

BAB 2

TINJAUAN TEORETIS

2.1 Kajian Pustaka

2.1.1 Hakikat Hasil Belajar

1) Pengertian Belajar

Dalam keseluruhan proses pendidikan di sekolah, belajar merupakan kegiatan yang paling pokok. Hal ini berarti tercapai tidaknya tujuan pendidikan tergantung bagaimana proses belajar yang dialami oleh peserta didik. Dengan belajar, peserta didik dapat memperoleh ilmu baru, terjadinya perubahan tingkah laku, dan perubahan mental pada anak tersebut. Menurut Gagne (dalam Dimiyati dan Mudjiono, 2015:10) mendefinisikan “Belajar adalah serangkaian proses berpikir kognitif yang mengubah tingkah laku seseorang dengan pengolahan informasi”.

Sedangkan pendapat lain yang menyatakan bahwa belajar merupakan perubahan pada seseorang yang terjadi karena adanya pengalaman baru, dikemukakan oleh Trianto (2009) sebagaimana disampaikannya,

Belajar adalah suatu proses menciptakan hubungan antara sesuatu pengetahuan yang baru dan sesuatu pengetahuan yang sudah dipahami. Secara umum belajar adalah suatu perubahan individu yang terjadi melalui pengalaman, bukan karena pertumbuhan dan perkembangan tubuh atau karakteristik seseorang sejak lahir.

Menurut Lefudin (dalam Felinda & Sugiyono, 2018) menyatakan bahwa “Belajar merupakan proses perubahan perilaku, akibat interaksi individu dengan lingkungannya. Perilaku ini mengandung pengertian yang luas. Hal ini mencakup pengetahuan, pemahaman, keterampilan, sikap, dan sebagainya”. Setiap perilaku ada yang nampak dan ada yang tidak. Perilaku yang nampak inilah yang disebut penampilan dan yang tidak nampak disebut kecenderungan perilaku. Hal tersebut sejalan dengan apa yang dikemukakan Slameto (2005:2-4), “Belajar merupakan suatu proses usaha yang dilakukan seseorang untuk memperoleh suatu perubahan tingkah laku yang baru secara keseluruhan, sebagai hasil pengalaman sendiri dalam interaksi dengan lingkungannya”. “Proses perubahan tingkah laku akibat interaksi individu dengan lingkungannya” (Munir, 2008:119).

Dari beberapa pengertian tersebut dapat disimpulkan bahwa belajar merupakan suatu proses yang menunjukkan perubahan tingkah laku pada diri seseorang karena adanya pengalaman baru, dan dalam proses belajar itu terdapat interaksi aktif individu dengan lingkungannya yang bersifat permanen.

2) Pengertian Hasil Belajar

Hasil belajar mempunyai peranan yang penting dalam proses pembelajaran, karena memberikan informasi dan juga data untuk mengetahui kemajuan peserta didik. Menurut Sudjana (2016:3) menyatakan bahwa “Hasil belajar dari aspek kognitif adalah dari tidak tahu menjadi tahu, pada aspek afektif adalah dari tidak mau menjadi mau, dan dari aspek psikomotorik adalah dari tidak mampu menjadi mampu”. Didukung oleh pendapat Nawawi (dalam Susanto, 2016:5) yang menyatakan bahwa “Hasil belajar adalah tingkat keberhasilan seseorang siswa dalam mempelajari materi pelajaran yang ada di sekolah dalam skor serta diperoleh dari hasil tes”. Sejalan dengan itu menurut Rusman (2015:67) mengemukakan bahwa “Hasil belajar adalah sejumlah pengalaman yang diperoleh peserta didik yang mencakup aspek kognitif, afektif, dan psikomotorik”. Dengan demikian seseorang akan mengalami perubahan setelah ia melakukan pembelajaran. Sehingga dapat disimpulkan bahwa hasil belajar adalah perubahan tingkah laku seseorang setelah mengikuti proses pembelajaran serta bertambahnya pengetahuan, keterampilan, dan perubahan sikap dalam kehidupan sehari-hari.

Klasifikasi hasil belajar taksonomi Bloom yang telah direvisi menurut Anderson, L.W & Krathwohl, D.R (dalam Prihantoro, 2015) menyebutkan bahwa hasil belajar terbagi ke dalam 3 ranah yaitu kognitif, afektif, dan psikomotorik. Sebagaimana disampaikannya,

- a) Ranah kognitif mencakup sikap yang berfokus pada pengetahuan, konsep, intelektual, dan kemampuan berpikir.
- b) Ranah afektif mencakup pada emosi dan perasaan seperti sikap, apresiasi, minat, dan adaptasi diri.
- c) Ranah psikomotorik mencakup sikap yang berkaitan dengan keterampilan motorik seperti keahlian atau menjalankan prosedur.

Menurut Anderson, L.W & Krathwohl, D.R (dalam Prihantoro, 2015) enam kategori dalam ranah kognitif terdiri dari mengingat (C1), memahami (C2),

mengaplikasikan (C3), menganalisis (C4), mengevaluasi (C5), dan menciptakan (C6) dapat dilihat pada tabel . Kategori C1 sampai C3 termasuk kedalam proses berpikir tingkat rendah, sedangkan untuk kategori C4-C6 termasuk kedalam proses berpikir tingkat tinggi.

Berdasarkan beberapa teori di atas, maka dapat disimpulkan bahwa hasil belajar adalah keberhasilan peserta didik dalam dimensi kognitif, afektif, dan psikomotorik juga terjadinya perubahan tingkat laku yang diperoleh setelah kegiatan belajar.

