

KAJIAN PUSTAKA

Kajian teori ini akan membahas mengenai teori-teori yang mendukung penelitian ini. Beberapa teori yang akan dibahas dalam penelitian ini yakni mengenai kemampuan berpikir kritis, *self-efficacy*, model pembelajaran *open-ended Problem Based Learning (PBL)*, *peer assessment*, serta model pembelajaran *open-ended Problem Based Learning (PBL)* dengan pendekatan *peer assessment*. Berikut adalah uraian terkait teori-teori tersebut :

A. Kemampuan Berpikir Kritis

Berpikir kritis yakni salah satu alat yang berguna bagi kehidupan sehari-hari guna menghadapi tantangan untuk dapat bertahan hidup (Chukwuyenum, 2013). Berpikir kritis memiliki definisi sebagai suatu proses berpikir secara beralasan dan reflektif dengan menekankan pada pembuatan keputusan rasional tentang apa yang harus dipercayai atau dilakukan (Ennis, 1996; Haryani, 2011). Berpikir kritis adalah proses yang terus-menerus, aktif, dan teliti (Haryani, 2011). Berpikir kritis dianggap sebagai kemampuan yang penting karena dapat digunakan untuk mencermati informasi yang ada, melakukan interpretasi, analisis, *assessment*, evaluasi, dan penarikan kesimpulan berdasarkan bukti dan fakta yang ada (Cottrell, 2005; Gunur et al., 2019). Selain itu, berpikir kritis ditafsirkan sebagai proses merumuskan alasan secara runtut dan terampil mulai dari menyusun konsep, mengaplikasikan, menganalisis, mengevaluasi informasi yang didapat dari berbagai tindakan sebagai dasar dalam menentukan keputusan (Paul & Elder, 2008).

Kemampuan berpikir kritis merupakan proses terorganisasi yang melibatkan aktivitas mental dalam memecahkan masalah, pengambilan keputusan, analisis asumsi, dan inkuiri sains (Krulik & Rudnick, 1995). Kemampuan berpikir kritis juga didefinisikan sebagai kemampuan yang memuat strategi untuk meningkatkan peluang dari tujuan yang ingin dicapai, di dalamnya berisi proses-proses seperti pemecahan masalah, perumusan aspek-aspek yang mempengaruhi, pertimbangan berbagai kemungkinan, dan pemilihan keputusan yang tepat (Halpern, 2012). Pengertian kemampuan berpikir kritis yang digunakan dalam penelitian ini adalah kemampuan dalam berpikir untuk menentukan keputusan

rasional berdasarkan informasi yang ada tentang apa yang harus dilakukan dan diyakini. Sehingga dapat melakukan interpretasi, analisis, *assessment*, evaluasi serta menarik kesimpulan berdasarkan fakta dan bukti yang ada.

Kemampuan berpikir kritis erat kaitannya dengan proses berpikir kritis dan indikatornya. Adapun indikator berpikir kritis yakni meliputi: (a) melakukan identifikasi unsur sebab-akibat masalah; (b) melakukan identifikasi dan evaluasi asumsi dalam masalah; (c) menjelaskan dan melakukan interpretasi terhadap ide dan masalah; (d) mengukur kredibilitas argumen; (e) mengevaluasi argumen; (f) melakukan evaluasi dan penarikan kesimpulan; (g) menghasilkan argumen (Garrison, Anderson, & Archer, 2004; Prihartini et al., 2015).

Selain itu, indikator kemampuan berpikir kritis terdiri dari 5 aspek yakni: *elementary clarification* (memberikan penjelasan sederhana), *basic support* (membangun keterampilan dasar), *inference* (penarikan kesimpulan), *advanced clarification* (memberikan penjelasan lebih lanjut), dan *strategies and tactics* (mengatur strategi dan taktik) (Ennis, 1985). Penelitian ini menggunakan indikator kemampuan berpikir kritis menurut Chukwuyenum (2013) yang meliputi: interpretasi, analisis, evaluasi, dan inferensi dengan deskripsi sebagai berikut:

