

BAB II

KAJIAN TEORI

A. Modul

1. Pengertian Modul

Modul adalah alat untuk belajar yang dibuat secara terperinci menurut serangkaian pengalaman dalam belajar yang sudah terencana dan mudah didesain guna membantu para peserta didik dalam menguasai tujuan dari pembelajaran. Modul sebagai media pelengkap untuk siswa pelajari dengan pengilustrasian dan gambar yang komunikatif sebagai bahan ajar atau petunjuk bagi pembaca, bahan pelengkap informasi dasar, sebagai bahan instruksi atau petunjuk bagi pembaca, lengkap dengan ilustrasi gambar yang komunikatif. Penggunaan modul sebagai pilihan akan mempengaruhi metode penyampaian dan materi dalam modul yang harus diperhatikan dalam proses pengembangan sebuah modul adalah prosedur, fakta, peristiwa, dan gagasan yang harus dikonstruksi secara skematis agar dapat berpikir terus-menerus yaitu prosedur atau tahapan yang mesti ditempuh siswa dalam menerima ide-ide baru. Sehingga yang membaca modul dapat dengan mudah mengikuti ide-ide yang disampaikan pada modul dan siswa akhirnya bisa memahami apa yang dipelajarinya saat itu.

Berdasarkan kutipan diatas, bahwa modul yakni alat atau sarana pembelajaran yang berisi metode, materi, batasan-batasan dan bagaimana cara mengevaluasi yang dirancang secara sistematis dan menarik untuk mencapai kompetensi yang diharapkan sesuai dengan tingkat kompetensinya. Menurut (Magdalena dkk.,

2020) bahan ajar merupakan bagian penting dalam pelaksanaan pendidikan. Melalui bahan ajar guru akan lebih mudah dalam melaksanakan pembelajaran dan siswa akan lebih terbantu dan mudah dalam belajar. Bahan ajar dapat dibuat dalam bentuk sesuai dengan kebutuhan dan karakteristik materi ajar yang akan disajikan. Menurut (Surahman, 2020) mengatakan bahwa modul adalah satuan program pembelajaran terkecil yang dapat dipelajari oleh peserta didik secara perseorangan (*self instruction*) setelah peserta menyelesaikan satu-satuan dalam modul selanjutnya peserta dapat melangkah maju dan mempelajari satuan modul berikutnya.

Modul adalah salah satu media pembelajaran terkecil yang dapat dipahami oleh peserta didik secara mandiri menyelesaikan tugasnya yang ada dibuku berupa modul. Menurut DEPDIKNAS (2021) bahan ajar merupakan seperangkat materi yang disusun secara sistematis dalam kegiatan pembelajaran yang digunakan oleh guru. Sedangkan menurut (Widodo dan Jasmani, 2021) bahan ajar ialah seperangkat fasilitas atau perlengkapan pendidikan, tata cara, batasan-batasan dan metode mengevaluasi yang didesain secara sistematis supaya tujuan pendidikan yang dibuat tercapai. Berdasarkan uraian di atas, bahan ajar merupakan suatu alat yang dikemas secara sistematis yang berisikan cakupan materi pelajaran yang akan dikuasai siswa untuk mendukung proses pembelajaran, maka dengan demikian siswa dapat belajar mandiri sesuai dengan kurikulum yang diterapkan di sekolah.

Modul pembelajaran adalah bahan ajar yang disusun secara sistematis dan menarik yang meliputi isi materi, cara mempelajari dan evaluasi sehingga bisa dipergunakan secara mandiri untuk mencapai kompetensi yang diharapkan sesuai

dengan kecepatan masing- masing siswa. Modul minimal memuat tujuan pembelajaran, materi atau sub pokok pembelajaran, dan evaluasi. Modul bisa berfungsi sebagai alat yang dipergunakan siswa belajar dengan mandiri. Modul yang dikembangkan sendiri oleh pendidik dapat disesuaikan dengan karakteristik peserta didik selain lingkungan sosial, budaya dan geografis, karakteristik peserta didik juga mencakup tahapan perkembangan peserta didik, kemampuan awal yang telah dikuasai, minat, latar belakang keluarga dan lain-lain. Pengembangan modul ini dapat menjawab atau memecahkan masalah ataupun kesulitan dalam belajar (Depdiknas, 2008). Berdasarkan kutipan diatas, dapat disimpulkan bahwa dengan pengembangan modul yakni sebagai alat atau sarana pembelajaran yang berisi metode, materi, dan dapat mempermudah proses pembelajaran.

2. Manfaat Penggunaan Modul

Penerapan modul pembelajaran mempunyai manfaat yang sangat penting bagi pendidik dan peserta didik dalam proses pembelajaran. Menurut Santyasa (2009) manfaat yang diperoleh dari pembelajaran dengan penerapan modul adalah sebagai berikut:

- a. Meningkatkan motivasi peserta didik, karena setiap kali mengerjakan tugas pelajaran yang dibatasi dengan jelas dan sesuai dengan kemampuan.
- b. Setelah dilakukan evaluasi, pendidik dan peserta didik mengetahui benar, pada modul yang mana peserta didik telah berhasil dan pada bagian modul yang mana mereka belum berhasil.

- c. Peserta didik mencapai hasil sesuai dengan kemampuannya.
- d. Bahan pelajaran terbagi lebih merata dalam satu semester dan pendidikan lebih berdaya guna, karena bahan pelajaran disusun menurut jenjang akademik.

3. Fungsi Modul

Fungsi modul menurut (Santyasa, 2009) adalah sebagai salah satu bentuk bahan ajar, modul memiliki fungsi sebagai berikut:

- a. Bahan Ajar mandiri yaitu penggunaan modul dalam proses pembelajaran berfungsi meningkatkan kemampuan peserta didik untuk belajar sendiri tanpa tergantung kepada kehadiran pendidik.
- b. Pengganti fungsi pendidik yaitu modul sebagai bahan ajar yang harus mampu menjelaskan materi pembelajaran dengan baik dan mudah dipahami oleh peserta didik sesuai tingkat pengetahuan dan usia mereka.
- c. Sebagai alat evaluasi yaitu dengan modul peserta didik dituntut untuk dapat mengukur dan menilai sendiri tingkat kekuasaannya terhadap materi materi yang dipelajari dengan demikian modul sebagai alat evaluasi.
- d. Sebagai bahan rujukan bagi peserta didik, karna modul bergantung berbagai materi yang harus dipelajari oleh peserta didik maka modul juga memiliki fungsi sebagai bahan rujukan bagi peserta didik.
- e. Untuk mengarahkan semua aktivitas guru dalam proses pembelajaran sekaligus merupakan subtransi kompetensi yang seharusnya diajarkan kepada siswa dan juga sebagai alat evaluasi pencapaian hasil pembelajaran.

Berdasarkan fungsi modul diatas, dapat disimpulkan bahwa fungsi modul meningkatkan kemampuan peserta didik untuk belajar sendiri dan tidak bergantung dengan pendidik karena modul materi pembelajaran yang mudah dipahami oleh peserta didik dan sebagai alat evaluasi untuk mengukur tingkat keberhasilan dalam materi pembelajaran. Untuk menghasilkan bahan ajar yang mampu memerankan fungsi dan perannya dalam pembelajaran yang efektif, bahan ajar perlu dirancang dan dikembangkan dengan mengikuti kaidah dan elemen yang menyaratkannya. Elemen-elemen yang harus dipenuhi dalam penyusunan bahan ajar antara lain konsistensi, format, organisasi, dan cover.