3) Faktor-faktor yang Memengaruhi Hasil Belajar

Belajar merupakan suatu proses tentunya di dalam prosesnya terdapat beberapa faktor yang memengaruhinya. Menurut Slameto (2005) menyebutkan bahwa “Terdapat dua faktor yang memengaruhi hasil belajar yaitu faktor internal dan faktor eksternal”. Faktor internal adalah faktor yang ada di dalam individu itu sendiri seperti faktor fisiologis, faktor psikologis, dan faktor kelelahan. Faktor eksternal merupakan faktor yang berasal dari luar individu seperti motivasi belajar, minat, perhatian, sikap, dan juga kebiasaan belajar.

Senada dengan hal tersebut menurut Hakim (dalam Vivi & Sesmiwati, 2019) menyatakan bahwa “Faktor-faktor yang memengaruhi keberhasilan belajar itu dibagi menjadi dua faktor yaitu faktor internal dan faktor eksternal. Faktor internal adalah faktor yang terdapat di dalam diri individu itu sendiri seperti kesehatan jasmani dan rohani, kecerdasan, daya ingat, kemauan, dan bakat. Sedangkan faktor eksternal adalah faktor yang berasal dari luar diri individu yang belajar, seperti keadaan lingkungan rumah, sekolah, masyarakat dan segala sesuatu yang berhubungan dengan semua lingkungan tersebut.

2.1.2 Model *Problem Based Learning* (PBL)

1) Pengertian Model *Problem Based Learning*

Menurut Duch (dalam Shoimin, 2014:130) *Problem Based Learning* (PBL) merupakan salah satu model pembelajaran yang melibatkan peserta didik dalam pemecahan masalah, mengidentifikasi permasalahan, dan menemukan solusi yang dibutuhkan dalam permasalahan. Dia mengatakan bahwa:

Problem Based Learning (PBL) atau pembelajaran berbasis masalah adalah model pembelajaran yang bercirikan adanya permasalahan nyata sebagai konteks untuk peserta didik berpikir secara kritis dan keterampilan memecahkan masalah serta memperoleh pengetahuan.

Pembelajaran berbasis masalah merupakan inovasi dalam pembelajaran karena melatih kemampuan berpikir peserta didik secara berkesinambungan. Pembelajaran dengan menerapkan model ini berlandaskan teori konstruktivisme yang menekankan pada pentingnya peserta didik untuk mengkonstruksi pengetahuan sendiri melalui keterlibatan aktif dalam proses pembelajaran. Model pembelajaran ini memberikan tantangan kepada peserta didik untuk mencari solusi dari permasalahan dunia nyata secara individu maupun secara kelompok.

Menurut Ha Roh (dalam Assegaf et al., 2016) menyatakan bahwa untuk menyelesaikan permasalahan tersebut “Peserta didik memerlukan pengetahuan baru untuk menemukan solusinya”. Menurut Nugroho, Chotim, & Dwijanto (dalam Assegaf et al., 2016) “Masalah tersebut dapat meningkatkan kemampuan berpikir tingkat tinggi peserta didik dalam mencakup kemampuan berpikir analitis”. “Masalah adalah stimulus untuk berpikir” John Dewey (dalam Assegaf et al., 2016).

Menurut Perez & Uline (dalam Assegaf et al., 2016), PBL bermanfaat untuk mempersiapkan para pemimpin sekolah dengan berkontribusi terhadap kemampuan berpikir analitis dan strategis mereka. Menurut Brownell & Jameson (dalam Assegaf et al., 2016) tujuan PBL adalah pembelajaran jangka panjang yang menghasilkan perubahan perilaku dan penguasaan bukan hanya konseptual untuk menghasilkan solusi. *Problem based learning* mendorong peserta didik untuk aktif dalam kegiatan diskusi, menemukan, dan memecahkan masalah yang diberikan.

2) Karakteristik Model *Problem Based Learning*

Karakteristik yang tercakup dalam model *Problem Based Learning* menurut Ngilimun (dalam Novalia et al., 2017) menjelaskan karakteristik model *Problem Based Learning* yaitu: (1) belajar dimulai dengan suatu masalah, (2) memastikan bahwa masalah yang diberikan berhubungan dengan dunia nyata peserta didik, (3) mengorganisasikan pembelajaran diseperti masalah bukan

diseputar disiplin ilmu, (4) memberikan tanggungjawab yang besar kepada pebelajar dalam membentuk dan menjalankan secara langsung proses belajar mereka sendiri, (5) menggunakan kelompok kecil, (6) menuntut pebelajar untuk mendemonstrasikan apa yang telah mereka pelajari dalam bentuk suatu produk atau kinerja.

Pendapat lain yang menjelaskan karakteristik dari model *problem based learning* yaitu Barrow, Min Liu (dalam Shoimin, 2014:130) yang menjelaskan bahwa “Terdapat 5 karakteristik model *problem based learning*, diantaranya *Learning is student centered, Authentic problems form the organizing focus for learning, New Information is acquired through self directed learning, Learning occurs in small group, Teachers act as facilitators*”. Adapun penjelasan mengenai karakteristik tersebut sebagaimana dijelaskann sebagai berikut (Shoimin, 2014):