Tabel 1: Indikator Kemampuan Berpikir Kritis

No	Aspek	Indikator
1	Interpretasi	Siswa mampu mengidentifikasi masalah dengan menuliskan hal-hal yang diperlukan dan ditanyakan dalam masalah
2	Analisis	Siswa mengidentifikasi hubungan antar konsep yang dapat digunakan untuk menyusun penyelesaian masalah dengan membuat model matematika
3	Evaluasi	Siswa mengecek kembali jawaban dari pemecahan masalah yang didapatkan dengan menggunakan strategi lainnya
4	Inferensi (menarik kesimpulan)	Siswa membuat kesimpulan jawaban dari pemecahan masalah

Adaptasi (Chukwuyenum, 2013)

B. Self-efficacy

Self-efficacy adalah tingkat keyakinan dan penilaian terhadap dirinya sendiri terkait kemampuannya dalam mengatur dan menerapkan tindakan yang diperlukan (Schunk, 1991; Utami & Wutsqa, 2017). Oleh karena itu menurut Schunk (1991), *self-efficacy* merupakan kemampuan yang wajib dimiliki oleh siswa. *Self-efficacy*

berpengaruh besar terhadap perilaku yang dilakukan oleh siswa (Bandura, 1994). *Self-efficacy* juga berdampak pada motivasi, sehingga juga memengaruhi tingkat keberhasilan siswa dalam belajar (Khaerunisak, Kartono, Hidayah, & Fahmi, 2017). Tidak hanya itu, *self-efficacy* juga diidentifikasi sebagai kepercayaan pada kemampuan seseorang untuk mengatur dan melaksanakan tindakan yang diperlukan untuk menghasilkan keinginan yang diharapkan (Bandura, 1997). *Self-efficacy* dapat didefinisikan sebagai keyakinan setiap individu dalam menyelesaikan tugas pada situasi dan kondisi tertentu untuk mencapai tujuan yang telah ditetapkan (Jatisunda, 2017; Zimmerman, 2000). Melihat penjelasan di atas, maka dalam penelitian ini *self-efficacy* memiliki definisi sebagai suatu keyakinan pada kemampuan yang dimilikinya yang dapat mengarahkan untuk menemukan dan menyelesaikan solusi sebuah situasi serta melakukan evaluasi terhadap kemampuan dirinya dalam mengatur dan melakukan suatu tugas sesuai dengan tujuan yang diinginkan.

Self-efficacy memiliki 2 kategori besar di dalamnya, yaitu : *self-efficacy* tinggi dan *self-efficacy* rendah (Bandura, 1997). Terdapat perbedaan perilaku dari seseorang yang mempunyai *self-efficacy* tinggi dengan seseorang yang mempunyai *self-efficacy* rendah (Rahman, 2014). Siswa yang memiliki *self-efficacy* tinggi cenderung aktif dalam pembelajaran, mampu mengatasi kesulitan, bekerja keras dalam menyelesaikan masalah, kreatif dalam menyelesaikan masalah, dan belajar dari kesalahan (Bandura, 1997). Sebaliknya siswa yang memiliki *self-efficacy* yang rendah cenderung pasif dalam pembelajaran, menghindari kesulitan, tidak berusaha menyelesaikan masalah, mudah menyerah dalam menyelesaikan masalah, dan menganggap kegagalan karena kemampuan yang dimiliki kurang (Bandura, 1997). Sehingga menurut Bandura (1997), siswa yang memiliki *self-efficacy* tinggi cenderung memiliki nilai yang lebih baik daripada siswa yang memiliki *self-efficacy* rendah.

Selain itu, *self-efficacy* siswa dapat dilatih dengan menggunakan 4 aspek berikut: (1) *enactive mastery experience* yakni pengalaman otentik atau pengalaman yang sudah dilalui; (2) *vicarious experience* yakni berhubungan dengan pengalaman tak terduga yang dilakukan orang lain; (3) *verbal persuasion*

terkait dorongan dan sugesti verbal yang dapat yakin dan mengatasi permasalahan dengan baik; dan (4) *physiological and affective states* yakni terkait kemampuan dalam mengandalkan keadaan fisiologis dan emosinya (Bandura, 1994).

