

BAB 2 TINJAUAN TEORI

2.1 Paradigma Pembelajaran IPA dalam Mata Pelajaran Biologi

Ditinjau dari segi etimologi Biologi berasal dari kata bios dan logos. Bios berarti hidup, sedangkan logos berarti pembicaraan atau ilmu. Jadi Biologi merupakan ilmu yang mempelajari tentang keadaan dan sifat makhluk hidup. Biologi merupakan wahana untuk menyadari keteraturan alam untuk mengagungkan kebesaran dan kekuasaan Tuhan Yang Maha Esa. Selain itu, untuk meningkatkan pengetahuan, keterampilan, sikap, dan nilai serta tanggung jawab kepada lingkungan, masyarakat, bangsa dan negara. Menurut Trianto (2012: 136) juga menambahkan bahwa IPA adalah suatu kumpulan teori yang sistematis penerapannya secara umum terbatas pada gejala-gejala alam, lahir dan berkembang melalui metode ilmiah seperti observasi dan eksperimen serta menuntut sikap ilmiah seperti rasa ingin tahu, terbuka, jujur, dan sebagainya.

Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) adalah rumpun ilmu yang memiliki karakteristik khusus yaitu mempelajari fenomena alam yang faktual (*factual*), baik berupa kenyataan (*reality*) atau kejadian (*event*) dan hubungan sebab-akibat. IPA merupakan ilmu yang pada awalnya diperoleh dan dikembangkan berdasarkan percobaan (induktif) namun pada perkembangan selanjutnya IPA juga diperoleh dan dikembangkan berdasarkan teori (deduktif) (Wisudawati, 2014: 22). IPA berkaitan dengan cara mencari tahu tentang alam secara sistematis, sehingga IPA bukan hanya penguasaan kumpulan pengetahuan yang berupa fakta-fakta, konsep-konsep, atau prinsip-prinsip saja tetapi juga merupakan suatu proses penemuan. Proses pembelajaran IPA menekankan pada pemberian pengalaman langsung untuk mengembangkan kompetensi agar menjelajahi dan memahami alam sekitar secara ilmiah. Pendidikan IPA diarahkan untuk inkuiri dan berbuat sehingga dapat membantu siswa untuk memperoleh pemahaman yang lebih mendalam tentang alam sekitar (Kemendikbud, 2014: 15).

Konsep integrasi Islam dan sains pada pembelajaran bisa menjadi solusi untuk menanamkan nilai-nilai spiritual pada siswa. Dalam konteks pembelajaran disiplin ilmu kealaman/sains, paradigma integrasi interkoneksi dapat diaplikasikan

dengan berbagai cara, termasuk dalam ilmu fisika (Winarti, 2015: 1). Paradigma integrasi disini bukanlah berarti bahwa antar berbagai ilmu mengalami peleburan menjadi satu bentuk ilmu yang identik, melainkan terbentuknya karakter, corak, dan hakikat antar ilmu tersebut dalam semua kesatuan dimensinya. Dalam hal ini antara ilmu dan agama dilihat dan difungsikan secara padu, selain bersama-sama untuk menggali kebenaran, masing-masing juga bersifat komplementer. Dalam penanaman nilai-nilai keagamaan diharapkan siswa tidak hanya berfikir apa yang ada dan apa yang terjadi, melainkan juga dapat merenungkan dan memahami bahwa ada sesuatu yang Maha Besar dibalik peristiwa kealaman atau fisis yang menjadi objek dalam ilmu Sains (Winarti, 2015: 1-2).

Menurut Kemendikbud (2014: 15), menyatakan mata pelajaran IPA bertujuan agar siswa memiliki kemampuan sebagai berikut:

- a) Meningkatkan keyakinan terhadap kebesaran Tuhan Yang Maha Esa berdasarkan kemampuan sebagai keindahan dan keteraturan ciptaan-Nya.
- b) Mengembangkan pemahaman tentang berbagai macam gejala alam, konsep dan prinsip Biologi yang bermanfaat dan dapat diterapkan dalam kehidupan sehari-hari.
- c) Mengembangkan rasa ingin tahu, sikap positif, dan kesadaran terhadap adanya hubungan yang saling mempengaruhi antara Biologi, lingkungan, dan masyarakat.
- d) Melakukan inkuiri ilmiah untuk menumbuhkan kemampuan berpikir, bersikap dan bertindak ilmiah serta berkomunikasi.
- e) Meningkatkan kesadaran untuk berperan serta dalam memelihara, menjaga, dan melestarikan lingkungan serta sumber daya alam.
- f) Meningkatkan kesadaran untuk menghargai alam dan segala keteraturannya sebagai salah satu ciptaan Tuhan.
- g) Meningkatkan pengetahuan, konsep, dan keterampilan Biologi sebagai dasar untuk melanjutkan pendidikan kejenjang selanjutnya.