4. Tujuan Pembuatan Modul

Menurut Santyasa (2009) adapun tujuan penyusunan modul atau pembuatan modul antara lain yaitu sebagai berikut:

- a. Agar peserta didik dapat belajar secara mandiri tanpa atau dengan bimbingan pendidik.
- b. Agar peran pendidik tidak terlalu dominan dalam kegiatan pembelajaran.
- c. Melatih kejujuran peserta didik.
- d. Mengakomodasi berbagai tingkat dan kecepatan belajar peserta didik, bagi peserta didik yang kecepatan belajarnya tinggi maka mereka dapat belajar lebih cepat serta menyelesaikan modul dengan lebih cepat pula, dan sebaiknya bagi yang lambat maka mereka dipersilahkan untuk mengulanginya kembali
- e. Agar peserta didik mampu mengukur sendiri tingkat penguasaan materi yang telah dipelajari.

Berdasarkan tujuan pembuatan modul diatas, dapat disimpulkan bahwa tujuan dari pembuatan modul pembelajaran adalah agar peserta didik mempunyai rasa ingin tahunya sendiri dan melatih kecepatan belajar peserta didik untuk mengukur tingkat penguasaan materi yang telah dipelajari.

5. Karakteristik Modul

Setiap ragam bentuk bahan ajar pada umumnya memiliki sejumlah karakteristik tertentu yang membedakannya dengan bentuk bahan ajar yang lain begitu pula untuk modul. Bahan ajar ini memiliki beberapa karakteristik dirancang antara lain untuk sistem pembelajaran mandiri merupakan program pembelajaran yang utuh dan sistematis, mengandung tujuan, bahan atau kegiatan, dan evaluasi disajikan secara komunikatif (dua arah), diupayakan dapat mengganti beberapa peran pengajar cakupan bahasa terfokus dan terukur serta mementingkan aktivitas belajar pemakai.

Menurut Sajati (2020) mengatakan bahwa karakteristik modul yaitu terdiri dari bermacam-macam bahan tertulis yang digunakan untuk belajar mandiri. Adapun menurut pandangan Vembriatto (2020) terdapat lima karakteristik dari bahan ajar yaitu: a) modul merupakan unit terkecil dan lengkap; b) modul membuat rangkaian kegiatan belajar yang direncanakan dan sistematis; c) modul membuat tujuan belajar yang dirumuskan secara spesifik (khusus); d) modul memungkinkan siswa belajar mandiri (self instructional); e) modul adalah realisasi atau nyata pengakuan perbedaan individual yakni salah satu perwujudan pengajaran individu.

Berdasarkan penjelasan diatas dapat disimpulkan bahwa karakteristik dari modul pembelajaran merupakan bahan tertulis yang digunakan untuk belajar mandiri dan dibuat secara sistematis dan dapat dipahami oleh peserta didik, serta dirumuskan secara spesifik (khusus).

6. Kelebihan dan Kekurangan Pembelajaran Menggunakan Modul

Menurut (Setianingsih, 2020) pembelajaran menggunakan modul memiliki kelebihan diantaranya:

- a. Fokus pada kemampuan individual siswa dan adanya kontrol terhadap hasil belajar dengan menggunakan standar kompetensi disetiap modul yang harus dicapai masing-masing siswa
- b. Relevansi kurikulum yang ditunjukkan dengan adanya tujuan dan cara pencapaiannya, sehingga siswa dapat mengetahui keterkaitan antara pembelajaran dan hasil yang akan diperolehnya.

Adapun kekurangan dari pembelajaran menggunakan modul diantaranya:

- a. Penyusunan modul yang baik membutuhkan keahlian tertentu. Bagus atau tidak kualitas dari suatu modul bergantung pada penyusunnya.
- b. Sulit menentukan proses penjadwalan dan kelulusan, serta membutuhkan manajemen pendidikan yang sangat berbeda dari pembelajaran konvensional, karena setiap siswa memiliki waktu yang berbeda-beda dalam menyelesaikan modul, yang bergantung pada kecepatan dan kemampuan masing-masing.

B. Hakikat Ilmu Pengetahuan Alam (IPAS)

1. Pengertian Ilmu Pengetahuan Alam (IPAS)

Ilmu pengetahuan alam sering disebut juga dengan istilah pendidikan sains disingkat menjadi IPAS. Ilmu Pengetahuan Alam merupakan salah satu mata pelajaran pokok dalam kurikulum di Indonesia, termaksud dalam jenjang sekolah dasar. Sehingga dapat disimpulkan bahwa ilmu pengetahuan alam atau yang disebut dengan sains. Pembelajaran yang wajib dalam kurikulum, termaksud dalam jenjang pendidikan sekolah. Adanya pemahaman tentang hakikat Sains berhubungan dengan kemampuan masyarakat dalam memahami sains secara menyeluruh dan mampu mengaplikasikannya dalam kehidupan sehari-hari, dengan demikian hakikat sains, seseorang diharapkan dapat berfikir secara ilmiah dan bijaksana dalam menyikapi setiap permasalahan. Hakikat Sains adalah landasan untuk berpijak dalam mempelajari IPAS.

Hakikat sains setiap perkembangan ilmu dan teknologi manusia dituntut lebih bijaksana. Manusia juga harus memiliki sifat terbuka dan mempunyai rasa ingin tahu yang tinggi supaya dapat mengikuti pesatnya perkembangan ilmu pengetahuan untuk mempersiapkan generasi yang siap mengikuti perkembangan zaman. Badan Standar Nasional Pendidikan (2011) menjelaskan bahwa materi IPAS dijenjang SD/MI sangat memungkinkan dapat bersentuhan dan integrasikan dengan nilai-nilai kebudayaan dalam lingkungan, sehingga dapat menambah nilai keyakinan khususnya peserta didik. Namun kenyataan ini belum banyak diterapkan dalam proses pembelajaran IPAS dijenjang SD/MI. Terkait dengan lembaga madrasah yang memiliki karakteristik memelihara alam yang cukup

kental pengintegrasikan materi IPAS dengan nilai-nilai islam sangatlah penting, yaitu disamping tujuan kognitif. Pembelajaran dapat menjaga nilai keimanan peserta didik sekaligus dapat menambah wawasan yang mempengaruhi pada dasar pembangunan sisi afektif peserta didik sejak awal dalam mensikapi alam lingkungannya.

Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPAS), bukan hanya sekedar menekankan kepada pengertian konsep-konsep belaka, tetapi bagaimana melaksanakan proses pembelajaran, dan meningkatkan kualitas proses pembelajaran sehingga pembelajaran tersebut menjadi benar-benar bermakna. Berdasarkan Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 pada pasal 37 diatur bahwa ilmu pengetahuan alam (IPAS) merupakan salah satu mata pelajaran pokok dalam kurikulum pendidikan dasar. Badan Standar Nasional Pendidikan (2011) menyatakan bahwa ilmu pengetahuan alam (IPAS) berhubungan dengan cara mencari tahu tentang alam secara sistematis, sehingga ilmu pengetahuan alam bukan hanya penguasaan kumpulan pengetahuan yang berupa fakta-fakta dan konsep-konsep saja tetapi juga merupakan suatu proses penemuan. Proses pembelajaran ilmu pengetahuan alam (IPAS) menekankan pada pemberian pengalaman langsung kepada siswa agar memahami alam sekitar secara ilmiah.

