

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1.1 Kajian Teori

2.1.1 Model Pembelajaran

Menurut Adi (dalam Suprihatiningrum, 2014:142), “model pembelajaran merupakan kerangka konseptual yang menggambarkan prosedur dalam mengorganisasikan pengalaman pembelajaran untuk mencapai tujuan pembelajaran”. Sedangkan Suprihatiningrum (2014:143), mengatakan model pembelajaran sebagai “tiruan atau contoh kerangka konseptual yang melukiskan prosedur pembelajaran secara sistematis dalam mengelola pengalaman belajar peserta didik agar tujuan belajar tertentu yang diinginkan dapat tercapai”.

Pada beberapa pendapat para ahli tersebut terlihat kesamaan dari masing-masing pengertian model pembelajaran, yaitu agar tujuan pembelajaran dapat tercapai. Pencapaian tujuan pembelajaran tersebut tidaklah mudah, tergantung bagaimana seorang pendidik memilih, mempola rencana pengajaran secara sistematis dan kemudian diterapkan dalam sebuah kegiatan pembelajaran.

2.1.2 Blended Learning

2.1.2.1 Pengertian *Blended Learning*

Blended Learning merupakan sebuah istilah yang berasal dari bahasa Inggris, terdiri dari dua suku kata yaitu, *blended* dan *learning*. *Blended*

artinya sebuah campuran atau kombinasi yang baik. *Blended Learning* pada dasarnya merupakan sebuah gabungan keunggulan pembelajaran yang dilakukan secara tatap muka dan secara virtual (Husamah, 2014:11).

Menurut Moebs dan Weibelzahl (dalam Husamah, 2014:12) “*Blended Learning* sebagai pencampuran antara *online* dan pertemuan tatap muka (*face-to-face meeting*) dalam satu aktivitas pembelajaran yang terintegrasi”. Bhonk dan Graham (Wijaya,2012:6) menjelaskan bahwa, “*blended learning* adalah gabungan dari dua sejarah model perpisahan mengajar dan belajar: sistem pembelajaran tradisional dan sistem penyebaran pembelajaran, yang menekankan peran pusat teknologi berbasis komputer dalam *blended learning*”. Sedangkan Menurut Rovai and Jordan (Izuddin, 2012: 4), *Blended learning* adalah suatu pendekatan yang fleksibel untuk merancang program yang mendukung campuran dari berbagai waktu dan tempat untuk belajar..

Dari beberapa pendapat para ahli di atas, secara keseluruhan jika diamati kembali memiliki pengertian yang sama yakni suatu model pembelajaran yang menggabungkan antara metode konvensional dan teknologi terkini dengan memanfaatkan media komputer hingga wifi untuk mengakses web yang ditujukan sebagai sumber informasi pendidikan yang digunakan pendidik.

2.1.2.2 Fungsi dan Tujuan *Blended Learning*

Blended Learning dibutuhkan pada saat (Husamah, 2014:25):

- 1) Proses belajar mengajar tidak hanya tatap muka, namun dengan menambahkan waktu pembelajaran dengan memanfaatkan teknologi dunia maya.
- 2) Membuat proses komunikasi *non-stop* antara pengajar dan peserta didik menjadi mudah dan cepat.
- 3) Peserta didik dan pengajar dapat diposisikan sebagai pihak yang belajar (bukan hanya peserta didik saja yang belajar)
- 4) Membantu proses percepatan pengajaran.

Menurut Garnham (dalam Husamah, 2014:21), tujuan dikembangkan *Blended Learning* adalah untuk menggabungkan ciri terbaik pembelajaran di kelas (tatap muka) dan *online* untuk meningkatkan pembelajaran mandiri secara aktif oleh peserta didik dan mengurangi waktu tatap muka di kelas. Sedangkan menurut Shibley (dalam Husamah, 2014:21), mengatakan bahwa *Blended Learning* difokuskan untuk mengubah bentuk pembelajaran klasik sehingga peserta didik lebih aktif mempelajari materi pembelajaran di dalam dan di luar kelas. Berdasarkan kedua pendapat tersebut di atas, memiliki sebuah tujuan yang sama yaitu agar peserta didik lebih aktif baik di dalam kelas maupun di luar kelas untuk mempelajari sebuah materi pembelajaran. Semua tujuan yang telah diungkapkan tersebut telah dirumuskan untuk dijadikan satu oleh Husamah (2014:21) yaitu:

- 1) Membantu peserta didik untuk berkembang lebih baik di dalam proses belajar di dalam atau di luar kelas sesuai dengan gaya belajar dan preferensi dalam belajar.
- 2) Menyediakan peluang yang praktis dan realistis bagi pendidik dan peserta didik untuk pembelajaran secara mandiri, bermanfaat, dan terus berkembang.
- 3) Peningkatan penjadwalan fleksibilitas bagi peserta didik, dengan menggabungkan aspek terbaik dari tatap muka dan pembelajaran *online*. Kelas tatap muka dapat digunakan untuk melibatkan para peserta didik dalam pengalaman interaktif. Sedangkan porsi *online* memberikan para peserta didik dengan konten multimedia yang kaya akan pengetahuan kapan pun dan dimanapun selama peserta didik memiliki akses internet.

2.1.2.3 Kelebihan *Blended Learning*

Dalam penggunaannya sebagai model pembelajaran yang dipilih pendidik untuk melakukan kegiatan pembelajaran di kelas, *Blended Learning* memiliki banyak kelebihan dibandingkan dengan model pembelajaran lain. Salah satunya diungkapkan Kusairi (dalam Husamah, 2014:35), bahwa “*Blended Learning* jauh lebih efektif dibandingkan dengan pembelajaran tatap muka maupun *e-learning*”. Dapat dikatakan demikian karena model pembelajaran *Blended Learning* merupakan gabungan dari keduanya yaitu pembelajaran tatap muka dan *e-learning*.

Adapun beberapa kelebihan dari *Blended Learning* yang diungkapkan Husamah (2014:35), yaitu:

- 1) Peserta didik lebih leluasa untuk mempelajari materi pelajaran secara mandiri dengan memanfaatkan materi-materi yang telah tersedia secara *online*.
- 2) Peserta didik dapat melakukan diskusi tentang materi yang dirasa sulit dengan pendidik atau peserta didik lain di luar jam tatap muka.
- 3) Kegiatan pembelajaran yang dilakukan peserta didik di luar jam tatap muka dapat dikelola dan dikontrol dengan baik oleh pendidik.
- 4) Pendidik dapat menambahkan materi pengayaan melalui fasilitas internet.
- 5) Pendidik dapat meminta peserta didik membaca materi atau mengerjakan tes yang dilakukan sebelum pembelajaran.
- 6) Pendidik dapat menyelenggarakan kuis, memberikan balikan, dan memanfaatkan hasil tes dengan efektif.
- 7) Peserta didik dapat berbagi *file* dengan peserta didik lain.
- 8) Dan masih banyak keuntungan lain dengan memanfaatkan kelebihan pembelajaran berbasis internet.

2.1.2.4 Kekurangan *Blended Learning*

Meskipun dalam sebuah model pembelajaran banyak terdapat kelebihan/keuntungan yang dimilikinya, hal tersebut tidak menutup kemungkinan bahwa juga ada kekurangan dalam penggunaannya. Menurut Noer (dalam Husamah, 2014:36), ada beberapa kekurangan yang dimiliki *Blended Learning* yaitu:

- 1) Media yang dibutuhkan sangat beragam, sehingga sulit diterapkan apabila sarana dan prasarana tidak mendukung.

- 2) Tidak meratanya fasilitas yang dimiliki peserta didik, seperti komputer dan akses internet. Padahal *blended leaning* memerlukan akses internet yang memadai, dan bila jaringan internet kurang memadai, itu tentu akan menyulitkan peserta didik dalam mengikuti pembelajaran mandiri via *online*.
- 3) Kurang pengetahuan sumber daya pembelajaran (pendidik, peserta didik dan orang tua) terhadap penggunaan teknologi.

