

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Kajian Teoritis

2.1.1 Metode Eksperimen

2.1.1.1 Pengertian Metode Eksperimen

Metode pembelajaran merupakan cara-cara yang digunakan untuk mencapai hasil pembelajaran. Menurut Reigeluth & Carr-Cheliman (2009:21) *Intructional method: Anything that is done purposely to facilitate learning or human development. Other terms often used for part or all of this construct include strategy, technique, tactic, and approach.* Artinya metode pembelajaran didefinisikan sebagai segala sesuatu yang dilakukan dengan tujuan untuk memfasilitasi belajar dan perkembangan manusia. Istilah lain yang sering dipergunakan untuk sebagian maupun untuk seluruhnya dari konstruk ini mencakup strategi, teknik, taktik, dan pendekatan.

Menurut Roestiyah dalam Basonggo (2014) metode eksperimen adalah salah satu cara mengajar, dimana siswa melakukan suatu percobaan tentang suatu hal, mengamati prosesnya serta melukiskan hasil percobaannya kemudian hasil pengamatan itu disampaikan ke kelas dan dievaluasi oleh guru. Melalui eksperimen siswa tidak menelan begitu saja sejumlah informasi yang diperolehnya tetapi akan berusaha untuk mengolah perolehannya dengan membandingkan tahap fakta yang diperolehnya dalam percobaan yang dilakukan.

2.1.2.2 Kelebihan Metode Eksperimen

Kelebihan metode eksperimen menurut Hamdayama (2014:126) adalah: Siswa dirangsang berfikir kritis, tekun, jujur, mau bekerjasama, terbuka dan objektif siswa dirangsang untuk memiliki keterampilan proses sains, seperti mengamati, menginterpretasi, mengelompokkan, mengajukan pertanyaan.

Merencanakan percobaan, menggunakan alat dan bahan, mengkomunikasikan dan melakukan eksperimen, Siswa belajar secara konstruktif tidak bersifat hafalan sehingga pemahamannya terhadap suatu konsep bersifat mendalam dan bertahan lama, Siswa ditempatkan pada situasi belajar yang penuh tantangan, sehingga tidak mudah bosan; Siswa konsentrasinya terarahkan pada kegiatan pembelajaran; Siswa lebih mudah memahami suatu konsep yang bersifat abstrak.

2.1.2.3 Kelemahan Metode Eksperimen

Menurut Hamdayama (2014:126) kelemahan metode eksperimen dalam pembelajaran adalah: Memerlukan waktu yang relatif lama, memerlukan alat dan bahan yang terkadang sulit ditemukan, Guru harus membuat perencanaan kegiatan eksperimen yang matang, hal ini menuntut guru untuk menguasai konsep yang akan diuji atau dibuktikan dalam kegiatan eksperimen; Siswa dituntut terlebih dahulu memiliki landasan berfikir, sehingga mengetahui secara jelas tujuannya melakukan eksperimen dan kesimpulan yang diambilnya relevan dengan konsep yang sedang diuji; Cenderung memerlukan ruang khusus (laboratorium) untuk lebih leluasa melakukan eksperimen.

2.1.2.4 Langkah – langkah Pembelajaran Metode Eksperimen

Langkah-langkah pembelajaran dengan metode eksperimen adalah sebagai berikut (Palendeng, 2003:83 dalam Hamdayama, 2014:126-127): Percobaan awal, pembelajaran diawali dengan melakukan percobaan yang didemonstrasikan guru atau dengan mengamati fenomena alam. Demonstrasi ini menampilkan masalah-masalah yang berkaitan dengan materi yang akan dipelajari. Pengamatan merupakan kegiatan siswa pada saat melakukan percobaan. Siswa diharapkan mengamati dan mencatat kegiatan tersebut. Hipotesis awal, siswa dapat merumuskan hipotesis sementara berdasarkan hasil pengamatannya. Verifikasi, kegiatan untuk membuktikan kebenaran dari dugaan awal yang telah dirumuskan dan dilakukan melalui kerja kelompok. Siswa diharapkan merumuskan hasil percobaan dan membuat kesimpulan, selanjutnya dapat dilaporkan hasilnya. Aplikasi konsep, setelah siswa merumuskan dan menemukan konsep, hasilnya diaplikasikan dalam kehidupannya. Kegiatan ini merupakan pematangan konsep yang telah dipelajari. Evaluasi merupakan kegiatan akhir setelah selesai satu konsep. Penerapan pembelajaran dengan metode eksperimen akan membantu siswa untuk memahami konsep. Pemahaman konsep dapat diketahui apabila siswa mampu mengutarakan secara lisan, tulisan maupun aplikasi dalam kehidupannya. Dengan kata lain, siswa memiliki kemampuan untuk menjelaskan, menyebutkan, memberikan contoh dan menerapkan konsep terkait dengan pokok bahasan.

