimen, bertanya, dan mencari informasi secara mandiri selama penyelidikan mandiri, yang memungkinkan mereka menemukan jawaban atas pertanyaan mereka sendiri selama proses penyelidikan.
- b. Peran Guru sebagai Fasilitator: Guru tidak bertindak sebagai sumber informasi utama; sebaliknya, mereka bertindak sebagai fasilitator yang membimbing dan mendukung siswa selama proses penelitian. Guru memberikan arahan dan sumber daya yang diperlukan siswa untuk membantu mereka dalam proses pembelajaran.

4. Langkah-langkah Inkuiri

- a. Orientasi

Saat ini, guru berusaha untuk membuat suasana pembelajaran menyenangkan. Proses orientasi ini terdiri dari langkah-langkah berikut:

1. Memberikan penjelasan tentang subjek, tujuan, dan hasil belajar yang diharapkan siswa capai.
2. Memberikan penjelasan tentang topik kegiatan yang perlu dilakukan siswa untuk mencapai tujuan Pada tahap ini, diberikan penjelasan tentang proses inkuiri dan tujuan, mulai dari merumuskan masalah dan merumuskan kesimpulan, serta
3. Penjelasan tentang pentingnya subjek dan kegiatan belajar. Hal ini dilakukan untuk meningkatkan semangat belajar siswa.

b. Merumuskan masalah

Merumuskan masalah menuntut siswa memecahkan teka-teki. Karena setiap teka-teki memiliki jawaban, Rumusan Masalah mendorong siswa untuk menemukan jawaban yang tepat. Proses mencari jawaban dalam pembelajaran inkuiri sangat penting karena peserta didik akan mengalami pengalaman yang sangat bermanfaat di mana mereka berusaha meningkatkan kemampuan mental mereka melalui proses berpikir.

c. Mengajukan Hipotesis

Hipotesis diuji sebagai solusi sementara untuk masalah yang dikaji; ini digunakan sebagai solusi sementara. Guru dapat meningkatkan kemampuan menebak (berhipotesis) setiap siswa dengan mengajukan berbagai pertanyaan. Ini dapat mendorong mereka untuk membuat hipotesis tentang jawaban yang mungkin atau membuat prediksi tentang jawaban yang mungkin terkait dengan masalah yang sedang mereka pelajari.

d. Pengumpulan Data

Mengumpulkan data adalah proses mental yang sangat penting untuk pengembangan intelektual; dalam pembelajaran inkuiri, ini membutuhkan dorongan belajar yang kuat, ketekunan, dan kemampuan untuk menggunakan potensi berpikirnya.

e. Menguji Hipotesis

Menguji hipotesis juga berarti meningkatkan kemampuan berpikir rasional; artinya, jawaban harus sesuai dengan data atau informasi yang dikumpulkan, yang berarti bahwa jawaban harus didukung oleh data, bukan hanya argumen.

f. Menyimpulkan

Perumusan kesimpulan adalah proses untuk menjelaskan hasil pengujian hipotesis. Agar siswa dapat membuat kesimpulan yang akurat, guru harus memberi tahu mereka data mana yang relevan. Jika peserta didik terlibat secara aktif dalam "melakukan" penyelidikan, mereka akan memperoleh pemahaman yang lebih baik tentang matematika dan akan lebih tertarik untuk belajar matematika. Ini adalah alasan yang masuk akal untuk menggunakan metode

inkuiri dalam pendidikan karena pendekatan ini bergantung pada penelitian siswa.

5. Kelebihan dan Kelemahan Inkuiri

Menurut (Fransiskus Saferius Berek, M.Pd, 2019) mengemukakan kelebihan dan kekurangan model pembelajaran inkuiri, kelebihan inkuiri antara lain:

- a. Karena mengimbangi aspek kognitif, afektif, dan psikomotor, pendekatan pembelajaran inkuiri ini dianggap lebih efektif.
- b. Metode inkuiri pembelajaran dapat memungkinkan berbagai cara siswa belajar.
- c. Menurut perkembangan psikologi belajar modern yang menganggap belajar adalah proses perubahan tingkah laku berkat adanya pengalaman, maka inkuiri merupakan strategi yang dianggap sesuai dengan perkembangan siswa.
- d. Siswa yang memiliki kemampuan belajar bagus tidak akan terhambat oleh siswa yang lemah dalam belajar. Ini merupakan keuntungan lainnya yang dapat diberikan oleh strategi pembelajaran.

Adapun beberapa kelemahan pembelajaran inkuiri menurut (Fransiskus Saferius Berek, M.Pd, 2019) diantaranya sebagai berikut:

- a. Sulit untuk mengawasi kegiatan dan keberhasilan siswa jika inkuiri digunakan sebagai strategi belajar.
- b. Perencanaan pembelajaran juga menjadi lebih sulit.
- c. Jika ukuran keberhasilan belajar adalah kemampuan siswa untuk memahami materi pelajaran, menerapkan strategi pembelajaran inkuiri akan sulit bagi guru.
- d. Ini karena strategi ini memerlukan waktu yang lebih lama, yang membuat jadwal pembelajaran inkuiri kadang-kadang menjadi tantangan.