Selain kekurangan yang telah disampaikan tersebut di atas, ada kekurangan lain yang dimiliki *Blended Learning* terutama untuk pendidik, menurut Kusni (dalam Husamah, 2014:37) yaitu:

- 1) Pendidik perlu memiliki keterampilan dalam menyelenggarakan *e-learning*.
- 2) Pendidik perlu menyiapkan sebuah referensi digital yang dapat menjadi acuan bagi peserta didik.
- 3) Pendidik perlu merancang referensi yang sesuai atau terintegrasi dengan tatap muka.
- 4) Pendidik perlu menyiapkan waktu untuk mengelola pembelajaran berbasis internet, misalnya untuk mengembangkan materi, mengembangkan instrumen asesmen dan menjawab berbagai pertanyaan yang diajukan oleh peserta didik.

2.1.2.5 Tahapan *Blended Learning*

Menurut Soekartawi (dalam Husamah, 2014:27) ada enam tahapan dalam merancang dan menyelenggarakan *Blended Learning* agar hasilnya optimal. Keenam tahapan tersebut adalah sebagai berikut:

Tahap I

- 1) Menetapkan macam dan materi bahan ajar, kemudian mengubah atau menyampaikan bahan ajar tersebut menjadi bahan ajar yang memenuhi syarat untuk pembelajaran. Karena media pembelajarannya adalah *blended learning*, bahan ajarnya sebaiknya dibedakan atau dirancang untuk tiga macam bahan ajar, yaitu:
 - a. Bahan ajar yang dapat dipelajari sendiri oleh peserta didik.
 - b. Bahan ajar yang dapat dipelajari dengan cara berinteraksi melalui tatap muka.
 - c. Bahan ajar yang dapat dipelajari dengan cara berinteraksi melalui pembelajaran *online* atau berbasis web.

Tahap II

- 2) Menetapkan rancangan *Blended Learning* yang digunakan. Kegiatan dalam tahap ini merupakan tahap yang paling sulit. Di sini, diperlukan ahli *e-learning* untuk membantunya. Dalam tahapan ini, intinya adalah bagaimana membuat rancangan pembelajaran yang berisikan komponen pembelajaran dan tatap muka. Karena itu, dalam membuat rancangan pembelajaran ini, perlu diperhatikan hal-hal yang berkaitan dengan:
 - a. Bagaimana bahan ajar tersebut disajikan.

- b. Bahan ajar mana yang bersifat wajib dipelajari dan mana yang sifatnya anjuran guna memperkaya pengetahuan peserta didik.
- c. Bagaimana peserta didik bisa mengakses dua komponen pembelajaran tersebut.
- d. Faktor pendukung apa yang diperlukan. Misalnya, perangkat lunak (*software*) apa yang digunakan apakah kerja kelompok diperlukan, apakah pusat sumber belajar diperlukan di daerah-daerah tertentu.
- e. Dan lain-lainnya.

Tahap III

- 3) Tetapkan format pembelajaran *online* apakah bahan ajar tersedia dalam format HTML (sehingga mudah di-*cut and paste*) atau dalam format PDF (tidak bisa di-*cut and paste*). Yang perlu juga diberitahukan kepada peserta didik dan pendidik adalah apa *hosting* yang dipakai, apakah pembelajaran *online* itu menggunakan jaringan internet dan apa jaringan itu menggunakan jaringan internet dan apa jaringan itu, apakah Yahoo, Google, MSN atau lainnya.

Tahap IV

- 4) Lakukan uji coba terhadap rancangan yang dibuat. Maksudnya, apakah rancangan pembelajaran tersebut bisa dilaksanakan dengan mudah atau sebaliknya. Cara yang lazim dipakai untuk menguji coba rancangan ini, adalah dengan '*pilot test*'. Dengan cara ini, penyelenggara *Blended Learning* bisa meminta masukan atau saran dari pengguna atau peserta *pilot test*.

Tahap V

- 5) Menyelenggarakan *Blended Learning* dengan baik sambil menugaskan instruktur khusus (pengajar) yang tugas utamanya menjawab pertanyaan peserta didik. Pertanyaan yang mungkin muncul yakni. Bagaimana melakukan pendaftaran sebagai peserta, bagaimana peserta didik atau instruktur yang lain melakukan akses terhadap bahan ajar, dan lain-lain. Instruktur ini juga bisa berfungsi sebagai petugas promosi (*public relation*) karena yang bertanya mungkin bukan dari kalangan sendiri, tetapi dari pihak lain.

Tahap VI

- 6) Menyiapkan kriteria untuk melakukan evaluasi pelaksanaan *Blended Learning*. Banyak cara tentang bagaimana membuat evaluasi ini, namun semler menyarankan sebagai berikut:
 - a. Mudah dikendalikan (*easy to navigate*). Seberapa mudah peserta didik bisa mengakses semua informasi yang disediakan dalam paket pembelajaran yang disiapkan di komputer. Kriterianya, semakin mudah aksesnya, maka semakin baik hasilnya.
 - b. Pemakaian konten/tulisan (*content/subtance*). Bagaimana kualitas isi pembelajaran yang dipakai, bagaimana petunjuk untuk mempelajari isi bahan ajar, bagaimana bahan ajar itu disiapkan, apakah bahan ajar yang ada sesuai dengan tujuan pembelajaran, dan sebagainya. Kriterianya, semakin dekat isi bahan ajar itu dengan tujuan pembelajaran, maka semakin baik hasilnya.

- c. Rancangan/format/penampilan (*layout/format/appearance*). Apakah paket pembelajaran (bahan ajar, petunjuk belajar, atau informasi lainnya) disajikan secara profesional. Kriterianya, semakin baik penyajian bahan ajarnya, maka semakin baik pula hasilnya.
- d. Ketertarikan (*interest*). Sebesar apakah paket pembelajaran (bahan ajar, petunjuk belajar, atau informasi lainnya) yang disajikan mampu menimbulkan daya tarik peserta didik untuk belajar. Kriterianya adalah, semakin besar daya tarik terhadap paket pembelajaran yang disajikan bagi peserta didik untuk terus belajar, maka semakin baik pula hasilnya.
- e. Aplikabilitas (*applicability*). Seberapa jauh paket pembelajaran (bahan ajar, petunjuk belajar, atau informasi lainnya) yang disajikan bisa dipraktekkan secara mudah. Kriterianya, semakin mudah dipraktekkan, semakin baik pula hasilnya.
- f. Murah/bermanfaat (*cost-effectiveness/value*). Seberapa murah biaya yang dikeluarkan untuk mengikuti paket pembelajaran tersebut.

2.1.3 Hasil Belajar Matematika

2.1.3.1 Belajar

Belajar mempunyai beberapa definisi menurut para ahli antara lain :

- a) Belajar menurut Kurniawan (2011:11) adalah proses aktif internal individu, dimana melalui pengalamannya berinteraksi dengan

lingkungan menyebabkan terjadinya perubahan tingkah laku yang relatif permanen.

- b) Belajar menurut Gagne (dalam Dahar, 2011:2) adalah suatu proses dimana suatu organisasi berubah perilakunya sebagai akibat pengalaman.
- c) Belajar menurut Slamento (dalam Suwarno, 2012:10) merupakan suatu proses usaha yang dilakukan individu untuk memperoleh suatu perubahan tingkah laku yang baru secara keseluruhan sebagai hasil pengalaman individu itu sendiri dalam berinteraksi dengan lingkungannya

Belajar diartikan banyak versi seperti diatas. Dimana keragaman itu terjadi diantaranya adanya penekanan yang berbeda dalam memandang belajar. Dalam kajian teori belajar, keragaman tentang pengertian belajar menurut Kurniawan (2011:7) dibagi menjadi 3 kategori yaitu :

- 1) Teori belajar Behavioristik dimana di teori ini memandang bahwa belajar menurut Skinner sebagai salah satu tokoh golongan behavioristik adalah timbulnya tingkah laku itu disebabkan oleh adanya hubungan stimulus dengan respon dimana suatu stimulus tertentu akan menyebabkan respon tertentu dari individu.
- 2) Teori belajar Kognivistik dimana di teori ini belajar menurut Bruner salah satu tokoh kognivistik dipandang sebagai proses aktif individu dalam memproses informasi

- 3) Teori belajar Konstruktivistik dimana di teori ini belajar dikatakan Mayer sebagai salah satu tokoh konstruktivistik adalah proses aktif pebelajar dalam mengkonstruksi ilmu pengetahuan melalui proses seleksi, organisasi, dan integrasi informasi.