Menurut (Agustiana dan Tika, 2013) pembelajaran IPAS seharusnya diorientasikan pada berbagai aktivitas yang mendukung terjadinya pemahaman atas konsep, prinsip, dan prosedur dalam kaitannya dengan konteks kehidupan siswa sehari-hari di luar kelas, sehingga pembelajaran IPAS menjadi bermakna dan pada akhirnya menjadi proses belajar yang menyenangkan.

Pembelajaran yang inovatif tentu materi Ilmu Pengetahuan Alam (IPAS) yang dipelajari siswa akan bermakna dan menyenangkan, karena belajar IPAS tidak hanya sekedar menjadi sesuatu yang sebatas pemahaman konsep yang dihafal dan diingat saja, melainkan ada sesuatu yang dapat dipraktikkan dan dilatih dalam situasi nyata dan siswa terlibat dalam pemecahan masalah tersebut. Menurut (Primayana dkk., 2019) dalam tulisannya yang mengutip pernyataan dari buku yang berjudul *educational psychology: a cognitive view* miliknya *David Ausubel* yang ditulis bahwa, *the most important single factor influencing is what the learner already knows*. Pernyataan tersebut kurang lebih berarti, faktor paling penting yang mempengaruhi belajar adalah apa yang telah diketahui siswa. Jadi, agar terjadi belajar bermakna maka konsep baru atau informasi baru harus dikaitkan dengan konsep-konsep yang telah ada dalam struktur kognitif siswa.

Melihat dari hal tersebut, maka pembelajaran yang berbasis lingkungan bisa menjadi alternatif pembelajaran bermakna saat ini. Ini dikarenakan dengan pembelajaran seperti ini siswa dapat membangun pengalaman belajarnya dan pengetahuannya sendiri. Hal ini tentu juga berkaitan dengan ciri-ciri belajar dengan pendekatan konstruktivisme, dimana pembelajaran berpusat pada siswa. Menurut (Mikarsa, 2007), hal yang diperlukan untuk mendukung pembelajaran yang berpusat pada siswa adalah siswa belajar berdasarkan pengalaman yang relevan dan media pembelajaran diambil harus dari bahan yang konkrit. Melihat hal tersebut, maka pembelajaran yang berbasis lingkungan dapat diterapkan

karena belajar akan menjadi sangat menyenangkan dan lebih bermakna bagi siswa, karena dapat melihat objek secara konkrit.

Menurut (Agustiana dan Tika, 2013) pengemasan pembelajaran IPAS untuk pemahaman dan keterampilan berkarya belum ditangani sistematis di sekolah dasar. Hal ini disebabkan, guru relatif kurang kreatif untuk menciptakan kondisi yang mengarahkan siswa agar mampu mengintegrasikan konstruksi pengalaman kehidupannya sehari-hari di luar kelas dengan pengetahuannya di kelas. Sebagai akibatnya, pencapaian tujuan esensial pendidikan IPAS mengalami kegagalan, terbukti dari masih rendahnya kualitas proses dan hasil pembelajaran IPAS di sekolah dasar. Rendahnya kualitas dan hasil belajar IPAS di sekolah dasar dibuktikan dari hasil atau laporan beberapa penelitian menunjukkan hasil bahwa pembelajaran belum terfokus pada pemahaman IPAS, pengajaran didominasi oleh metode ceramah, dan belum banyak menyentuh objek lingkungan alam sebagai sumber belajar. Temuan-temuan ini mengidentifikasikan bahwa kualitas proses dan hasil pembelajaran untuk pemahaman masih sangat rendah (Agustiana dan Tika, 2013).

2. Hakikat Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPAS)

Ilmu pengetahuan alam merupakan terjemahan kata-kata dalam bahasa Inggris yaitu *Natural science*, artinya ilmu pengetahuan alam (IPAS). Berhubungan dengan alam atau bersangkutan dengan alam. Jadi ilmu pengetahuan alam (IPAS) atau *science* pengertian dapat disebutkan sebagai ilmu tentang alam ilmu yang mempelajari peristiwa-peristiwa yang terjadi di alam. Adapun IPAS membahas tentang gejala-gejala alam yang tersusun secara

sistematis yang didasarkan pada hasil percobaan dan pengamatan yang dilakukan oleh manusia, hal ini sebagaimana yang dikemukakan oleh Pawler bahwa IPAS merupakan ilmu yang berhubungan dengan gejala alam dan kebendaan yang sistematis yang tersusun secara teratur.

Menurut ungkapan diatas bahwa ilmu pengetahuan alam segala sesuatu yang berkaitan dengan alam dan sekitarnya yang ada di bumi. Menurut (Muhamad Ansori, 2019) mengatakan bahwa secara umum pembelajaran merupakan suatu proses perubahan tingkah laku yang diperoleh dari pengalaman individu yang bersangkutan. Menurut ungkapan yang diatas bahwa proses tingkah laku dari masing-masing individu diperoleh dari lingkungan dan pengalaman dari diri sendiri.

Landasan untuk berpijak dalam pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPAS). Hakikat Sains mengandung tiga aspek yaitu sains sebagai produk, sains sebagai proses, dan sains sebagai sikap ilmiah. Kurangnya penanaman nilai sikap ilmiah dalam proses kegiatan ilmiah berakibat pada perolehan hakikat Sains yang tidak utuh dan kurangnya terbentuk sikap ilmiah siswa dalam melakukan kegiatan ilmiah. Dalam uraian diatas bahwa dapat disimpulkan pembelajaran IPA suatu proses sikap ilmiah yang menjadi satu kesatuan yang utuh tidak terpisah dalam melakukan kegiatan ilmiah (Muhamad Ansori, 2019).

Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPAS) sebagai sikap hendaknya menjadi penekanan yang amat penting karena semakin terpuruknya moral pada perkembangan sosial saat ini. Untuk memperbaiki moralitas bangsa, maka salah satu usaha yang tepat untuk dilakukan adalah dengan berupaya

sejak dini menanamkan sikap ilmiah terhadap peserta didik. Pembentukan sikap ilmiah ini dapat dilaksanakan dalam setiap proses pembelajaran. Apabila sikap ilmiah telah terbentuk maka akan tumbuhlah suri tauladan yang baik bagi peserta didik, baik dalam melakukan penelitian maupun dalam berinteraksi dengan masyarakat.

Dalam hal ini pendidikan IPAS juga memegang peran penting yang menentukan bagi perkembangan manusia karena IPAS berhubungan dengan cara mencari tahu tentang alam. Secara sistematis sehingga IPAS bukan hanya penguasaan kumpulan pengetahuan yang berupa fakta-fakta, konsep-konsep, ataupun prinsip-prinsip saja tetapi juga suatu proses penemuan. Proses pembelajaran ditandai dengan adanya interaksi edukatif yang terjadi yaitu interaksi yang sadar akan tujuan. Interaksi ini berakar dari pihak pendidik (guru) dan kegiatan belajar secara aktif pada diri peserta didik. Berproses secara sistematis melalui tahap rancangan, pelaksanaan, dan evaluasi. Pembelajaran tidak terjadi seketika, melainkan berproses melalui tahap-tahap tertentu dalam pembelajaran, pendidik memfasilitasi peserta didik agar dapat belajar dengan baik.