Struktur dan fungsi jaringan pada tumbuhan adalah salah satu dari mata pelajaran Biologi dikelas XI IPA SMA. Struktur dan fungsi jaringan pada tumbuhan ini banyak sekali menjelaskan tentang kekuasaan Allah *Subhanahu Wa Ta'ala*. Salah satunya adalah Struktur tumbuhan menjelaskan susunan tumbuhan yang terdiri dari jaringan dan organ. Allah berfirman dalam surat Asy-Syu'ara Ayat 7.

Artinya:

“Dan apakah mereka tidak memperhatikan bumi, berapakah banyaknya kami tumbuhkan dibumi itu berbagai macam tumbuh-tumbuhan yang baik? ” (Qs: Asy-Ayu'ara Ayat 7).

(Dan apakah mereka tidak memperhatikan) maksudnya tidak memikirkan tentang (bumi, berapakah banyaknya kami tumbuhkan dibumi itu) alangkah banyaknya (dari bermacam-macam tumbuh-tumbuhan yang baik) jenisnya? (Tafsir Jalalayan)

Dengan firman Allah dalam surah Al- An' aam Ayat 99

Artinya:

“Adanya perbedaan struktur berbagai jenis tumbuhan dengan struktur yang berbeda-beda yaitu akar, batang, daun, bunga dan biji pada tumbuhan merupakan petunjuk bahwa Allah maha mengetahui lagi maha bijaksana .”

2.2 Paradigma Pembelajaran Terintegrasi Imtaq

Sistem pembelajaran Islam yang menyatupadukan dan menyelaraskan antara kepentingan dunia dan kepentingan akhirat (Q.S Al Qashash: 77) dalam mencapai asas tujuan pendidikan. Integrasi menjadi kata kunci jaminan tidak adanya pemisahan dan pemutusan antara agama dan sains. Salah seorang fisikawan terkenal, Albert Einstent pernah berkata: *“science without religion is paralyzed. Religion without blind science.”* Yang berarti: “ilmu tanpa agama lumpuh. Agama tanpa ilmu buta.” Chamberlain dalam (Mustami, Suyati dan Maryam, 2017: 2). Jauh sebelum Einstein, agama Islam sudah memandang penting antara ilmu dan agama. Bahkan wahyu yang pertama diterima Nabi Muhammad *Shallallahu Alaihi Wassalam* justru mengandung perintah untuk menguasai ilmu dengan landasan iman (Q.S Al alaq/96: 1-5).

Masyarakat yang cepat berubah seperti dewasa ini, pendidikan nilai bagi anak merupakan hal yang sangat penting. Hal ini disebabkan pada era globalisasi dewasa ini, anak akan dihadapkan pada banyak pilihan tentang nilai yang dianggapnya baik. Pertukaran dan pengikisan nilai-nilai suatu masyarakat dewasa ini akan mungkin terjadi secara terbuka. Sistem pendidikan nasional berbasis pancasila secara tepat dinyatakan untuk mereformasi sistem pendidikan melalui penerapan bidang pembelajaran bernuansa imtaq, sistem mengintegrasikan aspek-aspek kognitif, psikomotorik dan afektif dari sistem nilai moral yang di anut oleh bangsa Indonesia (Yudianto, 2015: 10).