6. Berbasis inkuiri dalam pembelajaran IPA

Inkuiri dalam pembelajaran IPA melibatkan peserta didik dalam proses penyelidikan yang mendalam terhadap suatu masalah atau pertanyaan yang kompleks. Inkuiri mendorong peserta didik untuk mengembangkan keterampilan berpikir kritis melalui tahapan-tahapan penting seperti mengajukan pertanyaan yang relevan, merumuskan hipotesis yang dapat di uji, melakukan eksperimen

untuk mengumpulkan data empiris, dan menarik kesimpulan berdasarkan analisis data tersebut (Mareti dan Hidayati 2021). Tidak hanya peserta didik memperoleh pengetahuan teoretis dengan menggunakan pendekatan inkuiri, tetapi mereka juga belajar bagaimana menggunakan metode ilmiah dalam penyelidikan mereka sendiri. Model pembelajaran ini menekankan betapa pentingnya bagi peserta didik untuk berpartisipasi secara aktif dalam proses penemuan dan eksplorasi. Hal ini sangat penting karena keterampilan berpikir kritis dan analitis merupakan bagian integral dari kemampuan ilmiah yang harus dikembangkan dengan baik. Pendekatan inkuiri juga memungkinkan peserta didik untuk menjadi lebih mandiri dan memiliki tanggung jawab atas proses belajar mereka sendiri, karena mereka diarahkan untuk mencari jawaban dan solusi melalui proses penyelidikan aktif. Selain itu, inkuiri mengajarkan peserta didik bagaimana bekerja secara kolaboratif, mengkomunikasikan temuan mereka dengan jelas, dan tetap memelihara sikap kritis yang sehat terhadap informasi yang mereka terima

2.1.5. Desain Pengembangan 4D

Sivasailam Thiagarajan, mengembangkan model ini. Salah satu model pengembangan yang dapat digunakan untuk membangun berbagai jenis media pembelajaran adalah model 4-D, yang pertama kali diubah oleh Thiagarajan, Semmel, dan Semmel menjadi empat tahap: analisis, desain, evaluasi, dan penyebaran (Arkadiantika et al., 2020).

- a. Tahap Pendefinisian (*define*) yaitu Analisis awal-akhir, analisis siswa, analisis tugas, analisis konsep, dan tujuan instruksional khusus termasuk dalam tahap pendefinisian, juga dikenal sebagai definisi. Tahap ini membantu dalam menentukan dan menjelaskan kebutuhan serta mengumpulkan informasi tentang komponen yang akan dibuat dalam produk.
- b. Tahap Perancangan (*design*) yaitu membantu menentukan desain yang akan diterapkan. Pada tahap ini dapat dilakukan pemilihan media, pemilihan format, dan pembuatan rancangan awal.

- c. Tahap Pengembangan (*Develop*) yaitu ingin membuat produk. Pada titik ini, produk yang telah dibuat harus diperbaiki dan diuji oleh konsumen. Setelah proses pembuatan produk selesai dan siap untuk diuji oleh para ahli, uji pengembang dilakukan. Uji ini dilakukan secara bertahap, mulai dari uji validasi produk oleh para ahli, uji pada skala individu, uji pada kelompok kecil, dan uji pada kelompok besar. Jika produk terbukti tidak valid atau tidak sesuai dengan apa yang diuji oleh para ahli, uji ini akan diulang untuk memastikan hasil yang sesuai dengan harapan.
- d. Tahap Pendiseminasian (*Desseminate*) yaitu Pada titik ini, pengembangan memungkinkan produk didistribusikan dan dikenal oleh masyarakat di luar batas pengembangan itu sendiri. Analisis pengguna, strategi dan tema, timing penyebaran, dan pemilihan media penyebaran adalah beberapa hal yang harus dipertimbangkan saat melakukan penyebaran (Maydiantoro 2021).

Dari uraian tentang empat model diatas pada dasarnya memiliki persamaan, namun peneliti ini menggunakan model pengembangan yang di adaptasi dan disesuaikan dengan rancangan penelitian. Alasannya setiap tahap lebih sistematis dan revisi dilakukan setiap saat.

2.1.6. Kriteria Produk Pengembangan

1. Kelayakan pengembangan modul

Kelayakan menurut kamus besar bahasa Indonesia yaitu kepatantasan, kepatutan, atau suatu hal pantas di kerjakan. Kajian mengenai kelayakan produk hasil pengembangan yang berupa modul pembelajaran perlu dilakukan untuk dapat menilai keberhasilan kegiatan pengembangan. Kelayakan produk hasil kegiatan penelitian dan pengembangan dapat di tentukan oleh tiga kriteria yaitu kevalidan (*validity*), kepraktisan (*practically*), dan keefektifan (*effectiveness*). Kajian kelayakan modul hasil pengembangan didasarkan pada hasil angket kelayakan modul oleh tiga ahli yaitu ahli materi, ahli bahan ajar, dan priktisi pembelajaran serta hasil uji coba produk.

Dua aspek kelayakan modul hasil pengembangan yang dibahas dalam penelitian ini adalah validitas isi, yaitu kesesuaian antara konsep yang disajikan dengan konsep dan teori, dan validitas konstruk, yaitu kesesuaian transformasi

atau terjemahannya menjadi bentuk operasional dari konsep dan teori. Hasil kegiatan validasi, seperti validasi isi dan konstruk materi oleh ahli materi dan validasi tampilan modul dan media pembelajaran oleh ahli bahan ajar, digunakan untuk menentukan validitas modul.