Bentuk – bentuk belajar menurut Gagne (dalam Dahar, 2011:4) dibagi atas 5 bentuk belajar diantaranya yaitu :

- 1) Belajar responden
- 2) Belajar kontiguitas
- 3) Belajar operani
- 4) Belajar observasional
- 5) Belajar kognitif

2.1.3.2 Pembelajaran

Secara bahasa pembelajaran merupakan terjemahan dari kata *instruction* (inggris). Kata pembelajaran itu sendiri memiliki variasi pemaknaan. Pembelajaran menurut Uno (2009:54) adalah suatu proses interaksi antara peserta belajar dengan pengajar/instruktur dan/atau sumber belajar pada suatu lingkungan belajar untuk pencapaian tujuan belajar tertentu. Sedangkan pembelajaran menurut Sugiono dan Harianto (dalam Irham dan Wiyani, 2014:131) sebuah kegiatan mengajar atau membimbing siswa menuju proses pendewasaan diri. Namun demikian, pendapat lain yang lebih rinci dan dilihat dari berbagai sisi tentang konsep pembelajaran disampaikan menurut Biggs (dalam Irham dan Wiyani, 2014:132), bahwa konsep tentang pengertian pembelajaran terbagi dalam tiga kelompok

dalam pengertian kuantitatif, kualitatif, dan institusional yang akan dijelaskan sebagai berikut :

1) Pembelajaran dalam pengertian kuantitatif

Pembelajaran dalam pengertian ini berkaitan dengan jumlah materi dalam pembelajaran. Artinya, konsep pembelajaran seperti ini menekankan pada penularan atau penyampaian materi pelajaran atau pengetahuan dari guru kepada siswa sebanyak mungkin. Oleh sebab itu, guru dituntut untuk menguasai pengetahuannya yang dimiliki sebanyak mungkin sehingga dapat menyampaikannya kepada siswa dalam jumlah yang banyak pula, baik dari segi jenis dan bentuk pengetahuan.

2) Pembelajaran dalam pengertian kualitatif

Pembelajaran dalam pengertian ini berkaitan dengan kualitas proses pembelajaran yang dilakukan. Artinya, konsep pembelajaran seperti ini menekankan pada upaya guru dalam mempermudah siswa melakukan aktivitas belajar serta tingkat kebermanfaatan materi pelajaran bagi siswa. Oleh sebab itu, guru dituntut untuk melibatkan siswa secara aktif dalam proses pembelajaran dan tidak hanya menjejali siswa dengan pengetahuan-pengetahuan secara teori dengan sebanyak – banyaknya. Dengan demikian, pembelajaran secara kualitatif menekankan pada keberartian proses dan materi pelajaran yang diterima siswa untuk memenuhi keterampilan dan kebutuhan siswa dalam mengembangkan diri.

3) Pembelajaran dalam pengertian institusional

Pembelajaran dalam pengertian ini berkaitan dengan bagaimana kemampuan guru dalam melakukan penataan dan mengorganisasikan pembelajaran termasuk perencanaan, pelaksanaan dan evaluasi proses pembelajaran. Artinya, secara institusional pembelajaran dituntut untuk dapat dilaksanakan secara efektif dan efisien oleh guru. Oleh sebab itu, guru dituntut mampu mengadaptasi dan mengembangkan berbagai teknik mengajar untuk berbagai macam perbedaan siswa dan karakteristiknya. Dengan demikian, kosekuensi dari pembelajaran dan penguasaan guru tentang model – model dan metode yang dikembangkan dalam pembelajaran, untuk dipraktikkan dalam proses pembelajaran

Jadi dapat disimpulkan bahwa pembelajaran adalah suatu proses komunikasi dalam menyalurkan suatu informasi atau pengetahuan dari guru kepada siswa.

2.1.3.3 Matematika

Kata "matematika" berasal dari bahasa Yunani Kuno *μάθημα* (*máthēma*), yang berarti pengkajian, pembelajaran, ilmu yang ruang lingkupnya menyempit, dan arti teknisnya menjadi "pengkajian matematika". Sedangkan matematika menurut Uno (2009:129) merupakan suatu bidang ilmu yang merupakan alat pikir, berkomunikasi, alat untuk memecahkan berbagai persoalan praktis yang unsur-unsurnya logika dan intuisi, analisis dan kontruksi, generalitas dan individualitas serta mempunyai cabang-cabang antara lain aritmatika, aljabar, dan analisis.

Di Indonesia matematika sudah diajarkan sejak anak mendaftar pada lembaga pendidikan dan mulai diajarkan lebih mendalam ketika anak berada pada jenjang pendidikan sekolah dasar. Tujuan anak diajarkan matematika, yakni untuk mempersiapkan anak agar sanggup menghadapi perubahan kehidupan dunia yang selalu berkembang, melalui latihan tindak dasar secara logis dan kritis. Dalam kegiatan matematika, menurut Kitcher (dalam Uno,2009:128) mengklaim bahwa matematika terdiri atas komponen-komponen : (1) bahasa yang dijalankan oleh para matematikawan, (2) pernyataan yang digunakan oleh para matematikawan, (3) pertanyaan penting yang hingga kini belum terpecahkan, (4) alasan yang digunakan untuk menjelaskan pernyataan, dan (5) ide matematika itu sendiri.

Dimana hakikat belajar matematika menurut Uno (2009:130) adalah suatu aktifitas mental untuk memahami arti dan hubungan-hubungan serta simbol-simbol, kemudian diterapkannya pada situasi nyata.

2.3.1.4 Hasil Belajar Matematika

Menurut Sudjana (2011:22), hasil belajar adalah kemampuan-kemampuan yang dimiliki peserta didik setelah menerima pengalaman belajar. Pada dasarnya pengalaman belajar itu sendiri adalah peserta didik mengalami perubahan tingkah laku setelah melakukan proses pembelajaran. Sedangkan menurut Mudjiono dan Dimiyati (2010:3), “hasil belajar merupakan hasil dari suatu interaksi tindak belajar dan tindak mengajar”. Kemudian menurut Kunandar (2014:62), hasil belajar adalah kompetensi atau kemampuan tertentu baik kognitif, afektif maupun

psikomotor yang dicapai atau dikuasai peserta didik setelah mengikuti proses belajar mengajar.

Sehingga dari pendapat para ahli tersebut dapat disimpulkan, hasil belajar merupakan sebuah perubahan tingkah laku peserta didik setelah dan selama mengalami proses pembelajaran. Perubahan tersebut meliputi pengetahuan, sikap dan keterampilan. Hasil belajar seringkali digunakan sebagai acuan untuk menilai keberhasilan dalam suatu pembelajaran, sehingga dapat diketahui tercapai tidaknya tujuan pembelajaran yang telah ditentukan pendidik.

Hasil belajar menurut Benyamin Bloom (dalam Sudjana, 2011:22) dibagi menjadi tiga ranah, yaitu ranah kognitif, ranah afektif, dan ranah psikomotor. Berikut penjelasan masing-masing ranah penilaian hasil belajar:

a. Ranah Kognitif

Ranah kognitif atau kompetensi pengetahuan menurut Kunandar (2014:167) adalah penilaian yang dilakukan pendidik untuk mengukur tingkat pencapaian atau penguasaan peserta didik dalam aspek pengetahuan yang meliputi ingatan atau hafalan, pemahaman, penerapan atau aplikasi, analisis, sintesis dan evaluasi. Dalam ranah ini, aspek pengetahuan tersebut saling berkaitan antara yang satu dengan yang lainnya. Berikut penjelasan masing-masing proses berpikir dalam ranah kognitif atau kompetensi pengetahuan dalam kurikulum 2013.