Pembelajaran yang dilaksanakan dengan adanya interaksi maka akan menghasilkan proses pembelajaran yang efektif sebagaimana yang telah diharapkan. Menurut (Trianto, 2019) mengatakan pembelajaran adalah aspek kegiatan yang kompleks dan tidak dapat dijelaskan sepenuhnya, secara sederhana, pembelajaran dapat diartikan sebagai produk interaksi berkelanjutan antara pengembangan dan pengalaman hidup. Kegiatan pembelajaran yang

tersusun dari seorang guru untuk membelajarkan peserta didiknya, mengarahkan interaksi peserta didik dengan sumber belajar lain meliputi buku-buku, papan tulis, dan lainnya dengan maksud agar tujuannya dapat tercapai. Menurut ungkapan diatas bahwa pembelajaran yang tersusun dan tidak dapat dijelaskan secara singkat maupun sederhana, bentuk dari sumber belajar yang berupa buku atau bahan ajar lainnya yang dapat dipahami oleh peserta itu sendiri.

3. Tujuan Pembelajaran IPAS di Sekolah Dasar

Pembelajaran sains disekolah dasar dikenal dengan pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPAS). Adapun tujuan pembelajaran Sains di sekolah dasar menurut (Trianto, 2019) dalam nasional pendidikan dimaksudkan untuk :

- a. Memperoleh keyakinan terhadap tuhan yang maha esa berdasarkan keberadaan, keindahan, dan keteraturan alam ciptaannya.
- b. Mengembangkan pengetahuan dan pemahaman konsep ipa yang bermanfaat dan dapat diterapkan dalam kehidupan sehari-hari.
- c. Mengembangkan rasa ingin tahu sikap positif dan kesadaran tentang adanya hubungan yang saling mempengaruhi antara IPAS lingkungan, teknologi, dan masyarakat.
- d. Mengembangkan keterampilan proses untuk menyelidiki alam sekitar, memecahkan masalah, dan membuat keputusan.
- e. Meningkatkan kesadaran untuk berperan serta dalam memelihara, menjaga, dan melestarikan lingkungan alam.

- f. Meningkatkan keadaan untuk menghargai alam dan segala ketentuannya sebagai salah satu ciptaan tuhan.
- g. Memperoleh bekal pengetahuan, konsep, dan keterampilan IPAS sebagai dasar untuk melanjutkan pendidikan ke SMP.

Dari uraian diatas, dapat disimpulkan bahwa memperoleh keyakinan tuhan yang Maha Esa berdasarkan keindahan dan keteraturan alam ciptaannya untuk mengembangkan pengetahuan konsep Ilmu Pengetahuan Alam (IPAS), mengembangkan rasa ingin tahu sikap positif saling menghargai lingkungan alam yang bermanfaat bagi kehidupan sehari-hari salah satu ciptaan Tuhan Yang Maha Esa.

4. Karakteristik Bidang Kajian Ilmu Pengetahuan Alam (IPAS)

Ilmu Pengetahuan Alam didefinisikan sebagai pengetahuan yang diperoleh melalui pengumpulan data dengan eksperimen, pengamatan, dan deduksi untuk menghasilkan suatu penjelasan tentang sebuah gejala yang dapat dipercaya. Menurut (Trianto, 2019) ada tiga kemampuan dalam IPAS yaitu:

- a. Kemampuan untuk mengetahui tentang apa yang diamati.
- b. Kemampuan untuk memprediksi apa yang belum terjadi, dan kemampuan untuk tindak lanjut hasil eksperimen dan dikembangkannya sikap ilmiah.

Berdasarkan beberapa uraian diatas, dapat disimpulkan bahwa karakteristik ilmu pengetahuan alam yaitu kemampuan untuk memprediksi apa yang belum dipahami dan tentang apa yang diamati atau bereksperimen, serta

kemampuan untuk memprediksi hasil yang dikembangkan melalui sikap ilmiah dari peserta didik.

5. Materi Siklus Mahkluk Hidup

a. Siklus hidup atau daur hidup hewan adalah perubahan bentuk tubuh

hewan yang mengalami perubahan pada setiap tahap pertumbuhan.

Dalam siklus hidup atau daur hidup ada yang mengalami metamorfosis

dan ada yang tidak mengalami metamorfosis. Metamorfosis adalah daur

hidup hewan yang mengalami perubahan bentuk. Contoh hewan yang

tidak mengalami metamorfosis antara lain; sapi, kucing, kelinci, tikus dan

juga ayam. Secara umum metamorfosis dibedakan menjadi dua, yakni;

metamorfosis sempurna dan metamorfosis tidak sempurna.

b. Metamorfosis sempurna adalah daur hidup pada hewan yang

mengalami tahap pupa atau kepompong. Contoh hewan yang mengalami

metamorfosis sempurna, antara lain : lalat, katak, nyamuk, dan kupu-

kupu. Berikut ini bentuk daur hidup metamorfosis sempurna, antara lain:

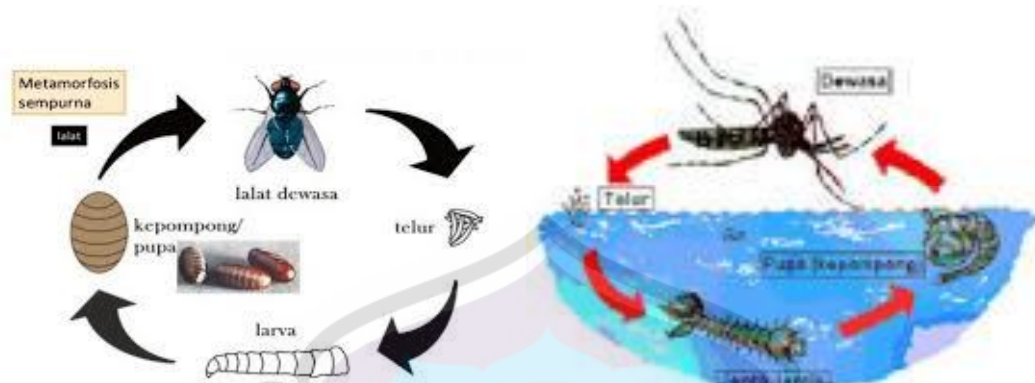
c. **Lalat** : telur → larva / belatung → kepompong → Lalat.