Di Indonesia, gagasan tentang perlunya integrasi imtaq dan iptek ini sudah lama di gulirkan, selain karena adanya program dikotomi antara apa yang di namakan ilmu-ilmu umum (sains) dan ilmu-ilmu agama (Islam), juga di sebabkan oleh adanya kenyataan bahwa pengembangan iptek dalam sistem pendidikan kita tampaknya berjalan sendiri, tanpa dukungan asas iman dan takwa yang kuat, sehingga pengembangan dan kemajuan iptek tidak memiliki nilai tambah dan tidak memiliki manfaat yang cukup berarti bagi kemajuan dan kesalasan atas umat dan bangsa dalam arti seluas-luas nya. Demikian pula yang disampaikan oleh Robiah (2014) bahwa penanaman nilai-nilai imtaq pada anak didik dalam proses pembelajaran merupakan wacana yang sudah cukup lama digulirkan oleh pakar pendidikan dan juga merupakan salah satu tujuan dari pendidikan nasional. Namun demikian faktanya pelaksanaan proses pembelajaran di sekolah/ perguruan tinggi pada umumnya tetap berjalan secara terpisah (dikotomi).

Menurut Maielfi, Ratnawulan dan Usmeldi (2012: 2) menyatakan bahwa peningkatan keimanan dan ketaqwaan siswa sesuai dengan tujuan pendidikan nasional dapat dilakukan melalui mata pelajaran, kegiatan ekstra kurikuler, penciptaan situasi yang kondusif maupun kerjasama sekolah dengan orang tua dan masyarakat. Peningkatan imtaq melalui mata pelajaran dilakukan oleh guru yaitu dengan cara mengkaitkan nilai-nilai imtaq dan iptek dalam pembelajaran tanpa mengubah kurikulum. Kurang terwujudnya tujuan pendidikan nasional secara utuh yaitu membentuk generasi yang beriman dan bertaqwa kepada Tuhan Yang Maha Esa sangat berpotensi melahirkan generasi yang berakhlak rendah. Integrasi

nilai-nilai imtaq dalam setiap pembelajaran sangat penting, sehingga dapat membangun kepribadian siswa yang tangguh dan islami yang taat menjalankan perintah-perintahNya dan menjauhi larangan-laranganNya.

Pembukaan UUD 1945 *dalam* (Diknas, 2005: 2) menyebutkan bahwa konsep mencerdaskan kehidupan bangsa harus dimaknai secara luas, yakni meliputi:

- a) Kecerdasan intelektual (*intelligent quotient*), ialah bentuk kemampuan individu untuk berfikir, mengolah dan menguasai lingkungannya secara maksimal serta bertindak secara terarah.
- b) Kecerdasan emosional (*emotional quotient*) ialah kemampuan untuk mengenali, mengendalikan dan menata perasaan sendiri dan perasaan orang lain secara mendalam sehingga kehadirannya menyenangkan dan didambakan orang lain.
- c) Kecerdasan spiritual (*spiritual quotient*), ialah sumber yang menilhami dan melambungkan semangat seseorang dengan mengikatkan diri pada nilai-nilai kebenaran tanpa batas waktu.

Untuk mewujudkan tujuan pendidikan nasional, pendidik hendaknya tidak hanya membina kecerdasan intelektual, wawasan dan keterampilan semata, tetapi harus diimbangi dengan membina kecerdasan emosional dan keagamaan. Dengan kata lain memberikan nilai-nilai agama atau imtaq dalam ilmu pengetahuan atau memberikan moralitas agama kepada ilmu. Sistem pendidikan yang terintegrasi imtaq adalah sistem terintegrasi dimana semua mata pelajaran dilandasi dengan khasanah ilmu agama sebagai sumber nilai ilahiah yang universal dan komprehensif (kurikulum berbasis imtaq disertai pembentukan *corporate culture* disemua lingkungan/lembaga pendidikan bernuansa religius, selain *educative* dan ilmiah).

Terwujudnya sistem pendidikan terintegrasi imtaq setidaknya bisa menjadi solusi jangka panjang atas problematika umat dewasa ini, khususnya yang terkait dengan akhlak generasi muda (remaja sekarang), kita ketahui bahwa remaja (seusia sekolah) sekarang sudah banyak terpengaruh oleh budaya barat, penajahan ala barat food, fatin dan fun serta gerakan dakwah melalui tontonan di televisi yang banyak mengajarkan gaya hidup sekuler sudah banyak memakan korban.

Konsep iman dan taqwa dalam islam bisa dipandang dari sudut teologis keimanan dikenal dengan konsep tauhid yang sifatnya doktriner yaitu kepercayaan tunggal terhadap ke Esaan Allah *Subhanuhu Wa Ta'ala* (Marista, 2011).