Adapun beberapa dimensi dalam *self-efficacy* yaitu: *magnitude*, *generality*, dan *strength* (Bandura, 1997). Indikator *self-efficacy* yang digunakan dalam penelitian ini yakni sesuai dengan 3 dimensi *self-efficacy* yang telah dikemukakan oleh Bandura (1997), namun kemudian dikembangkan lagi oleh Nurdin (2012). Berikut adalah indikator yang digunakan dalam penelitian ini :

Tabel 2: Indikator Self-efficacy

No	Dimensi	Indikator
1	Magnitude	Berpandangan optimis dalam menyelesaikan tugas. Merasa yakin dapat menyelesaikan tugas Melihat tugas yang sulit sebagai tantangan Mampu merencanakan penyelesaian tugas
2	Strength	Komitmen dalam menyelesaikan tugas Yakin akan kemampuannya dalam menyelesaikan tugas Gigih dalam menyelesaikan tugas Memiliki motivasi yang baik terhadap diri siswa untuk melakukan pengembangan dirinya
3	Generality	Menyikapi situasi yang berbeda dengan baik dan berfikir positif Menjadikan pengalaman untuk meningkatkan keyakinan dalam menyelesaikan tugas Mampu mengatasi segala situasi dengan efektif Mencoba tantangan baru

Adaptasi (Nurdin, 2012)

C. *Open-ended Problem Based Learning (PBL)*

Pada penerapannya, model pembelajaran diartikan sebagai suatu rangkaian pembelajaran yang tersusun dan terstruktur dari awal hingga akhir yang disajikan dan ditampilkan dengan karakteristik tertentu (Nurmelly, 2015). Pendekatan, metode, dan teknik pembelajaran dibingkai menjadi satu dalam model pembelajaran (Rusman, 2013). Dengan demikian, model pembelajaran dalam penelitian ini didefinisikan sebagai suatu kerangka dalam pembelajaran yang tersusun secara sistematis dan terorganisasi yang dapat membantu ketercapaian tujuan dalam pembelajaran. Model pembelajaran yang digunakan dalam pembelajaran terdiri dari berbagai jenis dan karakteristik yang berbeda-beda. Penelitian ini menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning (PBL)*.

PBL diartikan sebagai model pembelajaran yang di dalamnya menekankan proses belajar dengan melakukan pemecahan masalah dan berpikir kritis dalam konteks sesungguhnya (Orey, 2010). Selain itu, model pembelajaran PBL juga didefinisikan sebagai model pembelajaran dengan berkelompok yang dapat mengembangkan kemampuan berpikir secara sistematis dan mandiri siswa (Mayasari, Kadarohman, Rusdiana, & Kaniawati, 2016; Tarmizi, Tarmizi, Lojinin, & Mokhtar, 2010). Pada penerapannya, PBL menekankan siswa melakukan penyelidikan dalam kelompok kecil yang telah ditentukan guna mendapatkan informasi untuk menyelesaikan masalah, dan dalam hal ini guru berperan sebagai fasilitator dalam membimbing siswa melakukan pemecahan masalahnya (Fatimah, 2016; Rotgans & Schmidt, 2011).

Selain itu, model pembelajaran PBL pada penerapannya lebih berpusat pada aktivitas siswa selama proses belajar berlangsung sehingga dalam hal ini siswa juga dilatih untuk bertanggung jawab pada proses belajarnya (Yew, Chng, & Schmidt, 2011). PBL mengkonstruksi suatu masalah yang didasarkan pada pengetahuan awal dan pengalaman terdahulu siswa (Downing, Kwong, Chan, Lam, & Downing, 2009). Dengan demikian, pengertian tentang model pembelajaran PBL dalam penelitian ini yaitu suatu model pembelajaran yang di dalamnya menuntut siswa untuk dapat memecahkan masalah yang ditemui berdasarkan informasi yang telah didapat sebelumnya baik secara individu maupun berkelompok.

Karakteristik yang terdapat dalam PBL yakni: (a) guru sebagai fasilitator dan pengawas dalam pembelajaran; (b) masalah merupakan inti dalam pembelajaran; (c) masalah yang digunakan yakni masalah kontekstual yang berhubungan dengan kehidupan sehari-hari; (d) tipe masalah yang diberikan memiliki kesulitan tingkat sedang; (e) pemecahan masalah secara berkelompok; (f) meningkatkan rasa tanggung jawab siswa pada masalah yang dikerjakan; (g) siswa mengumpulkan informasi dan melakukan pemecahan masalah berdasarkan waktu yang ditetapkan guru (Graaff, 2003; Wardono, Waluya, Mariani, & Candra, 2016).