- a) *Learning is student centered*
Proses pembelajaran melalui PBL menitikberatkan kepada siswa sebagai seorang individu yang sedang belajar yang didukung oleh teori konstruktivisme dimana siswa di dorong untuk mengembangkan pengetahuannya sendiri.
- b) *Authentic problems form the organizing focus for learning*
Permasalahan yang diberikan kepada peserta didik dalam proses pembelajaran adalah masalah yang autentik sehingga peserta didik mampu mengaplikasikannya dalam kehidupan sehari-hari.
- c) *New Information is acquired through self directed learning*
Proses pemecahan masalah dalam pembelajaran yang disajikan guru memungkinkan siswa belum mengetahui dan memahami semua pengetahuan sehingga siswa akan berusaha mencari tahu informasi dari berbagai sumber.
- d) *Learning occurs in small group*
Agar terjadi interaksi dan tukar pikiran dalam suatu proses pemecahan masalah yang dikembangkan secara kolaboratif, model pembelajaran ini dilaksanakan dengan membagi siswa ke dalam beberapa kelompok kecil. Tujuannya adalah untuk membagi tugas yang jelas dan penerapan tujuan yang jelas.
- e) *Teachers act as facilitators*
Pada pelaksanaannya. Guru hanya berperan sebagai fasilitator, namun tetap harus memantau setiap kegiatan peserta didik dan membimbing agar mereka mencapai tujuan yang hendak dicapai.

Berdasarkan uraian di atas, tampak jelas bahwa model *Problem Based Learning* dimulai dengan adanya masalah yang dalam hal ini dapat dimunculkan

oleh guru dan peserta didik, kemudian peserta didik memperdalam pengetahuannya tentang apa yang mereka ketahui dan apa yang perlu mereka ketahui kembali untuk memecahkan masalah tersebut. Peserta didik dapat memilih masalah yang dianggap menarik untuk dipecahkan sehingga peserta didik terdorong aktif dalam belajar.

3) Langkah-langkah Model *Problem Based Learning*

Sani (2019) mengemukakan bahwa “Teradapat 5 fase dalam model problem based learning diantaranya orientasi siswa kepada masalah, mengorganisasikan siswa untuk belajar, membimbing penyelidikan individu dan kelompok, mengembangkan dan menyajikan hasil karya, menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah”. Disajikan dalam bentuk tabel sebagai berikut:

Tabel 2.1 Langkah-langkah Model *PBL*

Fase-fase	Perilaku Guru
Fase 1 Orientasi peserta didik kepada masalah	Menjelaskan tujuan pembelajaran, menjelaskan logistik yang dibutuhkan, memotivasi peserta didik untuk terlibat aktif dalam pemecahan masalah yang dipilih.
Fase 2 Mengorganisasikan peserta didik.	Membantu peserta didik mendefinisikan dan mengorganisasikan tugas belajar yang berhubungan dengan masalah tersebut.
Fase 3 Membimbing penyelidikan individu dan kelompok.	Mendorong peserta didik untuk mengumpulkan informasi yang sesuai, melakukan eksperimen untuk mendapatkan penjelasan dan pemecahan masalah.
Fase 4 Mengembangkan dan menyajikan hasil karya.	Membantu peserta didik dalam merencanakan dan menyiapkan karya yang sesuai seperti laporan, model dan

	berbagi tugas dengan teman.
Fase 5 Menganalisa dan mengevaluasi proses pemecahan masalah.	Mengevaluasi hasil belajar tentang materi yang telah dipelajari atau meminta kelompok presentasi hasil kerja.

Sumber: Sani, Ridwan Abdullah (2019)

4) Kelebihan dan Kekurangan Model *Problem Based Learning*

Setiap model pembelajaran mempunyai kelebihan dan kekurangan masing-masing, begitu juga dengan model *Problem Based Learning*.

a) Kelebihan

Menurut Trianto (dalam Anggariana et al., 2017) model *Problem Based Learning* memiliki kelebihan diantaranya adalah:

- (1) Realistik dalam kehidupan peserta didik atau bersifat kontekstual karena pembelajaran yang bersifat nyata;
- (2) Konsep sesuai dengan kebutuhan peserta didik sehingga proses pembelajaran lebih bermakna;
- (3) Memupuk sifat inkuiri peserta didik, hal ini karena siswa aktif dalam mencari jawaban dari permasalahan yang diberikan;
- (4) Retensi konsep menjadi kuat;
- (5) Memupuk kemampuan pemecahan masalah.

b) Kekurangan

Menurut Sanjaya (dalam Fivi, 2017) kekurangan dari model *Problem Based Learning* adalah:

- (1) Peserta didik tidak memiliki minat atau tidak memiliki kepercayaan bahwa masalah yang dipelajari sulit untuk dipecahkan, sehingga peserta didik akan ragu untuk mencoba.
- (2) Keberhasilan model PBL membutuhkan waktu yang cukup panjang untuk persiapan.
- (3) Tanpa pemahaman mengapa peserta didik berusaha untuk memecahkan masalah yang sedang dipelajari, makamereka tidak akan belajar apa yang ingin mereka pelajari.

2.1.3 *Lesson Study*

1) Pengertian *Lesson Study*

Guru sebagai seorang individu, dalam meningkatkan kemampuan pengelolaan kelas tentunya memerlukan bantuan dari orang lain. Guru dalam membangun pengetahuan tentang cara meningkatkan kemampuan pengelolaan dan kualitas pembelajaran melalui belajar secara kolaboratif. Salah satu bentuk pembinaan profesi guru secara kolaboratif yaitu melalui *lesson study*. “Kata atau istilah *Lesson Study* berasal dari bahasa Jepang yaitu dari kata *jogyokenkyu* merupakan proses yang digunakan oleh guru-guru di Jepang untuk menguji keefektifan pengajaran dalam rangka meningkatkan hasil pembelajaran” Garfield (dalam Ekayanti, et al., 2019).