Menurut Subur (2015: 51) unsur pertama dalam keimanan adalah mempercayai wujud dan wahdaniyat Allah dalam menciptakan, mengurus, dan mengatur segala urusan. Oleh karena itu, keimanan ini memiliki makna sosial yang dalam istilah M. Amin Rais sebagai “tauhid sosial”. Istilah ini tidak lain menggambarkan sebuah kondisi perilaku yang sesuai dengan ajaran tauhid (keimanan). Konsep “tauhid sosial” ini diimplementasikan dalam kehidupan sehari-hari yang dalam bahasa agama disebut amal shaleh (sejumlah perbuatan baik yang sesuai aturan agama). Istilah takwa sekurangnya disebutkan pada 15 tempat dalam Alquran Ali *dalam* (Subur, 2015: 52), belum termasuk bentuk-bentuk lainnya. Dalam telaah akar kata, istilah takwa memiliki pengertian melindungi diri sebagaimana firman Allah *Subhanahu Wa Taala* (Q.S Al Maidah, : 100) yang artinya:

“Tidak sama yang buruk dengan yang baik, meskipun banyaknya yang buruk itu menarik hatimu, maka bertakwalah kepada Allah hei orang-orang berakal, agar kamu mendapat keberuntungan” (Q.S Al Maidah: 100).

Sebagaimana ditulis Fazlur *dalam* (subur, 2015: 56), seseorang neomodernisme, konsep takwa diatas dijadikan landasan berfikir untuk menyatakan bahwa orang Arab pra-Islam merupakan masyarakat yang congkak dan sombong. Mekan dengan datangnya Alquran dengan konsep takwa, musnah semua kesombongan dan kecongkakan tersebut.

Fazlur *dalam* (Subur, 2015: 57) menjelaskan istilah takwa dalam dua dimensi, yaitu:

- a) Pertama, dalam konteks islam dan iman, takwa merupakan perpaduan keduanya, baik antara keimanan maupun penyerahan diri. Alquran menyebut hal itu di saat orang-orang memperebutkan kiblat (arah shalat) ketika Allah memutuskan untuk menghadap ke Masjid Al Haram. sebagaimana firman Allah *Subhanahu Wa Ta'ala* dalam Q.S Al Baqarah ayat 227 yang artinya: “

dan jika mereka berketetapan hati hendak menceraikan, maka sungguh Allah maha mendengar, maha mengetahui”.

- b) Kedua, takwa merupakan idealitas yang harus dituju, namun pada sebagian besarnya, takwa hanya bisa dicapai pada batas tertentu saja, sebagaimana firman Allah *Subhanahu Wa Ta'ala dalam* (QS. Al Maidah ayat 8) yang aritnya “wahai orang-orang yang beriman! Jadilah kamu sebagai penegak keadilan karma Allah (ketika) menjadi saksi dengan adil. Dan jangan lah kebencianmu terhadap suatu kaum mendorong kamu untuk berlaku tidak adil. Berlaku adillah. Karena (adil) itu lebih dekat dengan takwa Dan bertakwalah kepada Allah, sungguh, Allah maha teliti terhadap apa yang kamu kerjakan”.

Deskripsi iman dan takwa di atas hanyalah memperjelas bahwa pentingnya pendidikan dalam konteks keislaman dan moralitas adalah terbinanya hubungan vertikal di samping secara manusiawi dan sosial. Maka sebuah konsep pendidikan atau pembinaan yang dilandasi keimanan dan ketakwaan, bukan hanya menghasilkan output yang memiliki tanggung jawab sosial (pribadi, masyarakat, bangsa) namun juga memiliki tanggung jawab moral (kepada Tuhan).

- c) Keterpaduan lembaga, menghendaki semua lembaga pendidikan, yaitu rumah tangga sekolah dan masyarakat bekerja secara terpadu untuk mencapai lulusan yang beriman dan bertaqwa.