d. **Nyamuk**: telur → jentik - jentik/tempayak → pupa → nyamuk

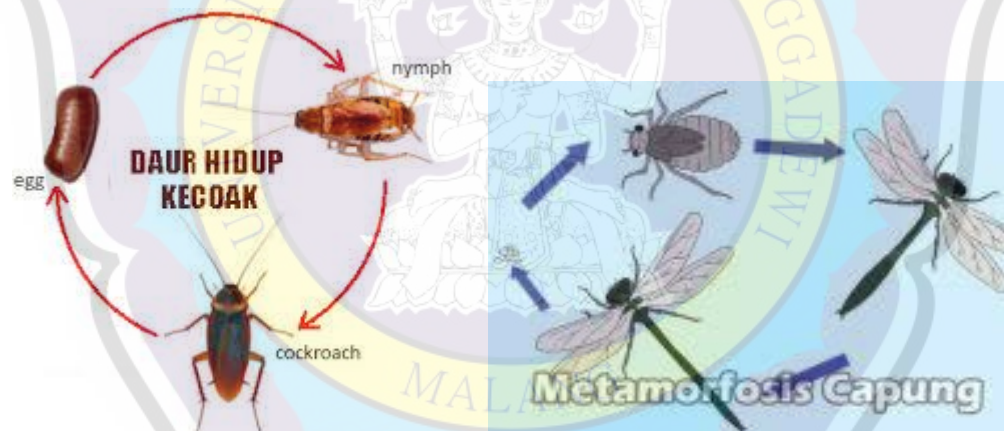
e. **Kupu-kupu**: telur → ulat → kepompong → kupu - kupu

f. **Katak** : telur → berudu → berudu berkaki → katak.

- Hewan yang mengalami metamorfosis sempurna



- Hewan yang mengalami metamorfosis tidak sempurna



Gambar 2.1 Gambar Hewan yang Mengalami Metamorfosis

C. Pendekatan Saintifik

1. Pengertian Pendekatan Saintifik

Kegiatan pembelajaran membutuhkan strategi, pendekatan, model, metode, maupun teknik, sehingga guru harus memiliki pemahaman dan keterampilan dalam menggunakannya. Beberapa istilah tersebut sering disamakan untuk menunjukkan maksud yang sama. Akan tetapi, istilah-istilah tersebut memiliki makna yang berbeda. Menurut (Setijowati, 2016) “Pendekatan berasal dari kata Inggris yaitu ‘approach’, dalam dunia pendidikan kata *approach* lebih tepat diartikan sebagai *a way begining something* (cara untuk memulai sesuatu)”. Salah satu pendekatan yang diyakini dapat mengembangkan dan membentuk pengetahuan, sikap, dan keterampilan siswa yaitu pendekatan saintifik.

Menurut (Musfiqon & Nurdyansyah, 2015) “Pendekatan ilmiah yaitu suatu konsep dasar yang melatarbelakangi dalam merumuskan suatu metode pembelajaran yaitu dengan menerapkan karakteristik ilmiah”. Pendekatan saintifik yaitu pendekatan yang dimaksudkan untuk memberikan pemahaman dalam memahami dan mengenal berbagai materi menggunakan pendekatan ilmiah. Informasi yang diperoleh dapat berasal dari mana saja dan kapan saja, tidak bergantung pada informasi searah yang berasal dari guru”. Pendekatan saintifik diharapkan dapat menghasilkan apa yang sesuai dengan kurikulum dan diharapkan dapat diterapkan dengan baik dalam pembelajaran, agar diperoleh hasil belajar yang optimal dan sesuai dengan tujuan yang telah direncanakan (Daryanto, 2014).

2. Kriteria Pendekatan Saintifik

Pendekatan scientific bercirikan penonjolan dimensi pegamatan, penalaran, penemuan, pengabsahan, dan penjelasan tentang suatu kebenaran. Dengan demikian, proses pembelajaran harus dilaksanakan dengan dipandu nilainilai, prinsip-prinsip, atau kriteria ilmiah. Proses pembelajaran dapat disebut ilmiah bila proses pembelajaran tersebut memenuhi kriteria-kriteria berikut ini:

- a. Materi pembelajaran berbasis pada fakta atau fenomena yang dapat dijelaskan dengan logika atau penalaran tertentu, bukan sebatas kira-kira, khayalan, legenda, atau dongeng semata.
- b. Penjelasan guru, respon siswa, dan interaksi edukatif guru-siswa terbebas dari prasangka yang serta merta, pemikiran subjektif, atau penalaran yang menyimpang dari alur berpikir logis.
- c. Mendorong dan menginspirasi siswa berpikir secara kritis, analitis, dan tepat dalam mengidentifikasi, memahami, memecahkan masalah, dan mengaplikasikan materi pembelajaran.
- d. Mendorong dan menginspirasi siswa mampu berpikir hipotetik dalam melihat perbedaan, kesamaan, dan tautan satu sama lain dari materi pembelajaran.
- e. Mendorong dan menginspirasi siswa mampu memahami, menerapkan, dan mengembangkan pola berpikir yang rasional dan objektif dalam merespon materi pembelajaran.
- f. Berbasis pada konsep, teori, dan fakta empiris yang dapat dipertanggungjawabkan.

- g. Tujuan pembelajaran dirumuskan secara sederhana dan jelas, namun menarik sistem penyajiannya.

3. Tahap-tahap Pendekatan Saintifik

Langkah-langkah pembelajaran dengan pendekatan saintifik dilakukan dengan beberapa langkah, diantaranya:

a. Mengamati

Metode ini memiliki keunggulan tertentu, seperti menyajikan media obyek secara nyata, peserta didik senang dan tertantang, dan mudah pelaksanaannya.

38 Metode mengamati sangat bermanfaat bagi pemenuhan rasa ingin tahu peserta didik. Sehingga proses pembelajaran memiliki kebermaknaan yang tinggi. Dengan metode observasi peserta didik menemukan fakta bahwa ada hubungan antara obyek yang dianalisis dengan materi pembelajaran yang digunakan oleh guru. 39 Kegiatan mengamati dalam pembelajaran dilakukan dengan menempuh langkah-langkah berikut ini:

1. Menentukan objek apa yang akan diobservasi
2. Membuat pedoman observasi sesuai dengan lingkup objek yang akan diobservasi
3. Menentukan secara jelas data-data apa yang perlu diobservasi, baik primer maupun sekunder
4. Menentukan di mana tempat objek yang akan diobservasi
5. Menentukan secara jelas bagaimana observasi akan dilakukan untuk mengumpulkan data agar berjalan mudah dan lancar

6. Menentukan cara dan melakukan pencatatan atas hasil observasi, seperti menggunakan buku catatan, kamera, tape recorder, video perekam, dan alat tulis lainnya

b. Menanya

Guru yang efektif mampu menginspirasi peserta didik untuk meningkatkan dan mengembangkan ranah sikap, keterampilan, dan pengetahuannya. Pada saat guru bertanya, pada saat itu pula dia membimbing atau memandu peserta didiknya belajar dengan baik.

Dalam bertanya ada beberapa kriteria pertanyaan yang baik, diantaranya: 1) Singkat dan jelas; 2) Menginspirasi jawaban; 3) Memiliki focus; 4) Bersifat probing atau divergen; 5) Bersifat validatif atau penguatan; 6) Memberi kesempatan peserta didik untuk berpikir ulang

- 1) Merangsang peningkatan tuntutan kemampuan kognitif
- 2) Merangsang proses interaksi

c. Menalar

Istilah “menalar” dalam kerangka proses pembelajaran dengan pendekatan ilmiah yang dianut dalam Kurikulum 2013 untuk menggambarkan bahwa guru dan peserta didik merupakan pelaku aktif. Titik tekannya tentu dalam banyak hal dan situasi peserta didik harus lebih aktif daripada guru. Penalaran adalah proses berfikir yang logis dan sistematis atas fakta kata empiris yang dapat diobservasi untuk memperoleh simpulan berupa pengetahuan.