Proses sistematis tersebut dilakukan secara kolaboratif untuk mengembangkan rencana dan perangkat pembelajaran, melakukan observasi, dan refleksi dan revisi rencana pembelajaran secara berulang-ulang dan berkelanjutan. “Ide yang terkandung di dalam *lesson study* pada dasarnya singkat dan sederhana yaitu apabila seorang guru ingin meningkatkan pembelajarannya maka salah satu cara yang paling jelas adalah melakukan kolaborasi dengan guru lain” Lewis (dalam Sauna et al., 2017).

2) Tujuan *Lesson Study*

Secara umum tujuan utama *lesson study* adalah meningkatkan pengetahuan pendidik tentang materi ajar, meningkatkan pengetahuan tentang pembelajaran, meningkatkan kemampuan mengobservasi aktivitas belajar peserta didik, semakin menguatkan hubungan antara pembelajaran dengan tujuan pembelajaran, semakin kuatnya hubungan kolegalitas, dan memotivasi untuk selalu berkembang ke arah yang lebih baik (Susilo, 2011).

“*Lesson study* bertujuan untuk melakukan pembinaan profesi pendidik secara berkelanjutan agar terjadi peningkatan profesionalisme secara terus-menerus. Jika pembinaan tidak dilakukan secara kontinu maka profesionalisme akan menurun seiring dengan bertambahnya waktu” (Sauna. et al., 2017). Pembinaannya melalui pengkajian pembelajaran secara terus-menerus dan berkolaborasi agar pembelajaran menjadi lebih baik dari waktu ke waktu.

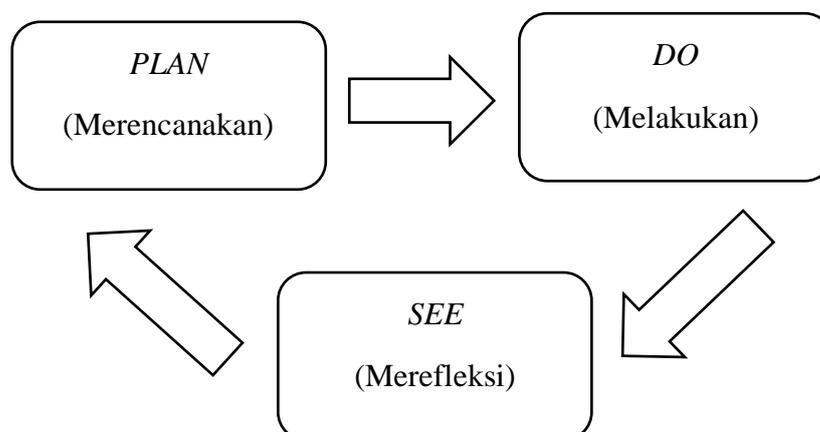
Pengkajian pembelajaran dimaksudkan untuk mencari solusi terhadap permasalahan pembelajaran agar terjadi peningkatan mutu pembelajaran.

Sejalan dengan dua pendapat di atas, Bill Cerbin & Bryan Kopp (Madawati, 2015) mengemukakan bahwa “Ada 4 tujuan dari *lesson study* yaitu untuk mengetahui dengan lebih baik bagaimana guru mengajar dan siswa belajar, memperoleh hasil belajar sesuai dengan tujuan pembelajaran, meningkatkan pembelajaran yang sistematis, membangun kolegalitas dengan guru lainnya”. Melalui *lesson study* pembelajaran diharapkan memiliki dapat meningkatkan kinerja guru sehingga pada akhirnya kualitas pembelajaran meningkat.

3) Tahap-Tahap *Lesson Study*

Hidayat (2015:5) mengatakan bahwa pelaksanaan *lesson study* ditekankan pada tiga tahapan yaitu *plan* (merencanakan atau merancang), *do* (melaksanakan), dan *see* (mengamati dan sesudah itu merefleksikan hasil pembelajaran). Dia mengatakan bahwa langkah-langkah *lesson study* adalah:

- a. Perencanaan (*Plan*) Perencanaan dilakukan secara kolaboratif berdasarkan permasalahan di kelas untuk mengembangkan model pembelajaran yang berpusat pada peserta didik. Secara umum pada tahap perencanaan, tim *lesson study* akan mendiskusikan terkait topik atau materi yang akan disampaikan, menentukan jadwal kelas, menyusun RPP, LKPD, membuat soal *posttest*, lembar evaluasi, dan media pembelajaran.
- b. Pelaksanaan (*Do*) Kegiatan *do* adalah kegiatan di mana seorang guru model melaksanakan pembelajaran di kelas, sedangkan guru yang lain atau observer melakukan pengamatan terhadap seluruh aktivitas belajar siswa selama proses pembelajaran berlangsung. Pengamatan juga dapat dilakukan oleh orang lain yang memiliki kepedulian terhadap pendidikan, dengan catatan sasaran pengamatan tidak ditujukan kepada guru model, tetapi tertuju pada aktivitas siswa dalam mengikuti proses pembelajaran. Selama kegiatan *do*, pengamat tidak diperkenankan membantu, menginterfensi, bertanya dan mengganggu siswa selama proses pembelajaran.
- c. Refleksi (*See*) Kegiatan refleksi dilakukan setelah kegiatan pembelajaran (*do*) selesai dilaksanakan, untuk melihat berbagai hal yang ditemukan dalam pelaksanaan pembelajaran, baik oleh guru model maupun para *observer*. Guru dan para *observer* melakukan diskusi atas temuannya berkaitan dengan aktivitas belajar siswa selama proses pembelajaran. *Observer* dan guru model saling belajar dari pembelajaran yang telah diamati dan hasil *sharing* digunakan untuk merivisi rencana pembelajaran.