Materi sangat penting untuk bahan ajar, terutama modul. Materi, yang terdiri dari konsep dan prinsip, adalah sumber penting bagi peserta didik untuk memperoleh pengetahuan atau keterampilan berdasarkan konsep atau prinsip yang digunakan dalam aktivitas pembelajaran. Materi modul disusun secara sistematis sesuai dengan standar keilmuan dan pola berpikir. Organisasi, ruang lingkup, dan akurasi adalah beberapa komponen materi modul.

Materi pada modul yang dikembangkan dinyatakan valid karena telah memenuhi kriteria organisasi materi bahan ajar. Materi atau konsep pada bahan ajar dapat disampaikan melalui teks, gambar, tabel, atau urutan sesuai dengan jenis informasi yang disajikan. Validasi tampilan modul dilakukan oleh ahli bahan ajar untuk mengetahui kelayakan tampilan modul. Tampilan bahan ajar berperan untuk meningkatkan motivasi peserta didik dalam mempelajari materi serta menghindari rasa bosan pada modul yang disajikan. Validasi tampilan modul meliputi empat aspek yaitu format dan tata letak, sistematika, daya tarik, dan kebahasaan. Modul yang dikembangkan dinyatakan telah valid dan layak. Hal tersebut karena modul yang dikembangkan telah memenuhi beberapa komponen tampilan modul yang interaktif.

Beberapa komponen tersebut adalah sebagai berikut: tujuan pembelajaran khusus yang dapat diakses dan disesuaikan dengan standar kompetensi kurikulum; presentasi dirancang dengan sederhana dan menggunakan latar belakang yang kontras dengan teks sehingga mudah dibaca; daftar isi yang memudahkan pengguna menemukan halaman yang dicari; dan telah dikonsultasikan dengan pakar dan praktisi pembelajaran.

Menurut pernyataan (Prabowo 2016:1094), "Validitas suatu produk hasil pengembangan dapat ditentukan berdasarkan hasil kegiatan validasi," modul yang akan dikembangkan akan dinilai oleh para ahli. Hasil penilaian ahli dan validator

dalam penelitian ini menunjukkan bahwa modul didasarkan pada landasan teoritik yang kuat dan layak digunakan jika memenuhi semua pernyataan di atas.

2. Kepraktisan pengembangan modul

Menurut Prabowo (2016:1095) menyatakan bahwa salah satu tujuan penelitian pengembangan adalah untuk memberikan kontribusi ilmiah dan praktis pada produk yang dihasilkan. Seberapa praktis bahan ajar ditentukan oleh tujuan pengembangan. Sebuah survei dapat dilakukan untuk mengetahui seberapa efektif modul ini. Pendapat pengguna tentang modul yang baru dibuat dikumpulkan melalui angket respons ini. Jawaban dari angket ini akan menentukan seberapa cocok dan mudah modul tersebut digunakan.

Dalam penelitian ini, modul dikatakan praktis jika sesuai dengan rencana peneliti dan mudah digunakan oleh guru dan siswa. Dalam penelitian ini, modul dikatakan praktis jika para responden menyatakan bahwa modul dapat digunakan dalam pembelajaran. Hasil dari angket respons siswa dan penilaian guru menunjukkan hal ini.

3. Efektivitas pengembangan modul

Efektivitas pembelajaran, menurut Sudjana (1990:50), merujuk pada metode, upaya, teknik, dan strategi yang digunakan untuk mencapai tujuan secara optimal, tepat, dan cepat. Berdasarkan definisi ini, efektivitas modul yang dikembangkan terkait dengan tujuan pengembangan modul, yang adalah untuk meningkatkan kualitas pembelajaran dan menyelesaikan masalah di kelas. Kajian tentang peningkatan kualitas pembelajaran didasarkan pada hasil angket respons siswa sebagai subjek.

2.1.7. Hakikat Hasil Belajar

1. Pengertian Hasil Belajar

Hasil belajar adalah pengalaman yang telah didapatkan siswa setelah siswa menerima pembelajaran. Hasil belajar adalah penguasaan yang sudah didapat seseorang atau siswa setelah siswa menyerap pengalaman belajar. Menurut Bloom dalam (Nafiati, 2021) hasil belajar meliputi:

- a. Kemampuan Kognitif

- 1) *C1 Remembering* (mengingat)
 - 2) *C2 Understanding* (memahami)
 - 3) *C3 Applying* (menerapkan)
 - 4) *C4 Analysing* (menganalisis)
 - 5) *C5 valuating* (menilai)
 - 6) *C6 Creating* (mencipta)
- b. Kemampuan Afektif
- 1) *Receiving* (sikap menerima)
 - 2) *Responding* (merespon)
 - 3) *Valuating* (nilai)
 - 4) *Organization* (organisasi)
 - 5) *Characterization* (karakterisasi)
- c. Kemampuan Psikomotor
- 1) *Gerakan refleksi* (keahlian gerakan tidak sadar)
 - 2) Keterampilan gerakan dasar.
 - 3) Kemampuan perseptual, visual, auditif, motoris, dan sebagainya.
 - 4) Kemampuan bidang fisik seperti kekebalan, keharmonisan, ketepatan.
 - 5) Gerakan *skill*.
 - 6) Kemampuan tentang komunikasi non-decursive seperti ekspresif dan interpretative.