1) Pengetahuan/Hafalan/Ingatan (*Knowledge*)

Pengetahuan (*Knowledge*) adalah kemampuan seseorang peserta didik untuk mengingat-ingat kembali (*recall*) atau mengenali kembali tentang nama, istilah, ide, gejala, rumus-rumus, dan sebagainya tanpa mengharapkan kemampuan untuk menggunakannya. Proses berpikir pengetahuan termasuk kognitif tingkat paling rendah, namun menjadi prasyarat untuk proses berpikir selanjutnya.

Dalam kegiatan belajar ditunjukkan dengan mengemukakan arti, memberi nama, membuat daftar, menentukan lokasi/tempat dalam bacaan, mendeskripsikan/menceritakan/menguraikan sesuatu yang terjadi. Contoh hasil belajar yang berkaitan dengan proses berpikir pengetahuan atau ingatan adalah peserta didik dapat menyebutkan rumus luas dalam bangun ruang.

2) Pemahaman (*Comprehension*)

Pemahaman (*Comprehension*) adalah kemampuan seseorang peserta didik untuk mengerti atau memahami sesuatu, setelah sesuatu itu diketahui dan diingat. Seorang peserta didik dikatakan memahami sesuatu apabila ia dapat memberikan penjelasan atau memberi uraian lebih rinci dengan menggunakan kata-katanya sendiri dalam menyampaikan. Proses berpikir ini lebih tinggi tingkatannya dibanding dengan proses berpikir pengetahuan.

Dalam kegiatan belajar ditunjukkan dengan mengungkapkan gagasan atau pendapat menggunakan kata-kata sendiri. Setiap peserta didik, membedakan/ menginterpretasikan/mendeskripsikan sesuatu, menjelaskan gagasan pokok, dan menceritakan kembali dengan kata-

kata sendiri. Contoh hasil belajar yang berkaitan dengan proses berpikir pemahaman adalah peserta didik dapat menjelaskan rumus luas dengan hanya diketahui panjang sisi.

3) Penerapan (*Application*)

Penerapan atau aplikasi (*Application*) adalah kesanggupan seseorang peserta didik untuk menerapkan atau menggunakan ide-ide umum, tata cara ataupun metode–metode, prinsip-prinsip, rumus-rumus, teori-teori, dan sebagainya dalam situasi baru dan konkret. Proses berpikir ini lebih tinggi tingkatannya dibandingkan dengan berpikir pemahaman.

Dalam kegiatan belajar ditunjukkan dengan menghitung, melakukan percobaan, membuat model dan merancang strategi penyelesaian masalah. Contoh hasil belajar yang berkaitan dengan proses berpikir penerapan adalah peserta didik dapat memberikan penjelasan upaya yang harus dilakukan organisasi ASEAN dalam menghadapi era globalisasi dan tata ekonomi dunia baru yang penuh dengan tantangan.

4) Analisis (*Analysis*)

Analisis (*Analysis*) adalah kemampuan seseorang peserta didik untuk merinci atau menguraikan suatu bahan atau keadaan menurut bagian-bagian yang lebih kecil dan mampu memahami hubungan di antara bagian-bagian atau faktor-faktor yang satu dengan faktor-faktor yang lainnya. Proses berpikir ini lebih tinggi tingkatannya dibandingkan dengan proses berpikir penerapan atau aplikasi.

Dalam kegiatan belajar ditunjukkan dengan mengidentifikasi faktor. penyebab, merumuskan masalah, mengajukan pertanyaan untuk memperoleh informasi, membuat grafik dan mengkaji ulang. Contoh hasil belajar yang berkaitan dengan proses berpikir analisis adalah peserta didik dapat mengidentifikasi rumus-rumus bangun ruang tersebut berasal dari bangun datar.

5) Sintesis (*Synthesis*)

Sintesis (*Synthesis*) adalah kemampuan berpikir yang merupakan kebalikan dari proses berpikir analisis. Proses berpikir ini lebih tinggi tingkatannya dibandingkan dengan proses berpikir analisis.

Dalam kegiatan belajar ditunjukkan dengan membuat desain, menemukan penyelesaian atau solusi masalah, memprediksi, merancang model produk tertentu dan menciptakan produk tertentu. Contoh hasil belajar yang berkaitan dengan proses berpikir sintesis adalah peserta didik dapat memprediksi bagaimana jika organisasi ASEAN itu bubar.

6) Evaluasi (*Evaluation*)

Evaluasi (*Evaluation*) adalah kemampuan seseorang untuk membuat pertimbangan terhadap suatu situasi, nilai atau ide. Kemampuan melakukan evaluasi juga dapat diartikan mempertimbangkan dan menilai benar salah, baik buruk, bermanfaat tidak bermanfaat.

Dalam kegiatan belajar ditunjukkan dengan mempertahankan pendapat antar peserta didik, beradu argumentasi pada saat membahas

hasil diskusi, memilih solusi terbaik, menyusun kriteria penilaian, menyarankan perubahan, menulis laporan, membahas suatu kasus dan menyarankan strategi baru. Contoh hasil belajar yang berkaitan dengan proses berpikir evaluasi adalah peserta didik dapat memberikan evaluasi terhadap organisasi ASEAN dalam mewujudkan kawasan Asia Tenggara yang damai dan sejahtera.

b. Ranah Afektif

Ranah afektif atau kemampuan sikap menurut Kunandar (2014:104) adalah ranah yang berkaitan dengan sikap dan nilai. Kompetensi sikap dan pengetahuan memiliki hubungan yang erat dan saling mempengaruhi. Ranah afektif mencakup watak perilaku seperti perasaan, minat, sikap, emosi, atau nilai. Kemampuan afektif dapat berbentuk tanggung jawab, kerja sama, disiplin, komitmen, percaya diri, jujur, menghargai pendapat orang lain, dan kemampuan mengendalikan diri. Dalam ranah afektif terdapat lima jenjang proses berpikir, berikut penjelasan masing-masing proses berpikir.

1) Kemampuan Menerima

Kemampuan menerima adalah kepekaan seseorang dalam menerima rangsangan atau stimulus dari luar yang datang kepada dirinya dalam bentuk masalah, situasi, gejala, dan lain-lain. Jenjang ini merupakan jenjang yang sangat rendah. Dalam kegiatan belajar hal itu dapat ditunjukkan dengan adanya suatu kesenangan dalam diri peserta didik terhadap suatu hal yang menyangkut belajar. Contoh hasil belajar afektif jenjang menerima adalah peserta didik

menyadari bahwa disiplin wajib ditegakkan, sifat malas dan tidak disiplin harus disingkirkan.

2) Kemampuan Merespon

Kemampuan merespon adalah kemampuan yang dimiliki oleh seseorang untuk mengikutsertakan dirinya secara aktif dalam fenomena tertentu dan membuat reaksi terhadap salah satu cara yang dimiliki. Jenjang ini setingkat lebih tinggi dari jenjang kemampuan menerima. Dalam kegiatan belajar hal itu dapat ditunjukkan dengan bertanggung jawab pada saat mengerjakan tugas, menaati peraturan yang berlaku, mengungkapkan perasaan yang dirasakan, menanggapi pendapat orang lain, meminta maaf atas suatu kesalahan, mendamaikan perselisihan pendapat, menunjukkan empati, melakukan perenungan dan melakukan introspeksi. Contoh hasil belajar ranah afektif jenjang menanggapi adalah peserta didik tumbuh hasratnya untuk mempelajari lebih jauh dan menggali lebih dalam lagi tentang konsep disiplin.