Gambar 2.1 Rangkaian Kegiatan Lesson Study

Sumber: Herawati, Susilo (2011)

2.1.4 Model *Problem Based Learning* Berbasis *Lesson Study*

Menurut Riyanto (dalam Anggariana et al., 2017) menyatakan bahwa “*Problem based learning* merupakan suatu model pembelajaran yang dirancang untuk mengembangkan kemampuan peserta didik dalam memecahkan masalah”. Hal tersebut sejalan dengan pendapat Hamruni (dalam Anggariana et al., 2017) yang mengartikan “Pembelajaran berbasis masalah sebagai rangkaian aktivitas pembelajaran yang menekankan pada proses penyelesaian masalah yang dihadapi secara ilmiah”.

Sedangkan pada *lesson study* menurut Mufidah et al., (2017) “*Lesson study* merupakan salah satu upaya yang mampu meningkatkan profesionalisme seorang guru sekaligus mampu meningkatkan kerja sama antar guru, merancang kegiatan untuk meningkatkan kualitas pembelajaran peserta didik”. *Lesson study* memberikan kesempatan nyata bagi guru untuk fokus pada perencanaan, pelaksanaan, observasi, dan refleksi pada praktik kelas. Ciri unik dari *lesson study* adalah menjadikan peserta didik sebagai fokus utamanya dari kegiatan pengembangan keprofesian guru. *Lesson study* memberi kesempatan kepada guru untuk meneliti proses pembelajaran dan pemahaman peserta didik dengan mengamati dan mendiskusikan praktik di dalam pembelajaran atau disebut dengan kaji pembelajaran.

Melalui *Lesson study* guru secara kolaboratif berupaya menerjemahkan tujuan dan standar pendidikan ke alam nyata di dalam pembelajaran. Guru berupaya merancang pembelajaran sedemikian rupa sehingga peserta didik dapat dibantu menemukan tujuan pembelajaran yang dituliskan untuk suatu materi pokok. Dengan demikian *lesson study* bukan suatu metode pembelajaran atau strategi pembelajaran, namun dalam suatu *lesson study* dapat digunakan berbagai metode, strategi, atau pendekatan pembelajaran yang sesuai dengan situasi, kondisi, dan permasalahan yang dihadapi. Sehingga antara model *problem based learning* dengan *lesson study* saling berkaitan. *Problem based learning* ditujukan untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik dengan memberikan permasalahan autentik yang ada di lingkungan sekitar, sedangkan *lesson study* ditujukan untuk meningkatkan kualitas guru dan kualitas pembelajaran.

Tabel 2.2 Langkah-langkah Model *Problem Based Learning* berbasis *Lesson Study*

No	Langkah-langkah <i>Problem Based Learning</i>	Langkah-langkah <i>Lesson Study</i>	Pembelajaran <i>Problem Based Learning</i> berbasis <i>Lesson Study</i>	
			Aktivitas guru model (peneliti)	Aktivitas peserta didik
1		<i>Plan</i> (Perencanaan)	Guru model (peneliti) melakukan kolaborasi bersama tim <i>lesson study</i> untuk mendiskusikan pembelajaran yang akan dilakukan seperti menyepakati	

			materi/KD pembelajaran, tujuan pembelajaran, menyusun RPP, LKPD, membuat <i>posttest</i> .	
<i>Do (Pelaksanaan)</i>				
2	Orientasi peserta didik kepada masalah	Observer melakukan pengamatan terhadap aktivitas belajar peserta didik	<ul style="list-style-type: none"> - Guru model (peneliti) menjelaskan tujuan pembelajaran yang akan dicapai, - Guru model (peneliti) memberikan motivasi kepada peserta didik - Guru model (peneliti) memberikan apersepsi kepada peserta didik 	Peserta didik disajikan suatu permasalahan autentik yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari.
3	Mengorganisasikan peserta didik	Observer melakukan pengamatan	- Guru model (peneliti) membagi	- Peserta didik dibagi menjadi 8

		terhadap pelaksanaan pembelajaran pada peserta didik	peserta didik menjadi 8 kelompok - Guru model (peneliti) memberikan LKPD yang telah di <i>upload</i> di <i>google classroom</i> - Guru model (peneliti) mengorganisasi tugas belajar peserta didik yang berhubungan dengan permasalahan tersebut.	kelompok yang terdiri dari 4-5 peserta didik. - Peserta didik mengunduh LKPD yang ada di <i>google classroom</i> . - Peserta didik melakukan diskusi kelompok untuk memecahkan masalah.
4	Membimbing penyelidikan kelompok		- Guru model (peneliti) membimbing kelompok untuk memperoleh data dan informasi untuk memecahkan	- Peserta didik mencari informasi dari berbagai sumber yang relevan. - Peserta didik menyelesaikan permasalahan dengan diskusi

			permasalahan	kelompok.
5	Mengembang kan dan menyajikan hasil karya		<ul style="list-style-type: none"> - Guru model (peneliti) membantu peserta didik mengembangkan informasi yang telah di dapatkan - Guru model (peneliti) membimbing peserta didik untuk menyiapkan hasil 	<ul style="list-style-type: none"> - Peserta didik mengembangkan informasi yang diperoleh - Peserta didik mempresentasi kan hasil diskusi yang diperoleh.
7	Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah		Guru model (peneliti) membantu peserta didik melakukan evaluasi terhadap penyelidikan dan proses pembelajaran yang telah dilewati.	
<i>See (Refleksi)</i>				
		Observer dan guru model	Guru memberikan <i>posttest</i> kepada	

		mendiskusikan temuan yang ada dalam proses pembelajaran, mengidentifikasi masalah peserta didik selama proses pembelajaran, menyampaikan fakta saat proses pembelajaran, mendiskusikan alternatif solusi.	peserta didik untuk mengetahui konsep pembelajaran yang telah diperoleh.	