2. Faktor- faktor yang Mempengaruhi Hasil Belajar

Wahyuningsih dalam (Sartika et al., 2022) adapun berbagai faktor yang mempengaruhi hasil belajar yaitu sebagai berikut :

a. Faktor internal

Faktor internal (faktor dalam manusia itu sendiri) yang mempengaruhi pencapaian hasil belajar siswa sebagai berikut.

1. Faktor kecakapan (*intelegensi*)

Faktor ini merupakan faktor pembawaan walaupun sebenarnya dapat diusahakan dengan latihan-latihan khusus. Ranah ini mencakup beberapa ranah yang saling

mempengaruhi sebagai contoh ranah kejiwaan yang memiliki kedudukan di otak ini dapat mempengaruhi ranah kejiwaan lain yakni ranah psikomotorik dan ranah afektif (rasa). Dengan adanya kecakapan ini diharapkan siswa dapat mengatasi masalah-masalah belajar maupun permasalahan-permasalahan lain.

2. Faktor minat dan motivasi

Faktor minat merupakan rasa ketertarikan dan rasa lebih menyukai pada suatu aktivitas atau hal tanpa adanya perintah atau paksaan. Motivasi sendiri bersifat kompleks yang sewaktu-waktu dapat mengubah energi dari dalam manusia sehingga akan mampu terhanyut ke perasaan, persoalan kejiwaan dan emosi yang kemudian akan bertindak atau melakukan sesuatu. Siswa yang memiliki minat khusus akan dengan senang hati mempelajarinya. Hal ini berdampak pada hasil belajar dan kemudahan proses hasil belajar. Berbeda dengan motivasi, motivasi dapat kita sebut dengan dorongan untuk melakukan sesuatu. Siswa yang memiliki motivasi kuat maka akan semangat belajar, hal ini juga mempengaruhi hasil belajar.

3. Faktor cara belajar

Hal yang dimaksud di point ini yakni cara seseorang belajar:

- a) Upaya memahami kembali materi.
- b) Konsentrasi penuh saat belajar,
- c) Selalu mencoba menyelesaikan dan berlatih mengerjakan soal,
- d) Berusaha menguasai dengan baik dan teliti.

b. Faktor eksternal

1. Lingkungan keluarga

Keluarga menjadi pendidikan pertama setelah sekolah dimana siswa bertemu dengan orang tua. Orang tua juga turut ambil alih dalam pendidikan anak, namun tidak semua orang sadar akan kewajiban itu. Orang tua yang aktif dalam membimbing anaknya akan meningkatkan hasil belajar anak tersebut. Namun orang tua perlu mengetahui kemampuan dan faktor kesulitan yang dialami anak.

2. Lingkungan sekolah

Merupakan learning environment /lingkungan belajar yang memiliki peran penting dalam meningkatkan hasil belajar siswa. Beberapa faktor yang mempengaruhi yakni

kurikulum, metode mengajar, relasi siswa dengan siswa, relasi guru dengan siswa, pelajaran dan waktu sekolah, disiplin sekolah, standar pelajaran, tugas rumah dan keadaan gedung. Lingkungan sekolah tidak dapat dipungkiri bahwa sekolah merupakan lingkungan kedua setelah keluarga, sekolah juga merupakan lembaga pendidikan dengan struktur sistem organisasi yang baik. Adapun faktor yang mempengaruhi hasil belajar siswa yaitu:

a. Pendidik

Selama pembelajaran disekolah siswa dapat belajar dengan baik dengan memperoleh bimbingan dan juga ajaran dari guru. Guru merupakan seorang yang memiliki pekerjaan atau tugas selain mengajar pendidik yang memberikan keterampilan dan ilmu-ilmu pengetahuan terhadap peserta didik. Dalam pembelajaran guru menjadi suri tauladan, yang nantinya berpengaruh terhadap perkembangan peserta didik.

b. Sarana prasarana

Setiap mata pelajaran memiliki pembahasan dan karakter yang berbeda-beda perlu adanya sarana prasarana mendukung dan berbeda pula. Sebelum memulai pembelajaran guru perlu menyiapkan sarana prasarana yang mendukung materi agar proses belajar mengajar dapat berjalan dengan lancar. Dengan adanya sarana prasarana selama pembelajaran guru dapat mengajar dengan bermacam metode, strategi, menulis, bahkan peragaan.

c. Kurikulum

Dalam kurikulum sama halnya beberapa materi pelajaran yang perlu ditempuh demi mencapai gelar atau penghargaan yang biasa disebut ijazah. Selama proses pembelajaran kurikulum memberi pengaruh frekuensi dan intensitas, oleh karena itu kurikulum mampu mempengaruhi peningkatan hasil belajar.