3) Kemampuan Menilai

Kemampuan menilai (*valuing*) adalah kemampuan memberikan nilai atau penghargaan terhadap suatu kegiatan atau objek, sehingga apabila kegiatan itu tidak dikerjakan, dirasakan akan membawa kerugian atau penyesalan. Jenjang ini setingkat lebih tinggi dari jenjang kemampuan menerima dan merespon. Dalam kegiatan belajar dapat ditunjukkan dengan mengapresiasi, menghargai peran, menunjukkan keprihatinan, mengoleksi sesuatu,

menunjukkan rasa empati dan simpati pada orang lain, rajin, tepat waktu, disiplin, mandiri, objektif dalam melihat dan memecahkan masalah. Contoh hasil belajar afektif jenjang *valuing* adalah tumbuhnya kemauan yang kuat pada diri peserta didik untuk berlaku disiplin, baik di sekolah, rumah, maupun masyarakat.

4) Kemampuan Mengatur atau Mengorganisasikan

Kemampuan mengatur atau mengorganisasikan (*organization*) artinya kemampuan mempertemukan perbedaan nilai sehingga terbentuk nilai baru yang lebih universal, yang lebih membawa kepada perbaikan umum. Jenjang ini setingkat lebih tinggi dari jenjang kemampuan menerima, merespon dan menilai. Contoh hasil belajar afektif jenjang kemampuan mengorganisasikan adalah peserta didik mendukung penegakan disiplin.

5) Kemampuan Berkarakter

Kemampuan Berkarakter (*Characterization*) atau menghayati adalah kemampuan memadukan semua sistem nilai yang telah dimiliki seseorang dalam mempengaruhi pola kepribadian dan tingkah lakunya. Kemampuan berkarakter merupakan tingkatan afektif tertinggi, karena sikap batin peserta didik telah benar-benar bijaksana dan memiliki sistem nilai yang mengontrol tingkah lakunya untuk suatu waktu yang cukup lama serta membentuk karakter yang konsisten dalam berperilaku. Contoh hasil belajar afektif jenjang kemampuan berkarakter adalah

peserta didik menjadikan nilai disiplin sebagai pola pikir dalam bertindak di sekolah, rumah dan masyarakat.

c. Ranah Psikomotor

Ranah psikomotor menurut Kunandar (2014:255) adalah ranah yang berkaitan dengan keterampilan (*skill*) atau kemampuan bertindak setelah seseorang menerima pengalaman belajar tertentu. Keterampilan sendiri menunjukkan tingkat keahlian seseorang dalam suatu tugas tertentu. Dalam ranah keterampilan terdapat lima jenjang, berikut penjelasan masing-masing proses berpikir keterampilan (psikomotorik).

1) Imitasi

Imitasi adalah kemampuan melakukan kegiatan-kegiatan sederhana dan sama persis dengan yang dilihat atau diperhatikan sebelumnya. Contohnya seorang peserta didik dapat memukul bola dengan tepat karena pernah melihat atau memperhatikan hal yang sama sebelumnya.

2) Manipulasi

Manipulasi adalah kemampuan melakukan kegiatan sederhana yang belum pernah dilihat, tetapi berdasarkan pada pedoman atau petunjuk saja. Contohnya seorang peserta didik dapat memukul bola dengan tepat hanya berdasarkan petunjuk pendidik atau teori yang dibacanya

3) Presisi

Kemampuan tingkat presisi adalah kemampuan melakukan kegiatan-kegiatan yang akurat sehingga mampu menghasilkan produk kerja yang tepat. Contohnya peserta didik dapat mengarahkan bola yang dipukulnya sesuai dengan target yang diinginkannya.

4) Artikulasi

Kemampuan tingkat artikulasi adalah kemampuan melakukan kegiatan yang kompleks dan tepat sehingga hasil kerjanya merupakan sesuatu yang utuh. Contohnya peserta didik dapat mengejar bola kemudian memukulnya dengan cermat sehingga arah bola sesuai target yang diinginkannya. Dalam hal ini, peserta didik sudah dapat melakukan tiga kegiatan, yaitu lari dengan arah dan kecepatan yang tepat serta memukul bola dengan arah yang tepat pula.

5) Naturalisasi

Kemampuan tingkat naturalisasi adalah kemampuan melakukan kegiatan secara reflek, yakni kegiatan yang melibatkan fisik saja sehingga efektivitas kerja tinggi. Contohnya peserta didik tanpa berpikir panjang langsung mengejar bola kemudian memukulnya dengan cermat sehingga arah bola sesuai dengan target yang diinginkan.

Dari ketiga ranah yang telah peneliti jelaskan tentang ranah kognitif (pengetahuan), afektif (sikap) dan psikomotor (keterampilan), ketiganya selalu digunakan dalam pendidik dalam

penilaian. Namun dalam penelitian ini tes yang digunakan cenderung untuk menilai hasil kognitif (pengetahuan) peserta didik dalam menerima materi yang diajarkan peneliti sebagai pendidik.

2.1.4 Respons

Respons dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia mempunyai arti tanggapan, reaksi, jawaban. Sedangkan menurut Young (dalam Ikrimah, 2013:22) respons adalah tanggapan seseorang terhadap stimulus yang dihadapinya, yang terjadi setelah memberikan persepsi terhadapnya. Respons terdiri dari tiga komponen yaitu komponen kognisi (pengetahuan), komponen afeksi (sikap) dan komponen psikomotorik (tindakan).

- 1) Komponen kognisi (pengetahuan) berhubungan dengan bagaimana seseorang memperoleh pemahaman tentang dirinya dan lingkungannya serta bagaimana dengan kesadaran itu ia bereaksi terhadap lingkungannya. Setiap perilaku sadar yang dilakukan oleh manusia didahului oleh proses pengetahuan yang memberi arah terhadap perilaku. Setelah seseorang mendapatkan pengetahuan maka yang terjadi adalah seseorang tadi akan menentukan sikap.
- 2) Sikap merupakan kecenderungan seseorang untuk bertindak, beroperasi, berfikir dan merasa dalam menghadapi objek, ide, situasi dan nilai. Sikap seseorang timbul dari adanya pengalaman yang tidak dibawa sejak lahir, namun merupakan hasil dari belajar seseorang terhadap objek atau lingkungan sekitarnya. Sikap bersifat evaluatif yang mengandung nilai menyenangkan atau tidak menyenangkan.

- 3) Komponen yang terakhir adalah komponen psikomotorik atau secara sosiologis disebut dengan tindakan. Suatu tindakan dilatar belakangi oleh adanya kebutuhan dan diarahkan pada pencapaian sesuatu agar kebutuhan tersebut terpenuhi.

Apabila respon positif maka orang yang bersangkutan cenderung untuk menyukai atau mendekati objek, sedangkan respon negatif cenderung untuk menjauhi objek tersebut.

2.1.5 Aktifitas belajar

Aktifitas belajar menurut Sardiman (dalam Sholihatin, 2014:13) adalah aktifitas yang bersifat fisik maupun mental. Proses internal yang terjadi ketika aktifitas belajar berlangsung pada diri pebelajar menurut Gagne (dalam Kurniawan, 2011:10) adalah sebagai berikut:

- 1) Penerimaan stimuli oleh indera penerima (receptors).
- 2) Registrasi informasi oleh sensory registers.
- 3) Persepsi terpilih untuk disimpan dalam ingatan jangka pendek.
- 4) Pengulangan untuk memelihara informasi dalam memori jangka pendek.
- 5) Pengkodean semantik untuk penyimpanan di memori jangka pendek.
- 6) Pemanggilan [informasi] dari memori jangka panjang ke memori jangka pendek.
- 7) Pembangkitan respon ke effector.
- 8) Performansi teramati oleh lingkungan [eksternal] pebelajar.

9) Kontrol proses melalui executive strategies.