Sumber: Data Pribadi

2.1.5 Deskripsi Sistem Ekskresi Manusia pada Kurikulum 2013

Materi sistem ekskresi manusia pada buku pelajaran Biologi SMA kurikulum 2013 semester genap memuat beberapa materi pokok, diantaranya adalah membahas mengenai pengertian sistem ekskresi, organ-organ yang termasuk ke dalam sistem ekskresi manusia, fungsi setiap organ ekskresi manusia, dan gangguan organ pada sistem ekskresi manusia. Adapun tuntutan kompetensi dasar pada kurikulum 2013 materi sistem ekskresi manusia yaitu: KD 3.9 yaitu menganalisis hubungan antara struktur jaringan penyusun organ pada sistem ekskresi dalam kaitannya dengan bioproses dan gangguan fungsi yang dapat terjadi pada sistem ekskresi manusia dan KD 4.9 yaitu menyajikan hasil analisis pengaruh pola hidup terhadap kelainan pada struktur dan fungsi organ yang menyebabkan gangguan pada sistem ekskresi serta kaitannya dengan teknologi.

Materi sistem ekskresi adalah salah satu konsep biologi yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari dimana dalam kompetensi dasarnya yaitu mengidentifikasi, mengaitkan, menjelaskan struktur, fungsi, dan proses sistem

ekskresi dalam tubuh manusia dan memuat permasalahan-permasalahan seperti kelainan-kelainan yang terjadi disekitar kehidupan peserta didik seperti penyakit diabetes, asma, hepatitis, penyakit kulit, dimana dibutuhkan solusi atau pencegahan terhadap permasalahan-permasalahan yang ditemui. Selain itu materi sistem ekskresi memiliki karakteristik yang bersifat abstrak karena prosesnya tidak dapat diindera yang mencakup proses di dalam tubuh. Sehingga dengan model PBL membantu peserta didik mengaitkan konsep dan konteks sekaligus mengembangkan kemampuan pemecahan masalah yang mampu menghasilkan perspektif majemuk dan mampu diingat dalam jangka waktu yang panjang. Semakin dekat dengan kehidupan nyata, maka semakin baik dengan hasil belajar yang dimiliki.

1) Pengertian Sistem Ekskresi

Menurut Dewi (t.t) menyatakan bahwa “Metabolisme merupakan suatu proses molekul suatu zat dalam sel dari bentuk sederhana ke dalam bentuk kompleks ataupun sebaliknya”. Metabolisme tubuh menghasilkan bahan sisa yang tidak lagi bermanfaat untuk kesehatan sehingga diperlukan proses untuk membuang sisa metabolisme tersebut. Proses pengeluaran sisa-sisa metabolisme disebut ekskresi. “Ekskresi (*excretion*) yaitu proses yang menyingkirkan metabolit bernitrogen dan produk buangan yang lain dari tubuh (Campbell et al., 2008:117).”

2) Organ-Organ pada Sistem Ekskresi Manusia

Organ sistem ekskresi pada manusia meliputi organ paru-paru, ginjal, hati, dan kulit yang masing-masing organ tersebut mengekskresikan produk buangan tertentu. Organ-organ pada sistem ekskresi dapat dikategorikan menjadi dua, yaitu organ ekskresi umum dan organ ekskresi khusus. Pada manusia, organ ekskresi khusus adalah ginjal (*renal/ren*), sedangkan organ ekskresi umum yaitu hati (*hepar*), paru-paru (*pulmo*), dan kulit (*integument*).

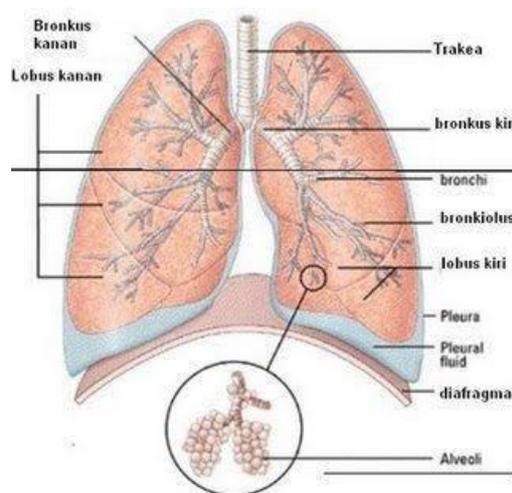
a) Paru-paru

“Paru-paru manusia terletak pada rongga dada, bentuk dari paru-paru adalah kerucut yang ujungnya berada di atas tulang iga pertama dan dasarnya berada pada diafragma. Terdapat dua paru-paru, kanan dan kiri yang merupakan

alat pernapasan” (Pearce, E.C, 2011:260) (gambar 2.2). “Paru-paru kanan memiliki tiga lobus, sedangkan paru-paru kiri memiliki dua lobus” (Evelyn, 2009). Hal tersebut sejalan dengan yang dikatakan Bordoni, B & Chaudhry, Raheel (2020):

The right and left lung anatomy are similar but asymmetrical. The right lung consists of three lobes, the right upper lobe (RUL), the right middle lobe (RML), and the right lower lobe (RLL). The left lung consists of two lobes, the left upper lobe (LUL) and the left lower lobe (LLL).

Guyton & Hall (2016:3) menyebutkan bahwa “Cairan ekstraseluler yang mengandung karbon dioksida yang diangkut dari sel paru-paru untuk di ekskresi (. . .)”. Jadi, paru-paru termasuk organ ekskresi karena dapat mengekskresikan karbon dioksida keluar tubuh.