2.1.8. Sistem Peredaran Darah

1. Pengertian Darah

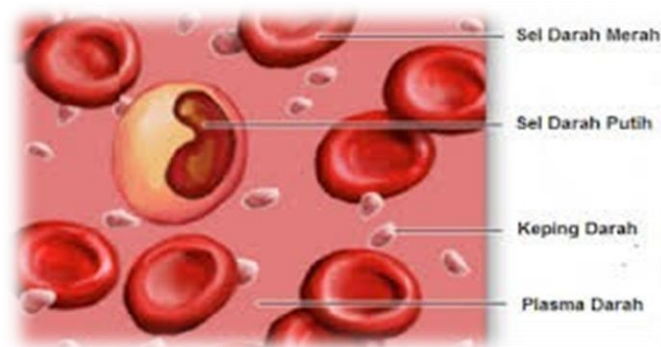
Menurut Kemedikbud (2017:255-277), "Darah merupakan alat transportasi atau alat pengangkutan yang paling utama dalam tubuh". Darah adalah cairan tingkat tinggi yang ditemukan pada semua makhluk hidup (kecuali tumbuhan) dan berfungsi

untuk mengangkut zat dan oksigen yang dibutuhkan oleh jaringan tubuh, mengangkut bahan kimia yang dihasilkan dari metabolisme, dan melindungi tubuh dari virus dan bakteri.

Darah adalah sekitar 8% dari berat tubuh kita dan terdiri dari berbagai jenis jaringan ikat, seperti trombosit, eritrosit, dan leukosit, yang terendam dalam cairan kompleks plasma (gambar 1). Seperti yang dijelaskan di bawah ini, ini melakukan banyak fungsi penting dalam kehidupan kita dan dapat menunjukkan banyak tentang kesehatan kita.

a. Fungsi Darah

1. Mengangkut zat makanan dan zat sisa metabolisme
2. Mengangkut hormon
3. Menjaga suhu tubuh
4. Melakukan pembekuan darah
5. Pertahanan tubuh (membunuh kuman penyakit)
6. Mengangkut CO₂

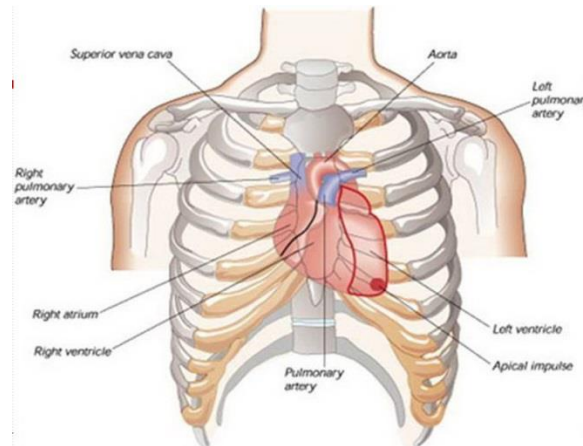


Gambar 1. kemping darah
Sumber: *klikdokter.com*

b. Jantung

Jantung, yang disebut dengan kata "kor" dalam bahasa Latin, adalah otot yang memompa darah lewat pembuluh darah dengan gerakan berirama. Jantung memiliki ukuran yang berbeda dan sesuai dengan ukuran tubuh manusia (Anggrella, 2020:45). Jantung dewasa berukuran 9 sentimeter lebar, 13 sentimeter tinggi, dan 6 sentimeter panjang dari dasar ke puncak. Beratnya kira-kira 10 oz, atau 300 gram. Jantung berada di dalam rongga dada di bagian mediastinum, di antara paru-paru di balik

tulang dada. Jantung sebagian berada di sebelah kiri karena posisinya berubah ke bawah dan sedikit ke kiri. Jantung lebih kecil di atasnya. bagian kerucut yang terletak di atas diafragma di ujung jantung.



Gambar 2. Posisi Jantung Dalam Rongga Dada

Sumber: <https://ciilaaa.blogspot.com/2013/01/pemeriksaan-jantung.html>

1. Penutup jantung

Jantung berada dalam kantung berdinding ganda yang disebut perikardium. Kantong perikardium, juga disebut perikardium parietal, adalah dinding luar jantung, yang terdiri dari lapisan berserat, yang merupakan jaringan ikat padat dan tidak teratur, dengan lapisan serosa tipis di bagian dalamnya.

2. Dinding jantung

Dinding jantung terdiri dari tiga lapisan: epikardium, miokardium, dan endokardium. Epikardium (juga disebut perikardium visceral) adalah membran serosa di permukaan jantung. Sebagian besar epikardium terdiri dari epitel skuamosa sederhana di bagian atas eh lapisan tipis jaringan areolar. Epikardium memiliki cabang pembuluh darah koroner yang paling besar; area tertentu memiliki lapisan jaringan adiposa yang tebal, sementara area lain bebas lemak. Sementara endokardium jantung tidak memiliki jaringan adiposa, epikardium memiliki endothelium yang terdiri dari skuamosa sederhana di atas lapisan tipis jaringan areolar. Di permukaan katup, endotelium dan kardium pembuluh darah menyatu. Jantung melalui otot miokardium di antara lapisan epikardium dan endokardium. Bervariasi dari satu ruang jantung ke ruang lainnya, ketebalannya

sebanding dengan beban kerja jantung. Dengan dinding Atria yang lebih tipis, darah dapat masuk ke ventrikel.