2.2 Hasil Belajar

2.2.1 Pengertian Hasil Belajar

Belajar merupakan proses yang dilakukan untuk mencapai tujuan pembelajaran yaitu hasil belajar. Belajar merupakan suatu proses perubahan perilaku sebagai hasil dari pengalaman Gage & Berline dalam Suranto (2015:3).

Menurut Suranto (2015:134) hasil pembelajaran bisa berupa hasil yang nyata (*actual outcomes*), yaitu hasil yang nyata dicapai dari penggunaan suatu metode dibawah kondisi tertentu, dapat pula berupa hasil yang diinginkan (*dsired outcome*), yaitu tujuan yang ingin dicapai yang sering memengaruhi keputusan perancang pembelajaran dalam melakukan pilihan metode yang sebaiknya atau seharusnya dilakukan.

Menurut Afandi dkk. (2013) Hasil Belajar merupakan proses perubahan kemampuan intelektual (kognitif), kemampuan minat atau emosi (afektif) dan kemampuan motorik halus dan kasar (psikomotorik) pada peserta didik. Perubahan kemampuan peserta didik dalam proses pembelajaran khususnya dalam satuan pendidikan dasar diharapkan sesuai dengan tahapan perkembangannya yaitu tahapan operasional konkrit.

Menurut Purwanto (2016:54) Hasil Belajar merupakan hasil yang dicapai dari proses belajar mengajar sesuai dengan tujuan pendidikan. Hasil belajar diukur untuk mengetahui pencapaian tujuan pendidikan sehingga hasil belajar harus sesuai dengan tujuan pendidikan. Menurut Miller, *et al* (2009) dalam Mutrofin (2018:112) mengungkapkan bahwa hasil belajar merupakan kemampuan atau kompetensi yang dimiliki atau dikuasai pembelajar setelah mereka memperoleh atau menerima pengalaman belajar.

Berdasarkan pendapat diatas dapat disimpulkan bahwa hasil belajar adalah kemampuan yang dimiliki peserta didik setelah dilaksanakan proses pembelajaran. Kemampuan tersebut dapat berupa kemampuan intelektual, kemampuan minat atau emosi dan kemampuan motorik halus dan kasar. Penilaian hasil belajar oleh pendidik bertujuan untuk memantau dan mengevaluasi proses, kemajuan belajar, dan perbaikan hasil belajar peserta didik secara berkesinambungan.

2.2.2 Hasil Belajar Kognitif

Hasil belajar kognitif adalah perubahan perilaku yang terjadi dalam kawasan kognisi. Proses belajar yang melibatkan kawasan kognisi meliputi kegiatan sejak dari penerimaan stimulus eksternal oleh sensori, penyimpanan dan pengolahan otak menjadi informasi hingga pemanggilan kembali informasi ketika diperlukan untuk menyelesaikan masalah (Purwanto, 2016:50). Pada penelitian ini, peneliti lebih khusus pada penggunaan hasil belajar kognitif dibandingkan dengan hasil belajar afektif dan psikomotorik. Hasil pembelajaran kognitif meliputi dua hal, yaitu dimensi pengetahuan dan dimensi proses kognitif. Dimensi pengetahuan (*knowledge*) mencakup hasil pembelajaran pengetahuan faktual (*factual knowledge*), hasil pembelajaran pengetahuan konseptual (*conceptual knowledge*), hasil pembelajaran pengetahuan prosedural (*procedural knowledge*) dan hasil pembelajaran pengetahuan metakognitif (*meta-cognitive knowledge*) (Aderson, *et al.* dalam Mutrofin, 2018: 123-126).

1. Pengetahuan Faktual

Pengetahuan faktual meliputi elemen-elemen dasar yang digunakan oleh para pakar dalam menjelaskan, memahami, dan secara sistematis menata disiplin ilmu mereka. Elemen-elemen ini biasanya digunakan oleh orang-orang yang bergulat dalam suatu disiplin ilmu, dan tidak atau hanya sedikit berubah ketika digunakan dalam bidang lain. Pengetahuan faktual adalah pengetahuan mengenai elemen-elemen dasar yang harus diketahui pembelajar jika akan mempelajari suatu disiplin ilmu atau menyelesaikan masalah dalam disiplin ilmu tersebut. Elemen-elemen ini lazimnya berupa simbol-simbol yang diasosiasikan dengan makna-makna konkret, atau yang mengandung informasi penting. Pengetahuan faktual kebanyakan berada pada tingkat abstraksi yang relatif rendah.