Gambar 2.2 Anatomi Paru-paru
Sumber: Hadiarto (2016)

Fungsi utama dari paru-paru adalah untuk pertukaran gas antara darah dan atmosfer. Pertukaran gas tersebut bertujuan untuk menyediakan oksigen bagi jaringan dan menghasilkan karbon dioksida. Kebutuhan oksigen dan karbon dioksida terus berubah sesuai dengan tingkat aktivitas dan metabolisme seseorang, akan tetapi pernapasan harus tetap dapat berjalan agar pasokan kandungan oksigen dan karbon dioksida dapat normal.

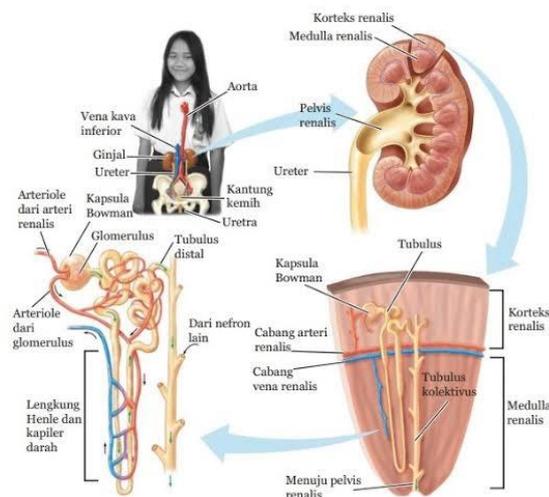
b) Ginjal

Ginjal merupakan organ ekskresi khusus atau organ ekskresi yang utama. Fungsi ginjal adalah untuk memproduksi urine, cairan yang terbentuk dari sisa metabolisme yang jika disimpan dalam tubuh akan berbahaya dan menjadi racun bagi tubuh. Sebagaimana Guyton & Hall (2016:299) menyebutkan bahwa terdapat fungsi lain dari ginjal yaitu:

- (1) Ekskresi produk sisa metabolit, bahan kimia asing, obat, dan metabolit hormon.
- (2) Pengatur keseimbangan air dan elektrolit
- (3) Pengaturan tekanan arteri
- (4) Pengaturan keseimbangan asam basa
- (5) Pengaturan pembentukan eritrosit

Pada tubuh terdapat sepasang ginjal yang letaknya di ruang sebelah kiri dan kanan. Menurut Guyton & Hall (2016), “Dua ginjal terletak pada dinding posterior abdomen, di luar rongga peritorium dan setiap ginjal pada orang dewasa beratnya 150 gram, kira-kira seukuran kepalan tangan”. “Berbentuk seperti biji kacang dan berwarna ungu tua dan terdiri atas bagian korteks di sebelah luar, dan bagian medulla di sebelah dalam” (Pearce, E.C, 2011) .

“Letak ginjal sebelah kiri lebih tinggi daripada ginjal kanan” (Sarpini, 2013). Hal tersebut dikarenakan pada ruang sebelah kanan terdapat organ hati. “Sisi medial setiap ginjal merupakan daerah lekukan yang disebut hilum tempat lewatnya arteri dan vena renalis, pembuluh limfatik, saraf, dan ureter yang membawa urin akhir dari ginjal ke kandung kemih, tempat urin disimpan hingga dikeluarkan” (Guyton & Hall, 2016). Agar dapat lebih memahami struktur ginjal, lihat pada gambar 2.3



Gambar 2.3 Struktur Ginjal

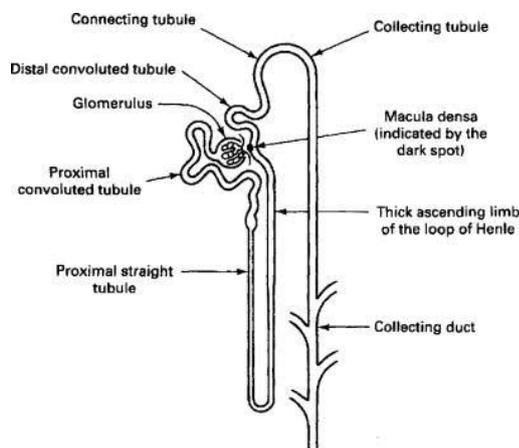
Sumber: Campbell et al., 2010

Urine dari setiap ginjal dikeluarkan melalui suatu saluran yang disebut ureter, dan kedua ureter mengalir ke dalam kandung kemih (urinary bladder) yang sama. Selama kencing, urin dibuang dari kandung kemih melalui suatu saluran yang disebut uretra (urethra), yang mengosongkan isinya di bagian luar dekat vagina pada perempuan dan melalui penis pada laki-laki. Kencing diatur oleh otot-otot sfingter yang terletak di dekat pertemuan antara ureter dan kandung kemih (Campbell et.al., 2010:126-127).

“Nefron merupakan satuan fungsional dari ginjal, mengular bolak-balik melintasi korteks dan medulla” (Campbell et.al., 2010:127). “Ginjal tidak dapat membentuk nefron baru. Oleh karena itu, pada trauma penyakit ginjal atau proses penuaan yang normal akan terjadi penurunan jumlah nefron secara bertahap” (Guyton & Hall, 2016). “Ketika manusia menginjak usia 40 tahun jumlah nefron yang berfungsi akan terus menurun sekitar sepuluh persen setiap sepuluh tahun. Meskipun begitu, penurunan jumlah nefron yang berfungsi tidak mengancam pada kematian karena merupakan perubahan adaptif sisa nefron” (Guyton & Hall, 2016).