Cara menalar terdapat dua cara yaitu penalaran induktif dan penalaran deduktif. Penalaran induktif merupakan cara menalar dengan menarik simpulan dari fenomena atau atribut-atribut khusus untuk hal-hal yang bersifat umum. Jadi, menalar secara induktif adalah proses penarikan simpulan dari kasus-kasus yang bersifat nyata secara individual atau spesifik menjadi simpulan yang bersifat umum.

Penalaran deduktif merupakan cara menalar dengan menarik simpulan dari persyaratan-persyaratan atau fenomena yang bersifat umum menuju pada hal yang bersifat khusus. Pola penalaran deduktif dikenal dengan pola silogisme. Cara kerja menalar secara deduktif adalah menerapkan hal-hal yang umum terlebih dahulu untuk kemudian dihubungkan ke dalam bagian-bagiannya yang khusus. Dalam proses menalar ini peserta didik dituntut untuk berpikir dari hasil observasinya. Fakta apa saja yang diperolehnya dalam observasi tersebut.

d. Mencoba

Untuk memperoleh hasil belajar yang nyata atau otentik, peserta didik harus mencoba atau melakukan percobaan, terutama untuk materi atau substansi yang sesuai. Peserta didik pun harus memiliki keterampilan proses untuk mengembangkan pengetahuan tentang alam sekitar, serta mampu untuk memecahkan masalah-masalah yang dihadapinya sehari-hari. Aplikasi metode eksperimen atau mencoba dimaksudkan untuk mengembangkan berbagai ranah tujuan belajar, yaitu sikap, keterampilan, dan pengetahuan.

Kegiatan pembelajaran dengan pendekatan eksperimen atau mencoba dilakukan melalui tiga tahap, yaitu persiapan, pelaksanaan, dan tindak lanjut.

1. Persiapan

- a) Menetapkan tujuan eksperimen
- b) Mempersiapkan alat atau bahan
- c) Mempersiapkan tempat eksperimen sesuai dengan jumlah peserta didik serta alat atau bahan yang tersedia. Di sini guru perlu menimbang apakah peserta didik akan melaksanakan eksperimen atau mencoba secara serentak atau dibagi menjadi beberapa kelompok secara paralel atau bergiliran.
- d) Mempertimbangkan masalah keamanan dan kesehatan agar dapat memperkecil atau menghindari risiko yang mungkin timbul
- e) Memberikan penjelasan mengenai apa yang harus diperhatikan dan tahapan-tahapan yang harus dilakukan peserta didik, termasuk hal-hal yang dilarang atau membahayakan.

2. Pelaksanaan

- a) Selama proses eksperimen atau mencoba, guru ikut membimbing dan mengamati percobaan. Di sini harus memberikan dorongan dan bantuan terhadap kesulitan-kesulitan yang dihadapi oleh peserta didik agar kegiatan itu berhasil dengan baik.

- b) Selama proses eksperimen atau mencoba, guru hendaknya memperhatikan situasi secara keseluruhan, termasuk membantu mengatasi dan memecahkan masalah-masalah yang akan menghambat kegiatan pembelajaran.

3. Tindak lanjut

- a) Peserta didik mengumpulkan laporan hasil eksperimen kepada guru
- b) Guru memeriksa hasil eksperimen peserta didik
- c) Guru memberikan umpan balik kepada peserta didik atas hasil eksperimen
- d) Guru dan peserta didik mendiskusikan masalah-masalah yang ditemukan selama eksperimen
- e) Guru dan peserta didik memeriksa dan menyimpan kembali segala bahan dan alat yang digunakan.

e. Mengkomunikasikan

Pendekatan saintifik, guru diharapkan memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk mengkomunikasikan apa yang telah mereka pelajari. Kegiatan ini dapat dilakukan melalui menuliskan atau menceritakan apa yang ditemukan dalam kegiatan mencari informasi, mengasosiasikan dan menemukan pola. Hasil tersebut disampaikan di kelas dan dinilai oleh guru sebagai hasil belajar peserta didik atau kelompok peserta didik tersebut. Kegiatan mengkomunikasikan dalam kegiatan pembelajaran sebagaimana disampaikan dalam Permendikbud Nomor 81a Tahun 2013 adalah

menyampaikan hasil pengamatan, kesimpulan berdasarkan hasil analisis secara lisan, tertulis atau media lainnya. Jadi dengan adanya kegiatan ini, peserta didik dilatih untuk tampil di depan guru dan teman sekelasnya agar mereka mampu mengembangkan kemampuan berbahasanya dengan baik dan benar selain itu, hal ini juga bermanfaat bagi peserta didik ketika ia telah kembali kepada lingkungan masyarakat.

4. Tujuan Pembelajaran Saintifik

Tujuan pembelajaran dengan menggunakan pendekatan saintifik terdiri atas, yaitu:

- a. Untuk meningkatkan kemampuan intelek, khususnya kemampuan berfikir tingkat tinggi peserta didik.
- b. Untuk membentuk kemampuan peserta didik dalam menyelesaikan suatu masalah secara sistematis.
- c. Terciptanya kondisi pembelajaran dimana peserta didik merasa belajar itu merupakan suatu kebutuhan.
- d. Diperolehnya hasil belajar yang tinggi.
- e. Untuk melatih peserta didik dalam mengomunikasikan ide-ide khususnya dalam menulis artikel ilmiah.
- f. Untuk mengembangkan karakter peserta didik.

D. Motivasi Belajar

1. Pengertian Motivasi Belajar

Seperti diketahui, motivasi belajar pada siswa tidak sama kuatnya, ada siswa yang motivasinya bersifat intrinsik dimana kemauan belajarnya lebih kuat dan tidak tergantung pada faktor di luar dirinya. Sebaliknya dengan siswa yang motivasi belajarnya bersifat ekstrinsik, kemauan untuk belajar sangat tergantung pada kondisi di luar dirinya. Namun demikian, di dalam kenyataan motivasi ekstrinsik inilah yang banyak terjadi, terutama pada anak-anak dan remaja dalam proses belajar.

Proses pembelajaran akan berhasil manakala siswa mempunyai motivasi dalam belajar. Oleh karena itu, guru perlu menumbuhkan motivasi belajar siswa. Untuk memperoleh hasil belajar yang optimal, guru dituntut kreatif membangkitkan motivasi belajar siswa. Sebelum masuk kepada bagaimana upaya seorang guru dalam memotivasi belajar siswa penulis terlebih dahulu akan membahas tentang apa itu motivasi, yang akan dilanjutkan dengan hal-hal yang perlu dilakukan oleh guru dalam memotivasi belajar siswa, ciri-ciri siswa termotivasi dan fungsi motivasi bagi siswa.