3. Ruang Jantung

Jantung memiliki empat ruang: atrium kanan dan atrium kiri terletak di kutub atas, atau basis. Atrium menerima darah dari pembuluh darah besar yang kembali ke jantung. Hanya sebagian kecil atrium yang dapat dilihat dari sudut anterior karena sebagian besar massa jantung berada di sisi posteriornya. Ventrikel kanan dan kiri terletak di bawah atrium. Ventilator adalah pompa yang memasukkan darah ke dalam arteri untuk membuatnya mengalir ke seluruh tubuh. Tiga sulci, atau alur, memisahkan empat ruang arteri, yang sebagian besar terdiri dari pembuluh darah koroner dan lemak.

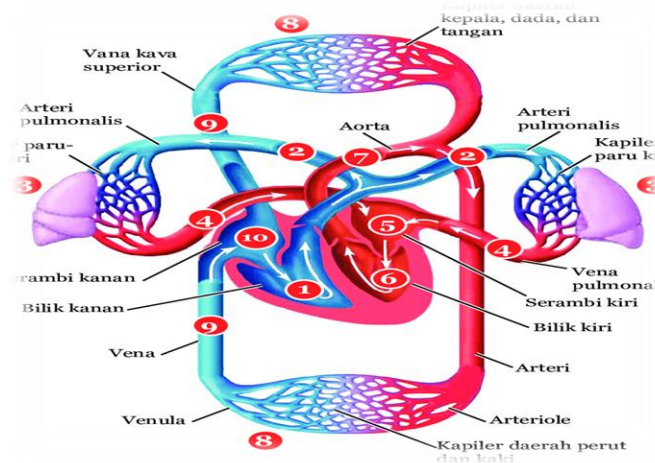
4. Katup Jantung

Jantung dan pompa memiliki katup yang sama, yang memungkinkan darah mengalir hanya dalam satu arah. Katup atrioventrikular (AV) trikuspid, yang terletak antara atrium kanan dan ventrikel kanan, dan katup bikuspid, atau mitral, yang terletak antara atrium kiri dan ventrikel kiri, masing-masing memungkinkan aliran darah dari atrium ke ventrikel tetapi mencegah aliran darah kembali ke atrium. Cincin jaringan ikat fibrosa yang tebal mendukung persimpangan ventrikel ke atrium dan arteri besar yang melekat padanya. Kerangka berserat mendukung jaringan fibrosa ini.

c. pembuluh darah

Pembuluh darah dapat dibagi menjadi tiga yaitu pembuluh darah nadi (arteri), pembuluh balik (vena), dan pembuluh kapiler.

1. Arteri berisikan oksigen, sedangkan vena berisikan karbondioksida. Antara arteri dan vena terdapat pembuluh kecil yang disebut pembuluh kapiler.



Gambar 3. Pembuluh Darah

Sumber: <https://brainly.co.id/tugas/52685018>

Berikut dapat beberapa perbedaan pembuluh darah arteri dengan pembuluh darah vena pada table 1.

TABEL 1

PERBEDAAN PEMBULUH ARTERI DAN VENA

Pembeda	Pembuluh Nadi (Arteri)	Pembuluh Balik (Vena)
Tempat	Agak tersembunyi di dalam tubuh	Dekat dengan permukaan tubuh, tampak kebiru-biruan
Dinding Pembuluh	Tebal, kuat, elastis	Tipis dan tidak elastis
Aliran Darah	Meninggalkan jantung	Menuju jantung
Denyut	Terasa	Tidak terasa
Katup	Satu pada pangkal jantung	Banyak di sepanjang pembuluh
Darah yang Keluar	Darah memancar	Darah tidak memancar

d. Mekanisme Peredaran Darah

Peredaran darah pada manusia di bagi menjadi 2 siklus, yaitu *siklus peredaran darah besar* dan *peredaran darah kecil*.

1. Peredaran darah besar

Mengandung oksigen (O₂), darah mengalir dari bilik kiri ke seluruh tubuh dan kembali ke jantung melalui serambi kanan. Singkatnya, sistem peredaran darah yang luas dapat digambarkan dengan diagram berikut:

Vertikel kiri – aorta – arteri – vena cava inferior – atrium kanan (jantung – seluruh tubuh – jantung).

2. Peredaran darah kecil

Peredaran darah kembali ke jantung setelah keluar dari serambi kiri dan kembali ke paru-paru. Pada saat ini, paru-paru mengalami difusi gas, proses yang mengubah CO₂, atau karbondioksida, dalam darah menjadi oksigen. Jantung individu ini dipengaruhi secara signifikan oleh sistem peredaran darah kecilnya, yang terdiri dari bilik kiri, bilik kanan, serambi kiri, dan serambi kanan. Singkatnya, sistem peredaran darah kecil dapat ditulis menggunakan diagram berikut:

Ventrikel kanan – arteri pulmoner – kapiler paru-paru – atrium kiri (jantung – paru-paru – jantung).

e. Gangguan Pada Sistem Peredaran Darah

Macam-macam penyakit yang merupakan gangguan pada sistem peredaran darah manusia adalah:

1. Jantung koroner

Penyakit jantung koroner (PJK) terjadi ketika timbunan lemak menyempit arteri koroner, pembuluh darah jantung yang mengalirkan darah yang kaya oksigen ke jantung.