2. Pengetahuan Konseptual

Pengetahuan konseptual adalah pengetahuan yang mencakup kategori, klasifikasi, dan hubungan antara dua atau lebih kategori atau klasifikasi pengetahuan yang lebih kompleks dan tertata. Pengetahuan konseptual meliputi skema, model mental, atau teori yang implisit atau eksplisit dalam beragam model psikologi kognitif. Skema, model dan teori ini merepresentasikan pengetahuan manusia tentang bagaimana suatu materi kajian ditata dan distrukturkan, bagaimana bagian-bagian atau bitbit informasi saling berkaitan secara sistematis, dan bagaimana bagian-bagian ini berfungsi bersama. Pengetahuan konseptual merupakan salah satu aspek dari apa yang disebut disciplinary knowledge, yakni cara ilmuwan memikirkan suatu fenomena

dalam disiplin ilmunya. Pengetahuan konseptual terdiri dari tiga sub kategori, yaitu pengetahuan tentang klasifikasi, kategori pengetahuan tentang prinsip dan generalisasi, dan pengetahuan tentang teori, model, dan struktur.

3. Pengetahuan Prosedural

Pengetahuan prosedural adalah “pengetahuan tentang cara” melakukan sesuatu. “Melakukan sesuatu” ini boleh jadi mengerjakan latihan rutin sampai menyelesaikan masalah-masalah baru. Pengetahuan prosedural kerap kali berurutan langkah yang harus diikuti. Pengetahuan ini mencakup pengetahuan tentang keterampilan, algoritme, teknik, dan metode, yang semuanya disebut sebagai prosedur. Pengetahuan prosedural juga meliputi pengetahuan tentang kriteria yang digunakan untuk menentukan kapan harus menggunakan berbagai prosedur.

4. Pengetahuan Metakognitif

Pengetahuan metakognitif adalah pengetahuan tentang kognisi secara umum dan kesadaran akan, serta pengetahuan tentang kognisi diri sendiri. Salah satu ciri teori belajar dan penelitian tentang pembelajaran sejak penerbitan Handbook (sebutan untuk buku Bloom, *et al.*, 1956), adalah menekankan pada metode untuk membuat pembelajar makin menyadari dan bertanggung jawab atas pengetahuan dan pemikiran mereka sendiri. Perubahan ini merambah ke berbagai pendekatan teoretis terhadap pembelajaran dan perkembangan, dari model-model neo- Piagetian, model-model kognitif dan pemrosesan informasi, sampai model-model belajar Vygotskian dan kultural atau situasional.

Menurut taksonomi Bloom (1956), ada enam kategori hasil belajar yaitu pengetahuan, pemahaman, aplikasi, analisis, sintesis, dan evaluasi (Wilson, 2016:2). Pada tahun 2001, Anderson dan Krathwohl menelaah kembali hasil belajar yang telah dikemukakan oleh Bloom dan direvisi, dapat dilihat pada tabel 2.1.

Tabel 2.1 Revisi taksonomi Bloom oleh Anderson dan Krathwohl

Tingkatan	Taksonomi Bloom (1956)	Anderson dan Krathwohl (2001)
C1	Pengetahuan	Mengingat
C2	Pemahaman	Memahami
C3	Aplikasi	Menerapkan
C4	Analisis	Menganalisis
C5	Sistesis	Mengevaluasi
C6	Evaluasi	Mencipta

Hasil pembelajaran proses kognitif meliputi proses mengingat (*remember*), memahami (*understand*), menerapkan (*apply*), menganalisis (*analyze*), mengevaluasi (*evaluate*), dan mencipta (*create*) (Anderson, *et al.*, 2013: 63-91 dalam Mutrofin, 2018:128).

1. Mengingat

Jika tujuan pembelajaran adalah menumbuhkan kemampuan untuk meretensi materi pelajaran sama seperti materi yang dibelajarkan, maka hasil pembelajaran kategori proses kognitif yang tepat adalah mengingat. Proses mengingat adalah mengambil pengetahuan yang dibutuhkan dari memori jangka panjang. Pengetahuan yang dibutuhkan ini boleh jadi adalah pengetahuan faktual,

konseptual, prosedural, atau metakognitif, atau kombinasi dari beberapa pengetahuan ini. Pengetahuan mengingat penting sebagai bekal untuk belajar yang bermakna dan menyelesaikan masalah karena pengetahuan tersebut dipakai dalam tugas-tugas yang lebih kompleks.