2.3 Perangkat Pembelajaran

Perangkat pembelajaran merupakan hal yang harus disiapkan oleh guru sebelum melaksanakan pembelajaran. Menurut KBBI *dalam* (prasetyo, dkk 2011: 16) perangkat adalah alat atau perlengkapan, sedangkan pembelajaran adalah proses atau cara menjadikan orang belajar. Menurut Prasetyo, dkk (2011: 16) perangkat pembelajaran adalah alat atau perlengkapan untuk melaksanakan proses yang memungkinkan pendidik dan peserta didik melakukan kegiatan pembelajaran baik dikelas, laboratorium atau di luar kelas. Dalam Permendikbud No. 65 Tahun 2013 tentang standar proses Pendidikan Dasar dan Menengah disebutkan bahwa penyusunan perangkat pembelajaran merupakan bagian dari perencanaan pembelajaran. Perencanaan pembelajaran dirancang dalam bentuk

silabus dan RPP yang mengacu pada standar isi. Selain itu, dalam perencanaan pembelajaran juga dilakukan penyiapan media dan sumber belajar, perangkat penilaian, dan skenario pembelajaran.

2.4 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

RPP merupakan seperangkat rencana yang menjadi pedoman bagi guru dalam melaksanakan tahapan pembelajaran. Namun kenyataan banyak guru beranggapan bahwa menyusun RPP tidak penting. Bagi mereka, yang terpenting adalah masuk dikelas dan siswa mendapat pelajaran. Proses pembelajaran yang dilakukan oleh banyak tenaga pendidik saat ini cenderung pada pencapaian target materi kurikulum, lebih mementingkan pada penghafalan konsep bukan pada pemahaman. Dengan demikian, suasana pembelajaran menjadi tidak kondusif sehingga siswa menjadi pasif.

Rencana pelaksanaan pembelajaran atau disingkat RPP adalah pegangan seorang guru dalam mengajar didalam kelas. RPP dibuat oleh guru untuk membantunya dalam mengajar agar sesuai dengan Standar Kompetensi dan Kopetensi Dasar pada hari tersebut.

Hakikat RPP menurut Permendikbud Nomor 65 Tahun 2013 tentang Standar Proses, Rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) adalah rencana pembelajaran tatap muka untuk satu pertemuan atau lebih. RPP dikembangkan dari silabus untuk mengarahkan kegiatan pembelajaran peserta didik dalam upaya mencapai Kompetensi Dasar.

Sementara itu menurut Kokasih (2015: 144) RPP adalah rencana kegiatan pembelajaran yang pengembangannya mengacu pada suatu Kompetensi Dasar (KD) tertentu didalam kurikulum/silabus. RPP dibuat dalam rangka pedoman guru dalam mengajar sehingga pelaksanaan lebih terarah, sesuai dengan KD yang telah ditetapkan. Setiap guru pada satuan pendidikan berkewajiban menyusun RPP secara lengkap dan sistematis. RPP disusun untuk setiap KD yang dapat dilaksanakan dalam satu kali pertemuan atau lebih.

Menurut Trianto (2012: 108) mengemukakan bahwa rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) adalah rencana yang menggambarkan prosedur dan

manajemen pembelajaran untuk mencapai satu kompetensi dasar yang ditetapkan dalam standar isi yang dijabarkan dalam silabus. Rencana pelaksanaan pembelajaran sendiri dapat menjadi panduan langkah-langkah yang akan dilakukan oleh guru dalam kegiatan pembelajaran yang disusun dalam skenario kegiatan. Sedangkan menurut Rosidi (2015: 20) menjelaskan bahwa Rencana pelaksanaan pembelajaran atau disingkat RPP merupakan suatu rencana yang dibuat oleh guru mata pelajaran untuk merencanakan jenis kegiatan pembelajaran yang akan diajarkan.

Setiap pendidik pada suatu pendidikan berkewajiban menyusun RPP secara lengkap dan sistematis agar pembelajaran berlangsung secara interaktif, inspiratif, menyenangkan, menantang, efisien, memotivasi siswa untuk berpartisipasi aktif, serta memberikan ruang yang cukup bagi prakarsa, kreativitas, dan kemandirian sesuai dengan bakat, minat, dan pengembangan fisik serta psikologis siswa. RPP disusun berdasarkan KD atau subtema dan dilaksanakan dalam satu pertemuan atau lebih.

Pengembangan RPP dapat dilakukan pada setiap awal semester atau awal tahun pembelajaran dengan maksud agar RPP telah tersedia terlebih dahulu dalam setiap awal pelaksanaan pembelajaran. Pengembangan RPP dapat dilakukan oleh guru secara individu maupun kelompok dalam Kelompok Kerja Guru (KKG) di gugus sekolah, dibawah koordinasi dan supervisi oleh Pengawas atau dinas pendidikan.