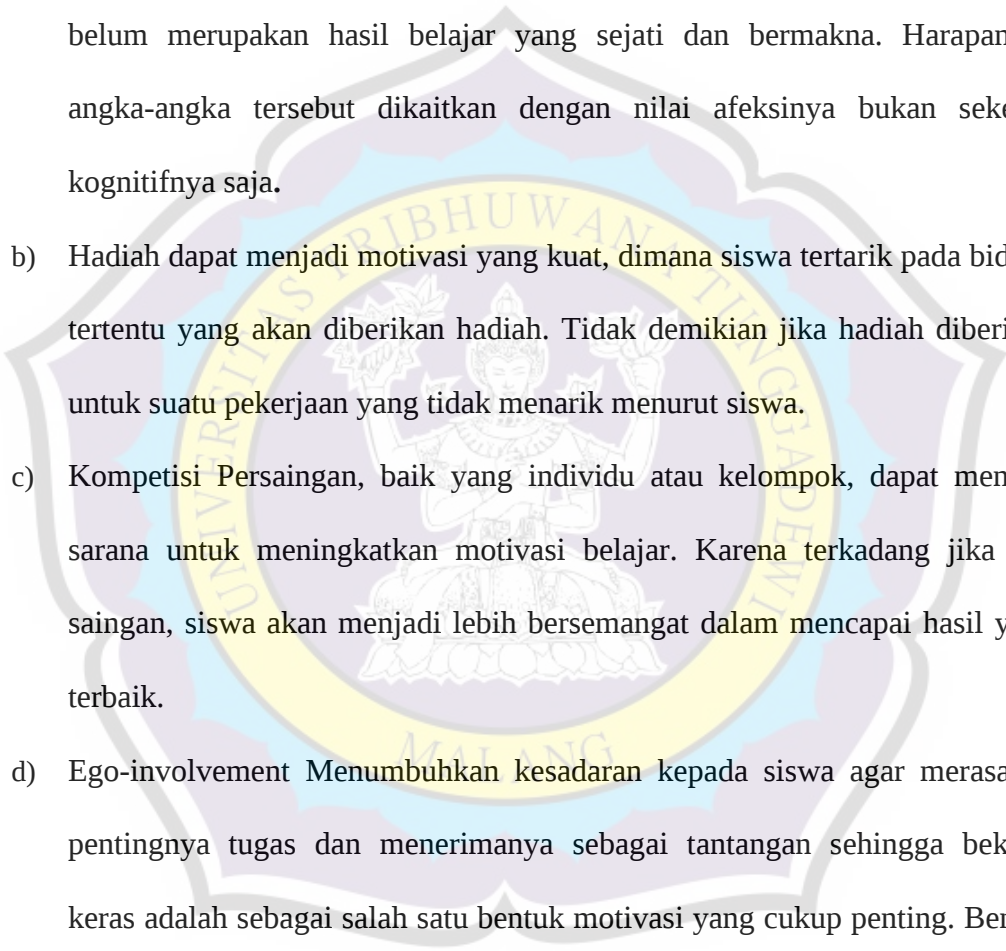
Sudarwan Dalam (Siti Suprihatin, 2015) motivasi diartikan sebagai kekuatan, dorongan, kebutuhan, semangat, tekanan, atau mekanisme psikologis yang mendorong seseorang atau sekelompok orang untuk mencapai prestasi tertentu sesuai dengan apa yang dikehendaknya. Hakim Dalam (Siti Suprihatin) mengemukakan pengertian motivasi adalah suatu dorongan kehendak yang

menyebabkan seseorang melakukan suatu perbuatan untuk mencapai tujuan tertentu.

Motivasi adalah suatu kondisi atau status internal (kadang-kadang diartikan sebagai kebutuhan, keinginan, atau hasrat) yang mengarahkan perilaku seseorang untuk aktif bertindak dalam rangka mencapai suatu tujuan. Ditambahkan Gray Dalam (Siti Suprihatin) mengemukakan bahwa motivasi merupakan sejumlah proses, yang bersifat internal atau eksternal bagi seorang individu, yang menyebabkan timbulnya sikap antusiasme dan persistensi, dalam hal melaksanakan kegiatan- kegiatan tertentu (Siti Suprihatin, 2015). Untuk mengetahui kekuatan motivasi belajar siswa, dapat dilihat dari beberapa indicator sebagai berikut : a) Kuatnya kemauan untuk berbuat; b) Jumlah waktu yang disediakan untuk belajar; c) Kerelaan meninggalkan kewajiban atau tugas yang lain; d) Ketekunan dalam mengerjakan tugas. Maka dapat disimpulkan bahwa motivasi dapat diartikan sebagai kekuatan (energi) seseorang yang dapat menimbulkan tingkat kemauan dalam melaksanakan suatu kegiatan. Kemauan baik yang bersumber dari dalam diri individu itu sendiri (motivasi intrinsik) maupun dari luar individu (motivasi ekstrinsik). Seberapa kuat motivasi yang dimiliki individu akan banyak menentukan kualitas perilaku yang ditampilkannya, baik dalam konteks belajar, bekerja maupun dalam kehidupan lainnya.

2. Upaya Meningkatkan Motivasi Belajar

Upaya meningkatkan motivasi belajar anak dalam kegiatan belajar di sekolah, ada beberapa langkah yang dapat dilakukan oleh guru diungkapkan (Siti Suprihatin, 2015) yaitu:

- 
- a) Memberi angka Angka dalam hal ini sebagai simbol dari nilai kegiatan belajarnya. Banyak siswa yang justru untuk mencapai angka/nilai yang baik. Sehingga yang dikejar hanyalah nilai ulangan atau nilai raport yang baik. Angka-angka yang baik itu bagi para siswa merupakan motivasi yang sangat kuat. Yang perlu diingat oleh guru, bahwa pencapaian angka-angka tersebut belum merupakan hasil belajar yang sejati dan bermakna. Harapannya angka-angka tersebut dikaitkan dengan nilai afeksinya bukan sekedar kognitifnya saja.
- b) Hadiah dapat menjadi motivasi yang kuat, dimana siswa tertarik pada bidang tertentu yang akan diberikan hadiah. Tidak demikian jika hadiah diberikan untuk suatu pekerjaan yang tidak menarik menurut siswa.
- c) Kompetisi Persaingan, baik yang individu atau kelompok, dapat menjadi sarana untuk meningkatkan motivasi belajar. Karena terkadang jika ada saingan, siswa akan menjadi lebih bersemangat dalam mencapai hasil yang terbaik.
- d) Ego-involvement Menumbuhkan kesadaran kepada siswa agar merasakan pentingnya tugas dan menerimanya sebagai tantangan sehingga bekerja keras adalah sebagai salah satu bentuk motivasi yang cukup penting. Bentuk kerja keras siswa dapat terlibat secara kognitif yaitu dengan mencari cara untuk dapat meningkatkan motivasi.
- e) Memberi Ulangan Para siswa akan giat belajar kalau mengetahui akan diadakan ulangan. Tetapi ulangan jangan terlalu sering dilakukan karena akan membosankan dan akan jadi rutinitas belaka.