Penerapan model pembelajaran PBL dalam pembelajaran bertujuan agar:

- (1) mendorong motivasi belajar siswa baik secara mandiri maupun berkelompok;
- (2) membantu siswa dalam memiliki ingatan yang baik terhadap materi yang

dipelajari; (3) membantu mengembangkan pengetahuan *flexible* siswa; (4) membantu mengembangkan kemampuan pemecahan masalah, bernalar dan berpikir kritis siswa; dan (5) mendorong kemampuan kerja sama siswa (Ball & Pelco, 2006).

Adapun dalam penerapan model pembelajaran PBL, terdapat 5 prinsip dasar yang harus diketahui yaitu: (1) konsep dasar, yang berarti guru berperan sebagai fasilitator dalam memberikan konsep dasar serta petunjuk yang dapat memberi arahan terhadap tujuan pembelajaran yang diharapkan; (2) pendefinisian masalah, yang maksudnya guru mengorientasikan masalah kepada siswa, sedangkan siswa secara berkelompok melakukan investigasi berdasarkan masalah tersebut; (3) pembelajaran mandiri, bahwa siswa berusaha mencari informasi yang mendukung dalam menyelesaikan masalah; (4) pertukaran pengetahuan, yakni siswa memperdalam pemahaman materi secara berkelompok berdasarkan informasi yang didapatkan agar bisa dipresentasikan dan menemukan kesimpulan; (5) melakukan penilaian (Bungel, 2014). Kelima prinsip tersebut yang akhirnya menjadi dasar terbentuknya langkah dalam PBL.

Langkah dalam pembelajaran dengan PBL diawali dengan proses pemecahan masalah, kemudian menafsirkan masalah, mengumpulkan informasi yang diperlukan, mengidentifikasi solusi penyelesaian, mengevaluasi informasi dan memberikan kesimpulan yang sesuai (Padmavathy & Mareesh, 2013). Menurut versi yang lain, PBL dilaksanakan berdasarkan 5 tahapan yakni: mengorientasi siswa terhadap masalah, membantu siswa dalam melakukan investigasi mandiri dan kelompok, merencanakan dan menyajikan hasil investigasi, serta menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah (Arends, 2008). Langkah PBL yang digunakan dalam penelitian ini diadaptasi dari teori Arends (2008).

Setiap model pembelajaran pasti memiliki kelebihan juga kekurangannya masing-masing, begitu juga dengan model pembelajaran PBL. Keunggulan yang dimiliki model pembelajaran PBL meliputi: (1) merupakan model pembelajaran yang cukup bagus dalam memahami materi yang diajarkan; (2) memberikan siswa tantangan dalam menemukan pemecahan masalah; (3) meningkatkan aktivitas belajar siswa; (4) membantu siswa dalam memahami dan membentuk pengetahuan

siswa terkait masalah kontekstual; (5) membantu siswa bertanggungjawab dalam pembelajaran; (6) mendorong siswa untuk melakukan evaluasi sendiri terhadap proses dan hasil belajarnya; (7) menunjukkan cara berpikir yang baru berupa belajar dengan berbasis masalah kepada siswa; (8) merupakan pembelajaran yang menyenangkan bagi siswa; dan (9) memberikan siswa kesempatan untuk menerapkan pengetahuan kontekstualnya (Sanjaya, 2011).

Kekurangan model pembelajaran PBL meliputi: (a) siswa membutuhkan waktu yang lebih banyak dalam menyelesaikan masalah; (b) investigasi yang dilakukan dalam pembelajaran berdasarkan sumber yang lebih kompleks; (c) memerlukan pendefinisian masalah yang lebih dalam (Ceker & Ozdamli, 2016). Terdapat beberapa solusi yang dapat dilakukan untuk mengatasi kekurangan-kekurangan tersebut yakni: (a) guru dapat memberikan arahan dalam setiap aktivitas pembelajaran dan memanfaatkan waktu dengan sebaik mungkin; (b) guru dapat menyusun LKK yang dapat meningkatkan kemampuan berpikir siswa; dan (c) guru dapat membuat generalisasi agar siswa tidak kebingungan terhadap materi yang dipelajari dalam setiap pembelajaran (Ceker & Ozdamli, 2016).