Setiap RPP Memiliki 2 (dua) fungsi, yaitu *pertama*, fungsi perencanaan, yaitu mendorong guru lebih siap melakukan kegiatan pembelajaran; *kedua*, fungsi pelaksanaan, dimana pelaksanaannya harus benar-benar sesuai dengan kebutuhan lingkungan, sekolah dan daerah (Trianto, 2012: 108).

Menurut Daryanto & Dwicahyono (2014: 89) secara umum, ciri-ciri Rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) yang baik adalah sebagai berikut:

1. Memuat aktivitas proses belajar mengajar yang akan dilaksanakan oleh guru yang akan menjadi pengalaman belajar bagi siswa.
2. Langkah-langkah pembelajaran disusun secara sistematis agar tujuan pembelajaran dapat dicapai.

3. Langkah-langkah pembelajaran disusun serinci mungkin, sehingga apabila RPP digunakan oleh guru lain (misalnya, ketika guru mata pelajaran tidak hadir), mudah dipahami dan tidak menafsiran ganda.

Pengembangan RPP mengikuti prinsip-prinsip berikut:

- a) RPP merupakan terjemahan dari ide kurikulum yang berdasarkan silabus yang telah dikembangkan pada tingkat nasional ke dalam bentuk rancangan proses pembelajaran untuk direalisasikan dalam pembelajaran.
- b) RPP dikembangkan sesuai dengan yang dinyatakan dalam silabus dengan kondisi pada satuan pendidikan baik kemampuan awal peserta didik, minat, motivasi belajar, bakat, potensi, kemampuan emosi, maupun gaya belajar.
- c) RPP mendorong partisipasi aktif peserta didik.
- d) RPP sesuai dengan tujuan Kurikulum 2013 untuk menghasilkan peserta didik yang mandiri dan tak berhenti belajar.
- e) RPP mengembangkan budaya membaca dan menulis.
- f) Proses pembelajaran dengan RPP dirancang untuk mengembangkan kegemaran membaca, pemahaman beragam bacaan dan berekspresi dalam bentuk tulisan.
- g) RPP memuat rancangan program pemberian umpan balik positif, penguatan, pengayaan, remedi, dan umpan balik.
- h) RPP disusun dengan memperhatikan keterkaitan dan perpaduan antara KI dan KD, materi pembelajaran, penilaian, dan sumber belajar dalam keutuhan pengalaman belajar.
- g) RPP disusun dengan mempertimbangkan penerapan teknologi informasi dan komunikasi secara terintegrasi, sistematis, dan efektif sesuai dengan situasi dan kondisi.

Komponen dan Sistematika RPP Menurut Daryanto & Dwicahyono (2014: 89) acuan alur pikir yang dapat digunakan sebagai alternatif dalam menyusun RPP adalah:

- a) Kompetensi apa yang akan dicapai.

- b) Indikator-indikator yang dapat menunjukkan hasil belajar dalam bentuk perilaku yang menggambarkan pencapaian kompetensi dasar.
- c) Tujuan pembelajaran yang merupakan bentuk perilaku terukur dari setiap indikator.
- d) Materi dan uraian materi yang sesuai dengan kebutuhan belajar siswa agar dapat mencapai tujuan pembelajaran.
- e) Metode-metode yang akan digunakan dalam pembelajaran.
- f) Langkah-langkah penerapan metode-metode yang dipilih dalam satu kemasan pengalaman belajar.
- g) Sumber dan media belajar yang terkait dengan aktivitas pengalaman belajar siswa.
- h) Penilaian yang sesuai untuk mengukur ketercapaian tujuan pembelajaran.

Menurut Trianto (2012: 109) adapun langkah-langkah atau cara pengembangan RPP pembelajaran terpadu adalah sebagai berikut:

- a) Mengisi kolom identitas.
- b) Menentukan alokasi waktu pembelajaran.
- c) Menentukan SK/KD serta indikator.
- d) Merumuskan tujuan sesuai SK/KD dan indikator.
- e) Mengidentifikasi materi standar.
- f) Menentukan pendekatan, model dan metode pembelajaran.
- g) Menentukan langkah-langkah pembelajaran yang terdiri dari kegiatan awal, inti dan akhir.
- h) Menentukan sumber belajar.
- i) Menyusun kriteria penilaian.