Berdasarkan penjelasan di atas, aktifitas siswa merupakan kegiatan yang dilakukan oleh siswa selama proses pembelajaran. Aktifitas belajar banyak macamnya, menurut Dierich (dalam Hanafiah dan Suhana, 2012:24) membagi aktifitas siswa menjadi 8 kelompok, antara lain:

- 1) Kegiatan-kegiatan visual, yaitu membaca, melihat gambar-gambar, mengamati eksperimen, pekerjaan dan mengamati orang lain bekerja atau bermain.
- 2) Kegiatan-kegiatan lisan (oral), yaitu mengemukakan suatu fakta atau prinsip, menghubungkan suatu kejadian, mengajukan pertanyaan, memberi saran, mengemukakan pendapat, wawancara, dan diskusi.
- 3) Kegiatan-kegiatan mendengarkan, yaitu mendengarkan penyajian bahan, mendengarkan percakapan atau diskusi kelompok, mendengarkan suatu permainan, mendengarkan radio.
- 4) Kegiatan-kegiatan menulis, yaitu menulis cerita, menulis laporan, memeriksa karangan, membuat rangkuman, mengerjakan tes, dan mengisi angket.
- 5) Kegiatan-kegiatan menggambar, yaitu menggambar, membuat grafik, diagram peta, dan pola.
- 6) Kegiatan-kegiatan metrik, yaitu melakukan percobaan, memilih alat-alat, melaksanakan pameran, membuat model, menyelenggarakan permainan, menari dan berkebun.

- 7) Kegiatan-kegiatan mental, yaitu merenungkan, mengingat, memecahkan masalah, menganalisis, faktor-faktor, melihat, hubungan-hubungan, dan membuat keputusan.
- 8) Kegiatan-kegiatan emosional, yaitu menaruh minat, merasa bosan, gembira, bersemangat, berani, tenang dan lain-lain.

Berdasarkan uraian tersebut, maka dalam penelitian ini aktifitas siswa yang diamati adalah:

- 1) Memperhatikan penjelasan guru dan teman
- 2) Semangat dalam mengikuti pembelajaran
- 3) Aktif dalam mengemukakan pendapat
- 4) Bertanya ketika mengalami kesulitan
- 5) Aktif berdiskusi dalam kelompok
- 6) Mengerjakan dan menyelesaikan tugas yang diberikan guru
- 7) Mempresentasikan hasil penyelesaian dari tugas yang guru berikan

2.1.6 Materi

Pertemuan I

1) Peluang Subjektif

Peluang Subjektif (*Subjective Probability*) adalah peluang dimana nilai peluangnya tidak mempunyai acuan yang sama dalam penentuannya. Seperti pada kejadian pertandingan sepak bola berikut:

- 1) Pada suatu pertandingan sepak bola antara Timnas Indonesia U-19 melawan Malaysia U-19 terjadi saling serang antar kedua tim. Meskipun begitu, hingga menit 90 belum ada satu pun gol tercipta,

sehingga skor masih 0 - 0. Timnas Indonesia berpeluang memenangkan pertandingan ketika mendapatkan hadiah tendangan penalti pada saat menit perpanjangan. Tendangan tersebut diambil oleh Ilham, yang merasa siap untuk menendang penalti tersebut. Namun ternyata tendangan Ilham tidak membuahkan goal. Akhirnya skor akhir masih imbang tanpa gol antara Indonesia dan Malaysia. Setelah pertandingan tersebut banyak pendukung timnas Indonesia antar lain Made dan Boaz. Berikut percakapan antara Made dengan Boaz yang kecewa dengan hasil akhir tersebut.

Made: Saya yakin kalau Evan Dimas yang menendang tendangan penalti tersebut pasti goal. Bagaimana menurutmu Boaz?

Boaz: Iya, saya yakin peluang terjadinya goal besar kalau Evan Dimas yang menendang. Saya yakin 100% goal.

Made: Wah, bukan 100% aja Boaz, menurut saya malah 200% goal karena tendangannya hebat, dan Indonesia menang.

Dari dialog pertandingan Sepak Bola tersebut, kita menemukan kata yang mengandung kata “peluang”. Dalam dialog di atas, kata “peluang” digunakan untuk memperkirakan suatu kejadian akan terjadi atau tidak terjadi. Dari dialog tersebut, meski apa yang dibicarakan antara Made dengan Boaz adalah hal yang sama. Namun mereka punya pendapat berbeda tentang peluang. Made dan Boaz saling mendukung, namun nilai peluangnya berbeda. Tidak ada kesepakatan dalam menentukan nilai peluang dalam dialog di atas. Hal tersebut karena mereka tidak mempunyai acuan yang sama dalam menentukan nilai peluang.

2) Peluang Teoritik

Peluang teoritik (*theoretical probability*) adalah rasio dari hasil yang dimaksud dengan semua hasil yang mungkin pada suatu eksperimen tunggal. Dalam suatu eksperimen, himpunan semua hasil (*outcome*) yang mungkin disebut ruang sampel (biasanya disimbolkan dengan S). Sedangkan setiap hasil (*outcome*) tunggal yang mungkin pada ruang sampel disebut titik sampel. Kejadian adalah bagian dari ruang sampel S . Suatu kejadian A dapat terjadi jika memuat titik sampel pada ruang sampel S . Misalkan $n(A)$ menyatakan banyak titik sampel kejadian A , dan $n(S)$ adalah semua titik sampel pada ruang sampel S . Peluang teoritik kejadian A , yaitu $P(A)$ dirumuskan,

$$P(A) = \frac{n(A)}{n(S)}$$

Untuk memahami peluang teoritik suatu kejadian silakan amati Tabel

2.1

Tabel 2.1 Peluang teoritik kejadian A dari suatu eksperimen

Eksperimen	Ruang sampel S	$n(S)$	Kejadian A	Titik sampel kejadian A	Banyak titik sampel $n(A)$	Peluang teoritik $P(A)$
Pengetosan satu koin	{A, G}	2	Hasil sisi angka	{A}	1	$\frac{1}{2}$
	{A, G}	2	Hasil sisi gambar	{G}	1	$\frac{1}{2}$

Pelantunan satu dadu	{1,2,3,4,5,6}	6	Hasil mata dadu "3"	{3}	1	$\frac{1}{6}$
	{1,2,3,4,5,6}	6	Hasil mata dadu "7" (dadu)	{ } Kosong	0	$\frac{0}{6}$ atau 0
	{1,2,3,4,5,6}	6	Hasil mata dadu genap (dadu)	{2,4,6}	3	$\frac{3}{6}$ atau $\frac{1}{2}$
	{1,2,3,4,5,6}	6	Hasil mata dadu prima (dadu)	{2,3,5}	3	$\frac{3}{6}$ atau $\frac{1}{2}$

Pada Tabel 2.1, kejadian yang hanya memuat satu hasil (titik sampel) disebut kejadian dasar. Sedangkan kejadian yang tidak memuat titik sampel disebut kejadian mustahil, peluangnya sama dengan nol atau dengan kata lain tidak mungkin terjadi. Sehingga dapat disimpulkan bahwa peluang suatu kejadian adalah :

$$0 \leq P \leq 1$$

Dimana:

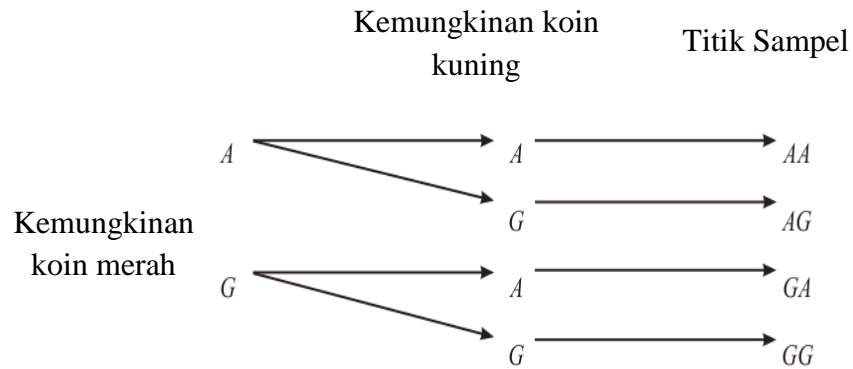
P = peluang suatu kejadian

Peluang teoretik suatu kejadian ditentukan oleh banyaknya titik sampel kejadian yang dimaksud dan ruang sampel suatu eksperimen oleh karena itu, sebelum menentukan peluang teoretik suatu percobaan, terlebih dahulu penting untuk menentukan ruang sampel suatu eksperimen.