Berdasarkan uraian di atas, diketahui bahwa PBL sangat erat kaitannya dengan masalah yang akan dikerjakan oleh siswa. Langkah pertama yang dilakukan dalam pembelajaran PBL yaitu dengan melakukan orientasi pada masalah yang akan dikerjakan (Arends, 2008). Terdapat 2 tipe masalah yang dapat digunakan dalam pembelajaran, yaitu *close problem* yang hanya memiliki 1 jawaban benar, dan *open problem* yang dibagi lagi menjadi masalah setengah terbuka (*open-middle problem*) yaitu yang memiliki 1 jawaban dengan beberapa alternatif solusi, dan masalah terbuka (*open-ended problem*) yang memiliki berbagai macam jawaban dan solusi (Al-absi, 2012). Namun, dari tipe-tipe masalah tersebut, pembelajaran dengan metode PBL akan lebih tepat jika permasalahan yang diberikan adalah permasalahan yang bersifat terbuka (*open-ended problem*), karena siswa dapat melatih dan mengeksplorasi kemampuannya dalam berpikir dan berargumen secara matematis (Mulatsih, 2013).

Tipe masalah *open-ended* merupakan tipe masalah yang sangat tepat digunakan dalam pembelajaran dengan PBL khususnya bagi siswa SMP (Permana

& Sumarmo, 2007). Selain itu, masalah *open-ended* dapat digunakan dalam pemecahan masalah yang solusi atau strateginya bervariasi (Yudhanegara, 2016). Adapun masalah *open-ended* tidak hanya berorientasi pada hasil saja, namun pada prosesnya juga. Proses yang dimaksud meliputi penyusunan strategi, metode, serta cara yang di dalamnya menuntut kemampuan pemecahan masalah siswa.

Masalah *open-ended* merupakan masalah yang memiliki berbagai macam solusi penyelesaian yang melibatkan berbagai disiplin ilmu dan dapat memancing pemikiran untuk menemukan alternatif strategi dan solusinya (Paidi, 2010). Masalah *open-ended* dapat memberikan siswa banyak pengalaman yang dapat membantu dalam mengorientasi masalah dan menemukan argumen-argumen yang dapat membantu dalam penyelesaian masalah tersebut (Gunur et al., 2019). Adanya variasi solusi dari masalah yang dihadapi dapat membantu siswa dalam meningkatkan motivasinya untuk mengetahui kemungkinan solusi lain yang dapat memberikan siswa pengalaman dalam penalaran bagi siswa (Mulatsih, 2013). Selain itu, Mulatsih (2013) juga menegaskan bahwa penggunaan masalah *open-ended* dalam pembelajaran dapat meningkatkan wawasan dan kemampuan siswa karena setiap siswa memiliki kesempatan yang sama dalam mendapatkan solusi yang unik dan berbeda-beda. Pada penelitian ini, peneliti menggunakan tipe masalah *open-ended* yang mana memiliki banyak alternatif jawaban sebagai masalah dalam pembelajaran dengan PBL.

D. Peer Assessment

Assessment (penilaian) adalah kegiatan akhir dalam setiap proses pembelajaran yang tujuannya untuk melihat tingkat penguasaan siswa dan keefektifan aktivitas pembelajaran (Darsiti, 2013; Wildan, 2017). Terdapat berbagai macam bentuk penilaian yang bisa dilakukan dalam pembelajaran, salah satunya yaitu *peer assessment* (penilaian sebaya). *Peer* atau sebaya yang dimaksudkan yakni memiliki arti seumurang, sekelas, atau sepermainan (Wildan, 2017). Penerapan *peer assessment* dalam pembelajaran dapat meningkatkan metakognitif dan kesadaran siswa (Darsiti, 2013; Pantiwati & Husamah, 2017; Rosaline, 2009), sehingga pembelajaran yang digunakan dapat meningkatkan minat

dan semangat belajar siswa serta mampu menghasilkan hasil yang lebih berkualitas (Basuki, 2010).