2. Memahami

Seperti telah disinggung sebelumnya, jika tujuan utama pembelajarannya adalah menumbuhkan kemampuan retensi, fokusnya ialah mengingat. Akan tetapi, bila tujuan pembelajarannya adalah menumbuhkan kemampuan transfer, fokusnya ialah lima proses kognitif lainnya, memahami sampai mencipta. Dari kelimanya, proses kognitif yang berpijak pada kemampuan transfer dan ditekankan di sekolah-sekolah dan perguruan-perguruan tinggi ialah memahami. Memahami adalah kemampuan mengkonstruksi makna dari pesan-pesan pembelajaran, baik yang bersifat lisan, tulisan ataupun grafis, yang disampaikan melalui pengajaran, buku, atau layarkomputer.

3. Menerapkan

Hasil pembelajaran proses kognitif menerapkan adalah kemampuan menggunakan prosedur-prosedur tertentu untuk mengerjakan soal latihan atau menyelesaikan masalah. Menerapkan berkaitan erat dengan pengetahuan prosedural. Soal latihan adalah tugas yang prosedur penyelesaiannya telah diketahui pembelajar, sehingga pembelajar menggunakannya secara rutin.

4. Menganalisis.

Hasil pembelajaran Menganalisis adalah kemampuan dalam memecah-mecah materi jadi bagian-bagian kecil dan menentukan bagaimana hubunganantarbagian dan antara setiap bagian dan struktur keseluruhannya. Hasil pembelajaran menganalisis ini meliputi proses-proses kognitif membedakan,

mengorganisasi, dan mengatribusikan.

5. Mengevaluasi.

Hasil pembelajaran mengevaluasi berarti kemampuan membuat keputusan berdasarkan kriteria dan standar. Kriteria-kriteria yang paling sering digunakan adalah kualitas, efektivitas, efisiensi, dan konsistensi. Kriteria-kriteria ini ditentukan oleh pembelajar.

6. Mencipta

Hasil pembelajaran mencipta adalah kemampuan menyusun elemen-elemen menjadi sebuah keseluruhan yang koheren atau fungsional. Tujuan-tujuan yang diklasifikasikan dalam mencipta meminta pembelajar membuat produk baru dengan mereorganisasi sejumlah elemen atau bagian jadi suatu pola atau struktur yang tidak pernah ada sebelumnya. Proses-proses kognitif yang terlibat dalam mencipta umumnya sejalan dengan pengalaman-pengalaman belajar sebelumnya. Meskipun mengharuskan cara pikir kreatif, mencipta bukanlah ekspresi kreatif yang bebas sama sekali dan tak dihambat oleh tuntutan-tuntutan tugas atau situasi belajar.

Dimensi pengetahuan dan proses kognitif, bila dikaitkan dan dikolaborasikan maka proses kognitif dalam penilaian siswa akan lebih mudah dan lebih jelas, untuk lebih jelasnya oleh Wilson (2016) telah dikemukakan kembali dan dapat dilihat pada tabel 2.2 berikut:

Tabel 2.2 Keterkaitan dimensi pengetahuan dan proses kognitif

<i>The</i>	<i>CognitiveProcesses</i>					
<i>Knowledge</i>	1	2	3	4	5	6
<i>Dimension</i>	<i>Remembered</i>	<i>Understand</i>	<i>Apply</i>	<i>Analyze</i>	<i>Evaluate</i>	<i>Creae</i>
<i>Factual</i>						
<i>Conceptual</i>						
<i>Procedural</i>						
<i>Metacognitive</i>						

2.2.3 Faktor – faktor yang mempengaruhi Hasil Belajar

Menurut Rusman (2013-124) faktor-faktor yang mempengaruhi hasil belajar antara lain:

a. FaktorInternal.

Faktor Internal adalah faktor yang mempengaruhi hasil belajar dari dalam diri individu. Faktor internal dibagi menjadi dua, yaitu.

1. Faktor fisiologis, meliputi kondisi kesehatan yang prima, tidak dalam keadaan lemah dan capek, tidak dalam keadaan cacatjasmani.
2. Faktor psikologis, meliputi intelegensi (IQ), perhatian, minat, bakat, motif, motivasi, kognitif, daya nalar.

b. FaktorEksternal.

Faktor Eksternal adalah faktor yang mempengaruhi hasil belajar dari luar diri siswa. Faktor eksternal dibagi menjadi dua, yaitu.