Berikut ini disajikan percobaan pengetosan 2 koin merah dan kuning dimana uang logam yang mempunyai dua sisi, yaitu A (Angka) dan G

(Gambar). Jika kita mengetos dua koin sebanyak satu kali, berapa banyak ruang sampel percobaan. Untuk menentukan titik sampel suatu percobaan kita dapat menggunakan 2 cara yaitu dengan diagram pohon dan tabel.

Cara I : Diagram Pohon



Cara II : Tabel

		Kemungkinan koin kuning		
		A / G	A	G
Kemungkinan koin merah	A	AA	AG	
	G	GA	GG	

Keterangan:

- 1) Titik sampel AA bermakna bahwa kedua koin menghasilkan kejadian sisi Angka.
- 2) Titik sampel AG bermakna bahwa koin merah menghasilkan kejadian sisi Angka, sedangkan koin kuning menghasilkan kejadian sisi Gambar.
- 3) Titik sampel GA bermakna bahwa koin merah menghasilkan kejadian sisi Gambar, sedangkan koin kuning menghasilkan kejadian sisi Angka.

- 4) Titik sampel GG bermakna bahwa kedua koin menghasilkan kejadian sisi Angka.

Untuk menentukan banyak titik sampel (ruang sampel) eksperimen bisa menggunakan Prinsip Dasar Perhitungan (*fundamental counting principle*). Misal eksperimen dua koin uang logam. Pada setiap eksperimen pengetosan uang logam, banyak hasil yang mungkin hanya dua, yaitu angka atau gambar, maka banyaknya ruang sampel dapat dihitung pada tabel 2.2 sebagai berikut.

Tabel 2.2 Prinsip Dasar Perhitungan Peluang

Banyak hasil yang mungkin pada objek pertama	Banyak hasil yang mungkin pada objek pertama	Total titik sampel (ruang sampel)
2	\times 2	= 4

Pertemuan II

1) Peluang Empirik

Peluang empirik atau frekuensi relatif adalah nilai rasio dari banyak kejadian dalam n kali percobaan. Seperti contoh kejadian dibawah ini.

Suatu ketika Ameliya, Budi, Citra, Dana, Erik, dan Fitri mendapat tugas kelompok dari gurunya untuk menemukan peluang empirik suatu percobaan. Mereka melakukan percobaan dengan menggelindingkan satu dadu sebanyak 120 kali. Mereka membagi tugas untuk mencatat kemunculan dadu hasil penggelindingan.

1. Ameliya bertugas mencatat setiap mata dadu “1” yang muncul.
2. Budi bertugas mencatat setiap mata dadu “2” yang muncul.

3. Citra bertugas mencatat setiap mata dadu “3” yang muncul.
4. Dana bertugas mencatat setiap mata dadu “4” yang muncul.
5. Erik bertugas mencatat setiap mata dadu “5” yang muncul.
6. Fitri bertugas mencatat setiap mata dadu “6” yang muncul.

Setelah menggelindingkan sebanyak 120 kali, mereka merekap catatan mereka dalam suatu tabel. Berikut Tabel 2.3 yang menyajikan hasil percobaan mereka.

Tabel 2.3 peluang empirik percobaan penggelindingan satu dadu

Yang melakukan percobaan	Mata dadu yang diamati	Banyak kali muncul mata dadu yang diamati (kali) (A)	Banyak percobaan (kali) (B)	Rasio (A) terhadap (B)
Ameliya	1	19	120	$\frac{19}{120}$
Budi	2	20	120	$\frac{20}{120}$
Citra	3	21	120	$\frac{21}{120}$
Dana	4	20	120	$\frac{20}{120}$
Erik	5	22	120	$\frac{22}{120}$
Fitri	6	18	120	$\frac{18}{120}$
Total		120		1

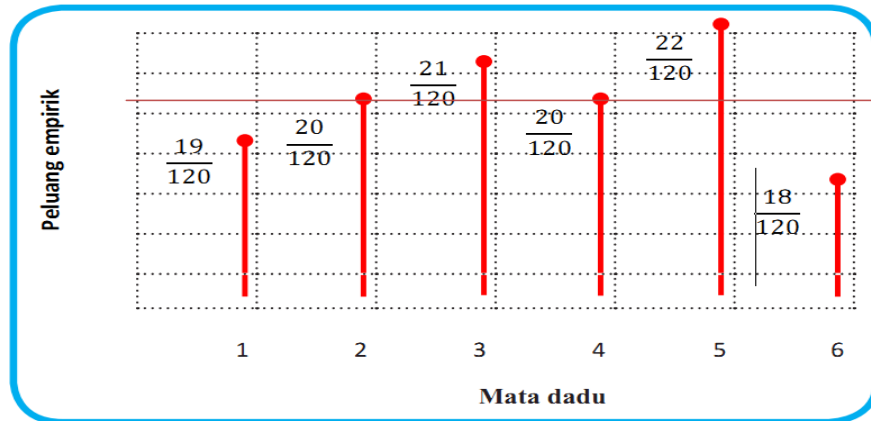
Dirumuskan sebagai berikut:

$$f_A = \frac{n(A)}{M}$$

Pada kolom ke-lima Tabel, nilai Rasio (A) terhadap (B) disebut dengan frekuensi relatif atau peluang empirik. Secara umum, jika $n(A)$ merepresentasikan banyak kali muncul kejadian A dalam M kali percobaan, Merepresentasikan peluang empirik terjadinya kejadian A pada M percobaan.

Dari data Tabel 6.2 kita dapat membuat diagram yang menyajikan peluang empirik kejadian A sebagai berikut.

Gambar 2.1
Diagram Peluang Empirik



2) Frekuensi Harapan

Frekuensi harapan adalah suatu kejadian yang dilakukan sebanyak N kali percobaan, biasanya dirumuskan dengan

$$Fh(A) = P(A) \times N$$

Dimana : $P(A)$ = Peluang kejadian A

Contoh :

Sebuah kantong berisi kelereng merah dan putih. Jika peluang terambil kelereng merah adalah $\frac{1}{3}$, berapakah frekuensi harapan terambil kelereng merah dari 30 pengambilan

Jawab :

Diketahui :

1. Sebuah kantong berisi kelereng merah dan putih
2. Peluang terambil kelereng merah adalah $\frac{1}{3}$

Ditanya: frekuensi harapan terambil kelereng merah dari 30 pengambilan ?

$Fh(A)$?

Dijawab:

Rumus frekuensi harapan:

$$Fh(A) = P(A) \times N$$

Sehingga

$$\begin{aligned} Fh(A) &= P(A) \times N \\ &= \frac{1}{3} \times 30 \\ &= 10 \text{ kali} \end{aligned}$$

Jadi, frekuensi harapan terambil kelereng merah adalah 10 kali dalam 30 pengambilan

2.2 Kajian Penelitian yang Relevan

Hasil penelitian terdahulu yang juga menggunakan model pembelajaran *Blended Learning* telah dilakukan oleh beberapa peneliti, antara lain:

1. Dalam penelitian Ferry Dwi Cahyadi, Suciati, dan Riezky Maya Probosari (2012) dengan judul “Penerapan *Blended Learning* Dalam Pembelajaran Biologi Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Peserta didik Kelas XI IPA 4 Putra SMA RSBI Pondok Pesantren Modern Islam Assalaam Sukoharjo Tahun Pelajaran 2011/2012”. Penelitian ini merupakan Penelitian Tindakan Kelas (PTK) menggunakan empat siklus dengan setiap siklus terdiri dari tahap perencanaan, tindakan, observasi dan refleksi. Teknik

pengumpulan data menggunakan tes dan nontes (observasi dan wawancara). Analisis data menggunakan model analisis Miles dan Huberman. Target penelitian ditentukan peneliti sebesar 75%. Hasil penelitian menunjukkan observasi pengimplementasian *Blended Learning* menunjukkan peserta didik menjadi lebih aktif dalam mencari sumber informasi untuk belajar dan mampu mengkategorisasikan informasi yang diperolehnya. Pada siklus pertama, peserta didik masih belum aktif dalam kegiatan diskusi kelompok, beberapa peserta didik mengerjakan LKS secara individu dengan rata-rata nilai tes sebesar 68. Kemudian siklus kedua menunjukkan adanya perbaikan dan peningkatan. Peserta didik melakukan pengamatan video proses osifikasi dan gambar penyakit tulang pada manusia dengan rata-rata nilai tes sebesar 72. Selanjutnya siklus ketiga aktivitas diskusi di kelompok berjalan lebih baik, kegiatan pengamatan jenis-jenis otot di laboratorium dan pembahasannya berlangsung lebih interaktif dengan nilai rata-rata tes sebesar 76. Terakhir siklus ke empat hampir semua peserta didik mampu menggunakan Model dengan lancar, kegiatan diskusi baik di kelompok dan di forum Model juga menunjukkan peningkatan aktivitas berpikir kritis dengan nilai rata-rata kelas sebesar 77. Kemudian wawancara yang dilakukan pada akhir siklus pada peserta didik dan pendidik juga ditemukan bahwa dengan pembelajaran *Blended Learning* peserta didik merasa senang dengan kegiatan ini dan termotivasi untuk mengikuti setiap aktivitas. Berdasarkan hasil

penelitian dapat disimpulkan bahwa *Blended Learning* dalam pembelajaran biologi dapat diterapkan dan dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik kelas XI IPA 4 Putra SMA RSBI Pondok Pesantren Modern Islam Assalaam Sukoharjo tahun pelajaran 2011/2012.

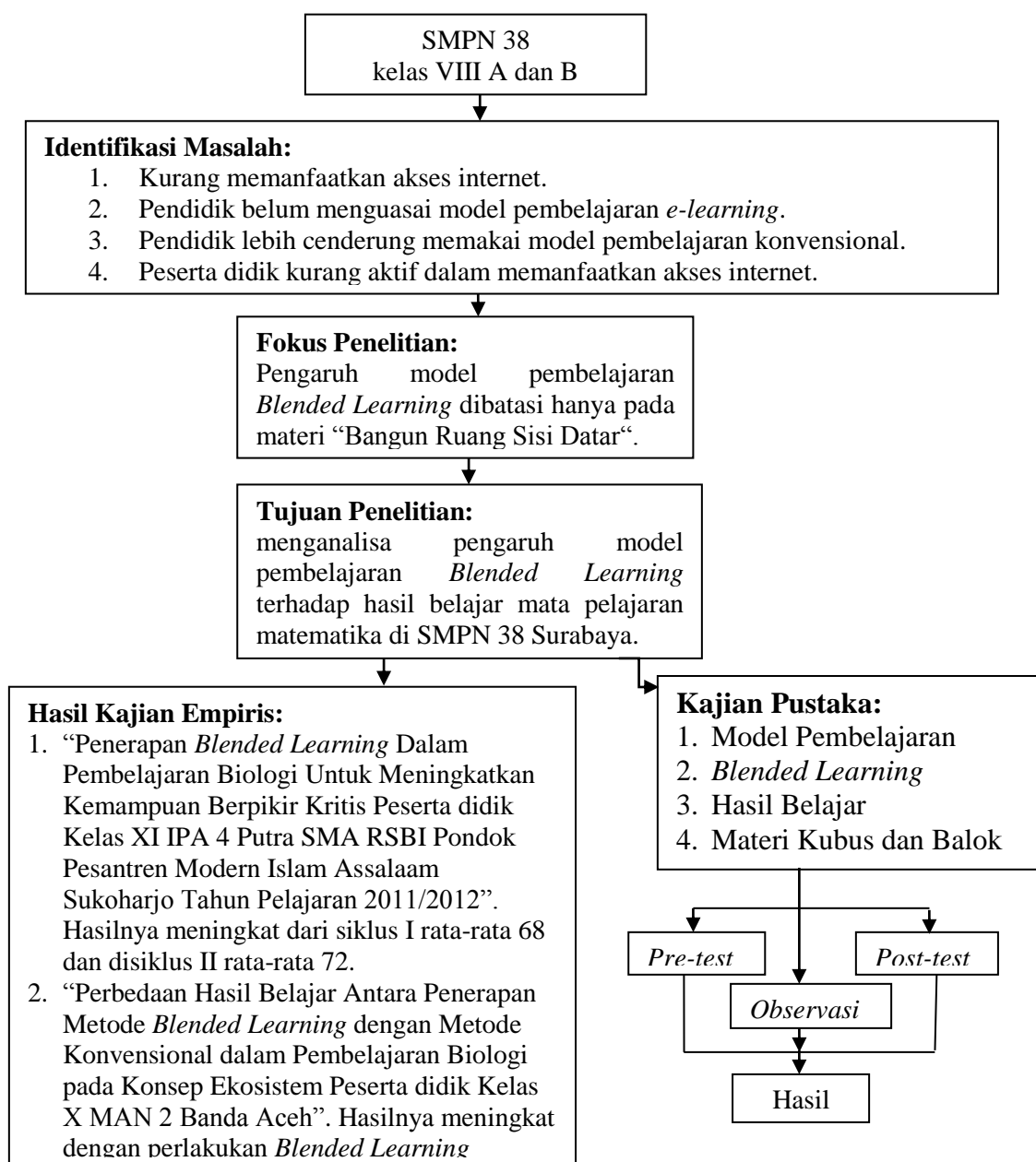
2. Dalam penelitian Harmaini, Jailani, dan Musriadi (2013) dengan judul “Perbedaan Hasil Belajar Antara Penerapan Metode *Blended Learning* dengan Metode Konvensional dalam Pembelajaran Biologi pada Konsep Ekosistem Peserta didik Kelas X MAN 2 Banda Aceh”. Penelitian ini menggunakan metode eksperimen dengan desain penelitian “*Pretest-posttest Control Group Design*”. Populasi dalam penelitian ini sebanyak 150 peserta didik yang terdiri dari 5 kelas acak. Sedangkan sampelnya adalah peserta didik kelas X-1 (kelas eksperimen) dan kelas X-4 (kelas kontrol) dengan jumlah masing-masing 30 peserta didik. Dari hasil rata-rata N-Gain dengan menggunakan uji-t pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$ menunjukkan bahwa harga $t\text{-hitung} = 4.301 > t\text{-tabel} = 2.0017$, dengan $db = 58$. Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa kelas peserta didik yang mendapatkan model pembelajaran *Blended Learning* lebih baik dibandingkan dengan menggunakan model pembelajaran konvensional.

Berdasarkan penelitian di atas, ada beberapa perbedaan antara penelitian yang relevan dengan penelitian yang peneliti lakukan, antara lain: dari jenis penelitian di atas menggunakan jenis penelitian PTK

sedangkan penelitian yang peneliti lakukan menggunakan penelitian kuantitatif eksperimen. Kemudian, dilihat dari subjek penelitian di atas menggunakan sekolah menengah atas (SMA) sedangkan subjek penelitian yang peneliti lakukan menggunakan sekolah menengah pertama (SMP).

2.3 Kerangka Berpikir

Menurut Uma Sekaran (dalam Sugiyono, 2010:91) kerangka berfikir merupakan model konseptual tentang bagaimana teori berhubungan dengan berbagai faktor yang telah diidentifikasi sebagai masalah yang penting.



Bagan 2.1 Kerangka Konseptual

2.4 Hipotesis

Berdasarkan kajian teori dan kerangka berpikir seperti uraian di atas, maka peneliti mengajukan hipotesis :

1. H_0 : Tidak ada perbedaan yang signifikan antara menggunakan model pembelajaran *Blended Learning* dengan yang tidak.
2. H_1 : Ada perbedaan hasil belajar yang signifikan antara yang menggunakan model pembelajaran *Blended Learning* dengan yang tidak.