Peer assessment adalah salah satu alat yang bisa digunakan oleh peserta didik untuk mengevaluasi dan menentukan kualitas hasil belajar peserta didik dengan status serupa/sejawat lainnya (Luca & Mcloughlin, 2002; Tighe-mooney, 2016; Tseng & Tsai, 2010b). Lebih lanjut, *peer assessment* diartikan sebagai penilaian di mana siswa yang bertanggung jawab dalam menilai kinerja teman sekelasnya secara kualitatif maupun kuantitatif yang dapat merangsang siswa untuk berdiskusi, merefleksi, dan bekerjasama (Alzaid, 2017; Karami & Rezaei, 2015; Khabiri, Sabbaghan, & Sabbaghan, 2011; Landry, Jacobs, & Newton, 2014). *Peer assessment* juga didefinisikan sebagai teknik penilaian yang meminta siswa untuk saling menilai terkait pencapaian kompetensi dalam pembelajaran (Wijayanti, 2017). *Peer assessment* juga merupakan penilaian yang digunakan untuk mengukur kemampuan komunikasi dan kognitif saat siswa berdiskusi dalam kelas (Juhanda, Biologi, Muhammadiyah, & Sukabumi, n.d.). *Peer assessment* dalam penelitian ini memiliki diartikan sebagai penilaian yang melibatkan siswa untuk memberikan *feedback* atau penilaian pada tugas atau tes yang dikerjakan oleh rekan mereka yang berdasarkan pada kriteria yang telah disesuaikan.

Manfaat yang dapat dirasakan dalam penerapan *peer assessment* yaitu dapat mendorong motivasi dan kemandirian siswa dalam menetapkan tujuan terkait pembelajaran yang harus dipelajari (Ratminingsih, Artini, & Padmadewi, 2017), di antaranya yakni meliputi: (1) peningkatan hasil belajar dan kerja sama antar siswa; (2) membantu proses pemahaman materi; dan (3) keterlibatan siswa dalam memberikan komentar atas kinerja teman sebayanya dalam pembelajaran (Muslich, 2014). Bagi guru, penerapan *peer assessment* bermanfaat dalam membantu untuk mendapatkan alternatif teknik pembelajaran yang dapat meningkatkan kualitas pembelajaran yang lebih inovatif dan kreatif (Darsiti, 2013). *Peer assessment* dapat diterapkan di dalam kelas yang memiliki jumlah siswa banyak dan jumlah guru yang terbatas (Winaryati, 2018). Namun sayangnya *peer assessment* masih jarang diterapkan dalam pembelajaran, karena guru cenderung menggunakan *teacher assessment* atau penilaian oleh guru tersebut sendiri (Muslich, 2014).

Adapun *peer assessment* memiliki kelebihan dalam membantu dan mendorong siswa dalam: (1) memahami standar akademik pembelajaran; (2) memahami kriteria penilaian dan penerapannya bagi hasil belajar; (3) meningkatkan motivasi dan semangat belajar dalam mengembangkan berbagai kemampuannya; (4) mendorong rasa tanggung jawab dan keaktifan siswa dalam penilaian dan kerjasama antar siswa; (5) memahami pendekatan alternatif terhadap tugas yang diberikan; (6) membantu dalam mengenali kekurangan dan kelebihan hasil kinerjanya sendiri dan temannya; (7) berpikir kritis saat menganalisis proses serta hasil dari kinerja temannya; (8) mengembangkan kemampuan penilaian diri; (9) memberikan *feedback* yang relevan karena penilaiannya dilakukan oleh teman sebayanya; dan (10) menghemat waktu yang dapat memperbaiki proses pembelajaran (Alzaid, 2017; De Grez, Valcke, & Berings, 2010; Karami & Rezaei, 2015; Tighe-mooney, 2016).

E. *Open-ended* PBL dengan *Peer Assessment*

Penelitian ini menggunakan model pembelajaran *open-ended* PBL yang akan dikombinasikan dengan *peer assessment*. Oleh karenanya dibutuhkan langkah-langkah pelaksanaan pembelajaran yang mengkombinasikan *open-ended* PBL dengan *peer assessment*. Langkah pembelajaran PBL yang digunakan dalam penelitian ini mengadaptasi langkah pembelajaran PBL yang dikemukakan Arends (2008). Sedangkan *peer assessment* dalam penelitian ini memiliki peran sebagai teknik evaluasi dalam pelaksanaan model pembelajaran pembelajaran *open-ended* PBL. Berikut adalah langkah pelaksanaan model pembelajaran *open-ended* PBL dengan *peer assessment* yang digunakan dalam penelitian ini :