2.5 Model Penelitian Pengembangan

Penelitian dan pengembangan adalah suatu proses atau langkah-langkah untuk mengembangkan suatu produk baru atau menyempurnakan produk yang telah ada, yang dapat dipertanggung jawabkan. Produk tersebut tidak selalu berbentuk benda atau perangkat keras (*hardware*), seperti buku, modul, alat bantu

pembelajaran dikelas atau di laboratorium, tetapi bisa juga perangkat lunak (*software*), seperti program komputer untuk pengolahan data, pembelajaran di kelas, perpustakaan atau laboratorium, ataupun model-model pendidikan, pembelajaran, pelatihan, bimbingan, evaluasi, manajemen, dan lain-lain (Sukmadinata, 2015: 164-165). Menurut Rasagaman (2011), penelitian dan pengembangan pendidikan adalah sebuah cara atau metode atau pendekatan atau strategi penelitian yang digunakan untuk mengembangkan, yaitu merencanakan, merumuskan, memvalidasi dan merevisi suatu produk pendidikan yang dilakukan secara terintegrasi dan komprehensif serta berbasiskan masalah pendidikan nyata di lapangan.

Menurut Sanjaya (2013: 131-132), produk-produk sebagai hasil *Research and Development* (R&D) dalam bidang pendidikan di antaranya:

- a) Berbagai macam media pembelajaran dalam berbagai bidang studi baik media cetak seperti buku dan bahan ajar tercetak lainnya, maupun media non cetak seperti pembelajaran melalui audio, video dan audiovisual, termasuk media cd.
- b) Berbagai macam strategi pembelajaran dalam berbagai bidang studi bersama langkah-langkah atau tahapan pembelajaran, untuk perbaikan proses dan hasil belajar.
- c) Desain sistem pembelajaran yang sesuai dengan kebutuhan dan tuntutan kurikulum.
- d) Berbagai jenis metode dan prosedur pembelajaran yang sesuai dengan tujuan dan isi/materi pembelajaran.
- e) Sistem perencanaan pembelajaran yang sesuai dengan kebutuhan peserta didik ataupun sesuai dengan tuntutan kurikulum.
- f) Sistem evaluasi baik evaluasi proses maupun evaluasi hasil untuk pengambilan keputusan yang berhubungan dengan penentuan kualitas pembelajaran atau pencapaian target kurikulum.

- g) Prosedur penggunaan fasilitas-fasilitas pendidikan seperti laboratorium, microteaching termasuk prosedur penyelenggaraan praktik mengajar, dan lain sebagainya.

Merancang suatu pembelajaran yang baik tidak lepas dari pendekatan yang akan digunakan tersebut diharapkan mampu menarik perhatian peserta didik sehingga peserta didik menjadi lebih fokus akan pelajaran. Hal tersebut dapat mempermudah bagi peserta didik dan guru untuk mencapai tujuan pembelajaran.

Terdapat berbagai model rancangan pelajaran dengan berbagai pendekatan yang bisa digunakan dalam penelitian pengembangan. Model pengembangan yang akan diterapkan mengacu kepada model pengembangan ADDIE yang dikembangkan oleh Molenda *dalam* (Prawiradilaga, 2007: 21). Model tersebut terdiri dari lima tahapan yaitu analisis (*analysis*), perancangan (*design*), pengembangan (*development*), implementasi/penerapan (*Implementation*) dan evaluasi/ umpan balik (*evaluation*).

Adapun uraian dari kelima tahapan tersebut adalah sebagai berikut:

1. *Analysis* (analisis)

Tahap pertama yang dilakukan sebelum melakukan pengembangan RPP adalah dengan melakukan needs assessment (analisis kebutuhan), mengidentifikasi masalah (kebutuhan) dan melakukan analisis tugas (*task analysis*). Analisis materi dilakukan dengan cara mengidentifikasi materi utama yang perlu diajarkan, mengumpulkan dan memilih materi yang relevan, dan menyusunnya kembali secara sistematis dan sebelum menulis modul, tujuan pembelajaran dan kompetensi yang hendak diajarkan perlu dirumuskan terlebih dahulu. Hal ini berguna untuk membatasi peneliti supaya tidak menyimpang dari tujuan semula pada saat mereka sedang menulis RPP.