- f) Mengetahui Hasil Mengetahui hasil belajar bisa dijadikan sebagai alat motivasi. Dengan mengetahui hasil belajarnya, siswa akan terdorong untuk belajar lebih giat. Apalagi jika hasil belajar itu mengalami kemajuan, siswa pasti akan berusaha mempertahankannya atau bahkan termotivasi untuk dapat meningkatkannya.
- g) Pujian Apabila ada siswa yang berhasil menyelesaikan tugasnya dengan baik, maka perlu diberikan pujian. Pujian adalah bentuk reinforcement yang positif dan memberikan motivasi yang baik bagi siswa. Pemberiannya juga harus pada waktu yang tepat, sehingga akan memupuk suasana yang menyenangkan dan mempertinggi motivasi belajar serta sekaligus akan membangkitkan harga diri.
- h) Hukuman Hukuman adalah bentuk reinforcement yang negatif, tetapi jika diberikan secara tepat dan bijaksana, bisa menjadi alat motivasi. Oleh karena itu, guru harus memahami prinsip-prinsip pemberian hukuman tersebut.

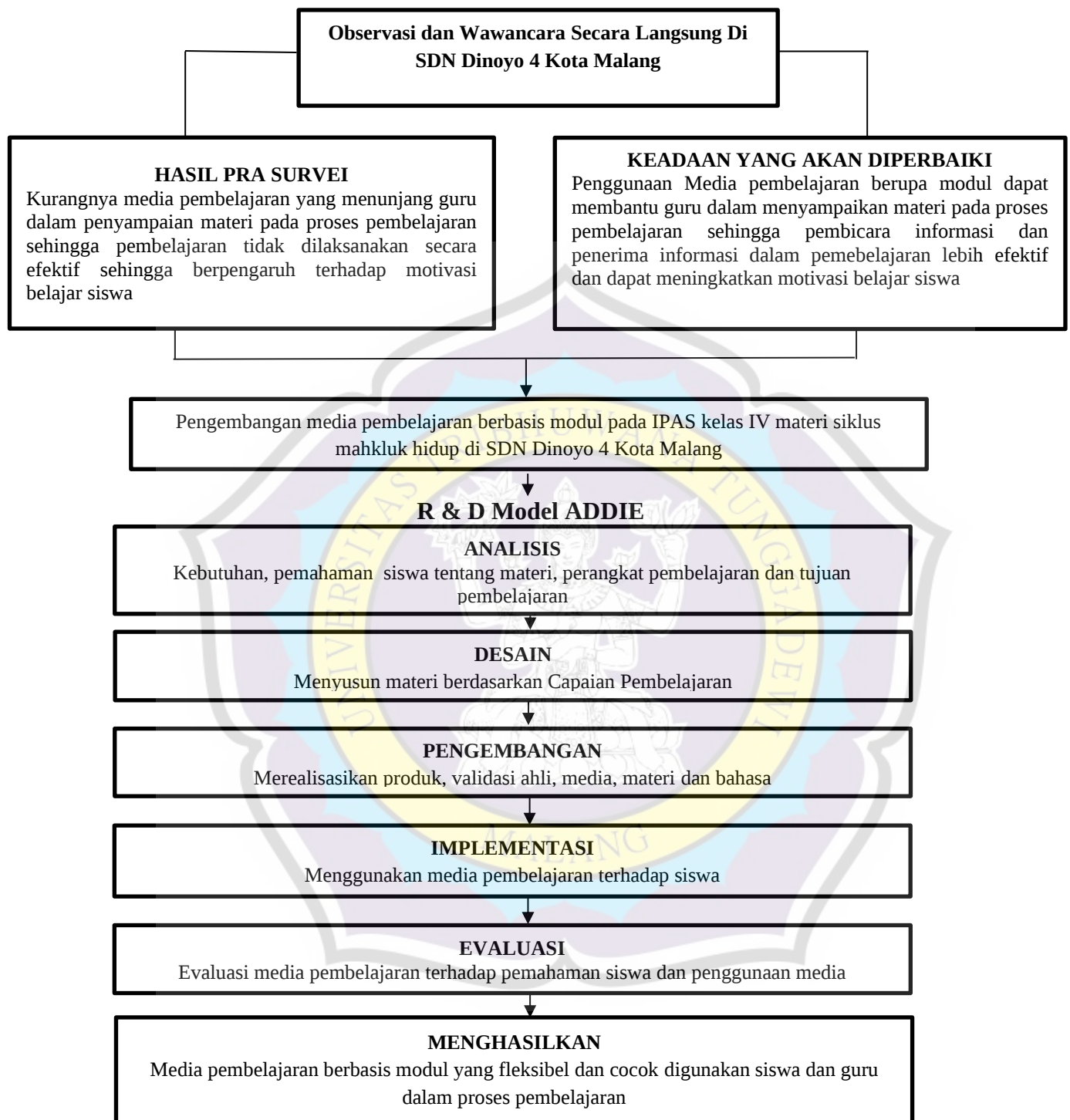
E. Kerangka Konseptual

Kerangka konseptual dalam pengembangan bahan ajar modul IPAS berbasis pembelajaran saintifik untuk meningkatkan hasil belajar siswa kelas IV SDN Dinoyo 4 Kota Malang. Peneliti berharap dengan semakin berkembangnya zaman pada saat ini peserta didik akan lebih nyaman ketika belajar materi yang disampaikan oleh pendidik dan siswa dapat menyerap materi dengan baik oleh setiap peserta didik. Pentingnya keberadaan modul pembelajaran yang dapat membantu siswa dalam melakukan pemahaman materi dengan mudah. Pengembangan modul pembelajaran berbasis pembelajaran kontekstual pada muatan IPAS materi “bagian dan fungsi

tubuh tumbuhan” ini bertujuan untuk membantu peserta didik dalam memahami materi secara mudah dan dapat menghasilkan hasil belajar siswa secara maksimal sesuai yang diharapkan.

Untuk menilai sejauh mana bahan ajar modul pembelajaran ini memenuhi standar maka dilakukan beberapa tahapan yaitu





Gambar 2.2 Kerangka Konseptual

F. Definisi Operasional

Untuk memudahkan dalam penelitian ini agar tidak ada kesalahan penafsiran, maka perlu dijelaskan istilah-istilah pada penelitian ini yang dimana definisi operasional yang dapat didefinisikan. Definisi Operasional terkait dengan judul dalam penelitian ini dapat diartikan sebagai berikut :

1. Modul adalah satuan program pembelajaran terkecil yang dapat dipelajari oleh peserta didik secara perseorangan (*self instruction*) setelah peserta menyelesaikan satu-satuan dalam modul selanjutnya peserta dapat melangkah maju dan mempelajari satuan modul berikutnya.
2. Pendekatan saintifik yaitu pendekatan yang dimaksudkan untuk memberikan pemahaman dalam memahami dan mengenal berbagai materi menggunakan pendekatan ilmiah. Informasi yang diperoleh dapat berasal dari mana saja dan kapan saja, tidak bergantung pada informasi searah yang berasal dari guru”.. Pengembangan bahan ajar berupa modul berbasis pembelajaran saintifik pada muatan IPAS ini adalah suatu kegiatan menyusun, mendesain dan menguji keefektivan media pembelajaran menggunakan modul yang dikembangkan peneliti, yang mana didalamnya berisikan materi IPAS tentang “bagian dan fungsi tubuh tumbuhan”.
3. Motivasi adalah perubahan energi dalam diri (pribadi) seseorang yang ditandai dengan timbulnya perasaan dan reaksi untuk mencapai tujuan