1) Faktor Lingkungan adalah dapat mempengaruhi hasil belajar. Faktor lingkungan meliputi faktor lingkungan fisik dan lingkungan sosial. Faktor lingkungan fisik dapat berupa lingkungan alam misalnya suhu, kelembapan dan lain- lain. Suasana kelas yang panas karena kurangnya ventilasi udara dapat menyebabkan siswa tidak fokus dalam belajar. Faktor lingkungan sosial dapat berupa kondisi yang ada di dalam kelas maupun dimasyarakat.

2) Faktor Instrumental adalah faktor yang keberadaan dan penggunaannya dirancang sesuai dengan hasil belajar yang diharapkan. Faktor-faktor ini diharapkan dapat berfungsi sebagai sarana untuk tercapainya tujuan-tujuan belajar yang telah direncanakan oleh guru. Faktor-faktor instrumental ini diharapkan dapat berfungsi sebagai sarana untuk tercapainya tujuan-tujuan belajar yang telah direncanakan oleh guru. Faktor-faktor instrumental ini berupa kurikulum, sarana dan guru.

Sehingga dapat disimpulkan bahwa faktor internal dan eksternal yang mempengaruhi hasil belajar siswa harus diperhatikan oleh guru. Kedua faktor tersebut menjadi penentu berhasil tidaknya tujuan pembelajaran yang telah dirancang sedemikian rupa oleh guru.

2.3 Hasil Penelitian yang Relevan.

Penelitian tindakan kelas yang dikukan oleh Ummah (2017) dengan judul penelitian “Penerapan Metode Eksperimen untuk Meningkatkan Aktivitas dan

Hasil Belajar IPA Siswa Kelas IV SDN 066056". Penelitian tersebut menggunakan beberapa alat pesawat sederhana seperti gunting, staples dan pembuka tutup botol untuk mengetahui prinsip kerja tuas. Hasil dari penelitian tersebut adalah penerapan metode eksperimen pada pokok bahasan pesawat sederhana meningkatkan hasil belajar siswa, skor hasil belajar siswa secara klasikal pada siklus I sebesar 71 dan pada siklus II sebesar 80,4 peningkatan skor hasil belajar secara klasikal dari siklus I ke siklus II sebesar 9,4.

Penelitian Tindakan Kelas yang dilakukan oleh Pradata (2016) dengan judul "Penerapan Metode Eksperimen untuk Meningkatkan Hasil Belajar pada Pokok Bahasan Sifat-sifat Cahaya Siswa Kelas V SDN Jember Lor 02 Tahun Ajaran 2014/2015". Penelitian tersebut menggunakan senter yang diarahkan kepada beberapa benda untuk mengetahui benda-benda yang dapat menembus cahaya. Penelitian tersebut dapat meningkatkan hasil belajar siswa dari 67 pada siklus I menjadi 97 pada siklus II.

Penelitian Eksperimen yang dilakukan oleh Martha (2017) dengan judul penelitian "Pengaruh Metode Eksperimen terhadap Hasil Belajar IPA Pokok Bahasan Sifat dan Perubahan Wujud Benda Siswa Kelas IV SDN 066056". Penelitian tersebut menggunakan 2 balon yang digantung pada masing-masing ujung tongkat dan diikat di tengah-tengah gantungan dalam keadaan seimbang kemudian mengempeskan salah satu balon sehingga yang terjadi gantungan tersebut menjadi tidak seimbang. Hasil dari penelitian tersebut adalah ada pengaruh yang signifikan penggunaan metode eksperimen terhadap hasil belajar IPA pokok bahasan sifat dan perubahan wujud benda, hal ini dapat dilihat dari hasil perhitungan selisih nilai *pre-test* dan *post-test* kelas eksperimen dan kelas kontrol yang menunjukkan bahwa $t_{hitung} > t_{tabel}$ yaitu $4,408 > 1,680$ dengan $db = 46$

pada taraf signifikansi 5%.

Berdasarkan hasil penelitian di atas dapat disimpulkan bahwa penggunaan metode eksperimen berpengaruh terhadap hasil belajar IPA Siswa Sekolah Dasar. Terdapat persamaan dan perbedaan antara peneliti terdahulu dengan penelitian ini. Persamaannya adalah sama-sama menyoroti metode pembelajaran eksperimen terhadap Hasil Belajar IPA. Perbedaan penelitian sebelumnya dengan penelitian ini terletak pada jenis penelitian. Penelitian ini merupakan penelitian kajian pustaka.