2. *Design* (perancangan)

Pada konteks pengembangan RPP, tahap ini dilakukan untuk membuat RPP sesuai dengan kerangka isi hasil analisis kurikulum dan materi. Disamping itu, perlu juga dipertimbangkan sumber-sumber pendukung lain seperti sumber belajar yang sesuai dan sebagainya.

3. *Development* (pengembangan)

Pengembangan merupakan proses untuk mewujudkan desain yang telah dirancang sebelumnya. Langkah pengembangan meliputi membuat, membeli dan memodifikasi RPP. Dalam kegiatan ini dilakukan evaluasi oleh ahli dalam bidangnya. Saran-saran yang diberikan digunakan untuk memperbaiki materi dalam RPP yang telah disusun.

4. *Implementation* (implementasi/penerapan)

Implementasi merupakan langkah untuk menerapkan RPP yang telah dirancang. Pada tahap ini semua yang dikembangkan diatur sedemikian rupa sesuai dengan peran atau fungsinya agar dapat diimplementasikan dengan baik.

5. *Evaluation* (evaluasi/umpan balik)

Evaluasi merupakan proses untuk melihat sejauh mana tingkat keberhasilan dari RPP yang telah dibuat, apakah sesuai dengan harapan awal atau tidak. Evaluasi sangat dibutuhkan karena dapat menjadi bahan untuk mengukur keefektifan RPP yang telah diterapkan, jika terdapat kekeliruan dapat dilakukan tahap revisi atau rancangan tersebut.

2.6 Penelitian yang Relevan

Berdasarkan penelitian oleh Rahmi dan Purnianingsih (2014) “The implication of Islamic Character Education and Minang Kabau Culture to Biological Learning Achivement “dikatakan oleh validator dapat disimpulkan berdasarkan hasil analisis prestasi belajar siswa Biologi selama tiga semester umumnya meningkat setiap semester

Berdasarkan penelitian oleh Ardan (2016) “The Development of Biology Teaching Material Based on the Local Wisdom of Timorese to Improve Students Knowledge and Attitude of Environment In Caring the Persevation of Environment” dikatakan oleh direktur media untuk Materi Pembelajaran Mikro untuk keanekaragaman hayati, poin kekuatan untuk materi keanekaragaman hayati, ekologi dan ilmu lingkungan, teka-teki peta media dan Keanekaragaman hayati ekosistem yang pernah divalidasi dan diuji adalah valid dan praktis.

Penelitian oleh Mustami., Suyuti., dan Maryam (2017) yang berjudul “Validitas, kepraktisan dan efektifitas Perangkat Pembelajaran Biologi Integrasi spiritual Islam” dapat disimpulkan bahwa kualitas perangkat pembelajaran Biologi berbasis integrasi spiritual Islam melalui pendekatan Saintifik dinyatakan valid dan yang berarti memenuhi kriteria kepraktisan.

Penelitian oleh Rosidi (2015) yang berjudul “Pengembangan Perangkat Pembelajaran Ipa terpadu tipe integrated untuk mengetahui ketuntasan belajar ipa siswa smp pada topik pengelolaan lingkungan” dapat disimpulkan bahwa Perangkat pembelajaran yang dikembangkan meliputi: Silabus, Rencana Pelaksanaan Pelajaran, buku siswa, lembar kegiatan siswa, dan tes hasil belajar dapat diterapkan dan valid untuk dipergunakan.

Selanjutnya penelitian oleh Maielfi., Ratnawulan., & Ismeldi (2012) “Pengembangan perangkat pembelajaran fisika dengan pendekatan *Contextual Teaching Learning* Berbasis Iman dan Taqwa” dikatakan oleh validator bahwa perangkat pembelajaran fisika berbasis imtaq ini telah valid dan guru mengatakan bahwa 85% dari komponen perangkat pembelajaran fisika berbasis imtaq ini sangat praktis.

Penelitian oleh Winarti (2015) “Pengembangan Perangkat Pembelajaran Fisika Bermuatan Integrasi Islam-Sains untuk Menanamkan Nilai-Nilai Spritual Siswa Madrasah Aliyah (MA)” dapat disimpulkan bahwa kualitas perangkat pembelajaran pada materi kalor secara keseluruhan berdasarkan penilaian ahli materi, ahli integrasi Islam sains, dan guru madrasah memiliki kualitas sangat baik, sehingga dapat disimpulkan perangkat pembelajaran yang telah dikembangkan valid untuk digunakan.