Tabel 3: Langkah Pembelajaran *Open-ended PBL* dengan *Peer Assessment*

No	Langkah	Aktivitas Guru	Aktivitas Siswa
1	Memberikan orientasi tentang permasalahan kepada siswa	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Guru menyebutkan dan menjelaskan tujuan dan aktivitas yang akan dilakukan dalam pembelajaran ▪ Guru memotivasi siswa untuk terlibat dalam kegiatan mengatasi masalah <i>open-ended</i> ▪ Guru menggali kemampuan awal siswa ▪ Guru menjelaskan konsep dasar materi ▪ Guru membagikan LKS bercirikan masalah <i>open-ended</i> pada masing-masing siswa 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Siswa memahami tujuan dan aktivitas dalam pembelajaran ▪ Siswa mendengarkan motivasi dan memahami masalah <i>open-ended</i> secara nyata ▪ Siswa mendengarkan penjelasan guru terkait konsep dasar materi ▪ Setiap siswa menerima LKS bercirikan masalah <i>open-ended</i>
2	Mengorganisasi kan siswa untuk meneliti	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Guru membagi siswa dalam kelompok dan menjelaskan aturan diskusi ▪ Guru melakukan cek berkelompok untuk membantu organisasi tugas siswa terkait dengan masalah <i>open-ended</i> ▪ Guru mengatur penggunaan waktu diskusi kelas yang tepat 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Siswa berkumpul dengan kelompok yang ditentukan serta mendengarkan aturan diskusi ▪ Siswa mengerjakan masalah <i>open-ended</i> yang dihadapi secara sistematis
3	Membantu investigasi mandiri dan berkelompok	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Guru mendorong siswa untuk mendapatkan informasi yang tepat dengan melaksanakan eksperimen ▪ Guru membimbing siswa untuk mencari penjelasan dan solusi masalah <i>open-ended</i> dalam LKS ▪ Guru mengarahkan perhatian siswa pada materi yang dihadapi pada masing-masing kelompok ▪ Guru mengusahakan agar setiap siswa dalam kelompok terlibat aktif dalam eksperimen 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Siswa mencari informasi yang tepat dengan melaksanakan eksperimen ▪ Siswa mencari penjelasan dan solusi masalah <i>open-ended</i> dalam LKS ▪ Siswa menfokuskan perhatian pada materi yang dihadapi pada masing-masing kelompok ▪ Siswa terlibat aktif dalam eksperimen berkelompok
4	Mengembangkan dan mempresentasikan hasil	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Guru membantu siswa merencanakan dan menyiapkan hasil investigasi dan perangkat pendukung yang membantu presentasi ▪ Guru menunjuk 1 kelompok secara random untuk melakukan presentasi hasil eksperimen ▪ Guru mengorganisasi jalannya proses presentasi ▪ Guru merangsang interaksi antar siswa saat presentasi berlangsung ▪ Guru mengajukan pertanyaan relevan yang membantu siswa menemukan jawaban dari masalah <i>open-ended</i> yang didiskusikan ▪ Guru merespon aktivitas siswa 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Siswa merencanakan dan menyiapkan hasil investigasi ▪ Kelompok siswa yang ditunjuk guru melakukan presentasi hasil eksperimen ▪ Siswa terlibat aktif dalam presentasi ▪ Siswa menjawab pertanyaan dari guru
5	Melaksanakan <i>peer assessment</i>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Guru membagikan <i>instrument peer assessment</i> pada setiap siswa 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Setiap siswa menerima <i>instrument peer assessment</i>

	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Guru menjelaskan prosedur penilaian dengan <i>peer assessment</i> ▪ Guru membimbing dan mengawasi proses pelaksanaan <i>peer assessment</i> 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Siswa mendengarkan penjelasan guru terkait prosedur penilaian dengan <i>peer assessment</i>
6 Menganalisis dan mengevaluasi proses mengatasi masalah	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Guru membantu siswa untuk melakukan refleksi terhadap investigasi dan proses belajar yang digunakan ▪ Guru memberikan klarifikasi terhadap masalah yang didiskusikan 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Siswa melakukan refleksi terhadap investigasi dan proses belajar yang digunakan ▪ Siswa memahami dan mendengarkan klarifikasi dari guru terhadap masalah yang didiskusikan

Adaptasi (Arends, 2008)