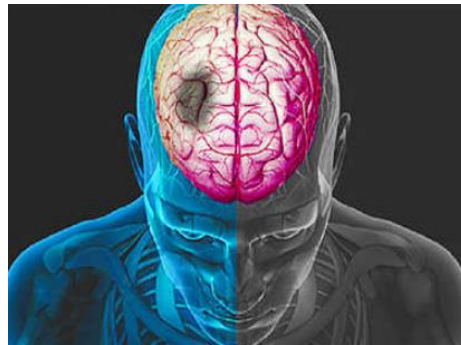


Gambar 4. Gejala Jantung Koroner

Sumber: <https://satuyangterpenting.wordpress.com/tag/penyakit-jantung>

2. Sroke

Stroke adalah kondisi yang terjadi ketika pasokan darah ke otak terganggu atau berkurang atau penyumbatan (stroke iskemik) atau pecahnya pembuluh darah (stroke hemoragik). Tanpa darah, otak tidak akan mendapatkan asupan oksigen dan nutrisi sehingga sel-sel pada bagian area otak akan mati.

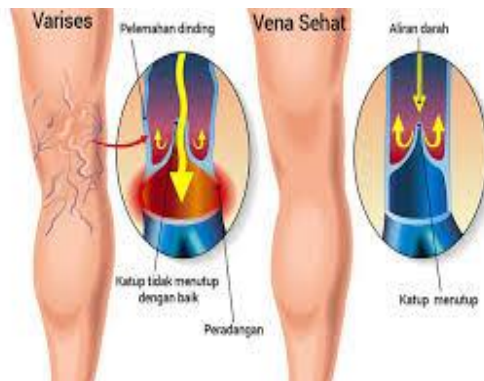


Gambar 5. Jaringan penyakit pada otak yang di sebabkan storake

Sumber: www.amongguru.com

3. Varises

Varises adalah pembekakan atau pelebaran pembuluh darah vena yang di sebabkan oleh adanya penumpukan darah di dalam pembuluh tersebut. Verises di tandai dengan pembuluh vena yang berwarna ungu atau biru gelap, dan tampak bengkak atau menonjol.

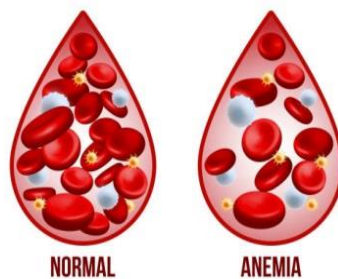


Gambar 6. Gejala Varises

Sumber: https://www.herminahospitals.com/id/articles?tagged_with=varises

4. Anemia

Anemia adalah suatu kondisi dimana tubuh kekurangan darah akibat kurangnya kandungan hemoglobin dalam darah. Akibat kekurangan darah tubuh akan kekurangan oksigen dan merasa lemes.



Gambar 7. Kondisi Darah Normal dan Anemia

Sumber: <https://www.dreamstime.com>

5. Hipertensi

Hipertensi adalah tekanan darah sistolik lebih dari 140 mmHg atau diastolik lebih dari 90 mmHg, yang diukur dua kali selama lima menit dalam keadaan tenang. Merokok, obesitas, dan pola makan yang tinggi natrium dan lemak jenuh dapat dikontrol, tetapi hipertensi tidak dapat dikontrol.

6. Hipotensi

Darah rendah atau hipotensi adalah kondisi ketika tekanan darah berada dibawah 90/60 mmHg. hipotensi umumnya tidak berbahaya dan dapat dialami oleh siapa saja. Namun pada beberapa orang, hipotensi dapat menyebabkan pusing dan lemes.

2.2. Penelitian Relevan

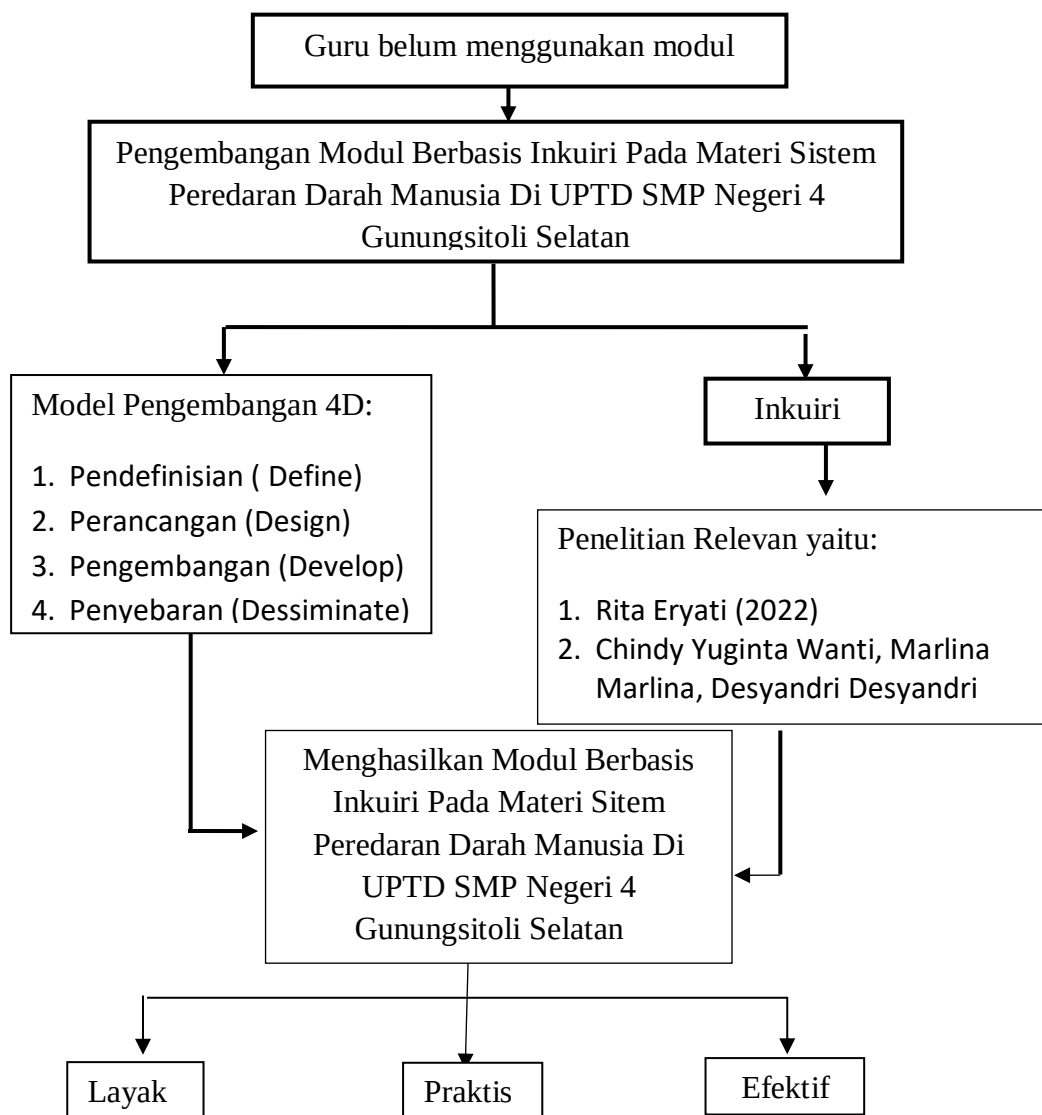
Ada beberapa hasil penelitian terdahulu yang relevan atau berhubungan dengan penelitian yang dilakukan oleh peneliti, yaitu sebagai berikut:

- a. Rita Eryani (2022) dengan judul “ pengembangan modul ilmu pengetahuan alam berbasis inkuiri terbimbing tema alat pernapasan manusia disekolah dasar negeri pungsari 1 sragen” Salah satu karakteristik modul IPA berbasis inkuiri terbimbing pada tema alat pernapasan manusia adalah sebagai berikut: modul berbentuk cetak, materi yang disajikan terkait dengan kondisi siswa yang berkaitan dengan tema alat pernapasan manusia, penyusunan modul menunjukkan alur pembelajaran inkuiri terbimbing, bagan inkuiri terbimbing menunjukkan hubungan antar elemen inkuiri terbimbing, dan modul dapat digunakan baik dalam kelas maupun belajar mandiri. Hasil validasi menunjukkan bahwa modul IPA berbasis inkuiri yang dirancang dengan tema alat pernapasan manusia termasuk dalam kategori yang sangat baik. Respon siswa dan guru menunjukkan bahwa modul memiliki kualitas yang tinggi dan layak untuk digunakan.
- b. Chindy yuginta wanti, marlina marlina, desyandri desyandri (2021) dengan judul “pengembangan modul berbasis inkuiri pada pembelajaran IPA untuk siswa kelas V”. Penelitian tentang pembuatan modul IPA berbasis inkuiri pada subtema 1 Suhu dan Kalor dan Perpindahannya menghasilkan hasil sebagai berikut: 1. Modul IPA berbasis inkuiri pada subtema 1 Suhu dan Kalor dan Perpindahannya untuk siswa kelas V SD menerima nilai 91,22% dengan kategori sangat valid; dan 2. Guru menilai modul IPA berbasis inkuiri pada subtema 1 Suhu dan Kalor dan Perpindahannya sangat praktis. Materi memiliki persentase kevalidan tertinggi sebesar 90,74%, kebahasaan sebesar 90,74%, dan tampilan sebesar 92,92%. Dengan nilai rata-rata 91,5%, kemudahan penggunaan 87,5%, efektivitas waktu penggunaan 87,5%, dan manfaat 100%, komponen keuntungan memiliki tingkat kepraktisan tertinggi. 3. Siswa menganggap modul IPA berbasis inkuiri pada subtema 1 suhu dan kalor sangat praktis untuk siswa kelas V SD. Nilai mereka untuk minat siswa 98,28 persen, proses penggunaan 96,57 persen, peningkatan kreativitas siswa 96,57 persen, manfaat 98,53 persen, dan evaluasi 99,26 persen.

2.3. Kerangka Berpikir

Kerangka berpikir penelitian dan pengembangan ini berasal dari masalah yang dihadapi sekolah: buku paket hanya digunakan untuk modul yang tidak sesuai dengan kurikulum dan mengandung tanya jawab selama pembelajaran.

Di bawah ini adalah struktur pikiran penelitian ini. Dengan menggunakan modul berbasis tanya jawab yang menekankan keterlibatan peserta didik dan mengaitkan apa yang mereka pelajari dengan situasi kehidupan nyata, solusi ini diharapkan akan meningkatkan pemahaman peserta didik untuk belajar dan hasil belajar mereka dalam pembelajaran IPA.



Gambar 8. Kerangka Berpikir