“Setiap nefron terdiri atas kumpulan kapiler yang disebut glomerulus yang akan memfiltrasi sejumlah besar cairan dalam darah dan tubulus panjang tempat cairan hasil filtrasi diubah menjadi urin dalam perjalanannya menuju pelvis renalis”

(Guyton & Hall, 2016). Untuk lebih jelasnya mengenai struktur nefron dapat dilihat pada gambar 2.4.



Gambar 2.4 Struktur Nefron

Sumber: Schottll & Woodie (2012)

“Urine yang dikeluarkan setiap harinya membutuhkan proses dalam pembentukannya di ginjal. Proses pembentukan urine pada ginjal melalui tiga tahapan yaitu proses filtrasi reabsorpsi, dan augmentasi atau sekresi” (Campbell, et al., 2010). Berikut penjelasannya:

(1) Filtrasi (Penyaringan)

Proses pertama dalam pembentukan urine adalah proses penyaringan darah (filtrasi) di glomerulus. Filtrasi terjadi saat tekanan darah mendorong cairan darah di dalam glomerulus ke dalam lumen kapsula bowman. Dengan demikian filtrat tersebut mengandung garam, glukosa, asam amino, vitamin, zat buangan bernitrogen, dan molekul-molekul kecil lainnya. Filtrat glomerulus yang terbentuk tersebut disebut dengan urine primer yang tidak mengandung protein dan sel darah.

(2) Reabsorpsi (Penyerapan Kembali)

Setelah terbentuk urine primer, tahap selanjutnya adalah reabsorpsi atau penyerapan kembali zat-zat yang masih dibutuhkan tubuh, dari kapsula bowman, filtrat mengalir ke dalam tubulus proksimal, kemudian menuju ke lengkung henle. Reabsorpsi di dalam tubulus proksimal sangat penting untuk pengambilan kembali ion, air, dan nutrient-nutrien berharga dari volume filtrate awal yang besar. Substansi yang masih berguna seperti glukosa dan asam amino dikembalikan ke darah, sedangkan sisa sampah kelebihan garam dan bahan lain pada filtrat akan dikeluarkan bersama urine. Setelah terjadi reabsorpsi, terbentuklah urine sekunder. Urine sekunder merupakan produk hasil

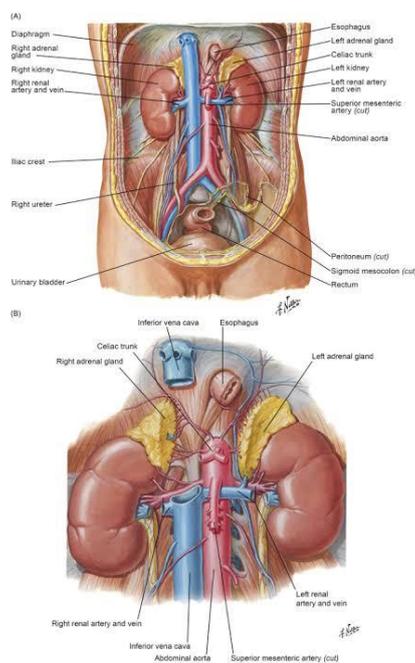
reabsorpsi tubulus yang komposisinya berbeda dengan urine primer karena tidak lagi mengandung zat-zat yang dibutuhkan oleh tubuh.

(3) Augmentasi (Sekresi Tubulus)

Proses terakhir dari pembentukan urine adalah augmentasi atau sekresi tubulus. Augmentasi merupakan proses penambahan zat sisa dan urea yang mulai terjadi di tubulus kontortus distal. Pada proses ini terbentuk urine sejati yang selama ini dikeluarkan setiap harinya oleh kita.

Menurut Campbell et al., (2010:126) menyatakan bahwa, “Urine sejati yang telah terbentuk tidak bisa langsung dikeluarkan karena akan melewati suatu saluran yang disebut ureter, dan kedua ureter mengalir ke dalam kandung kemih yang sama”. Selama kencing, urine dibuang dari kandung kemih melalui suatu saluran yang disebut uretra, yang mengosongkan isinya dibagian dekat vagina pada perempuan dan melalui penis pada laki-laki.

Organ ginjal, ureter, kandung kemih, dan uretra dapat disebut dengan sistem perkemihan (gambar 2.5) “Sistem perkemihan merupakan suatu sistem dimana terjadi proses penyaringan darah sehingga darah bebas dari zat-zat yang tidak dipergunakan oleh tubuh dan menyerap zat-zat yang masih dibutuhkan tubuh” (Sarpini, R, 2013:153). “Sistem urinary terdiri dari ginjal, ureter, kandung kemih, dan uretra”(Pearce, E.C, 2011).



Gambar 2.5 Sistem Urinaria

Sumber: Delaney, Martha A., *et al* (2017)

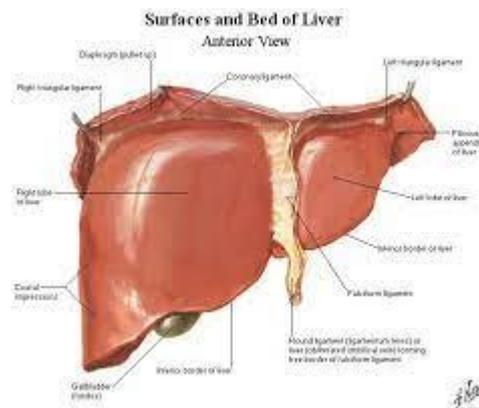
c) Hati atau Hepar

Menurut Sarpini (2013:150) menyatakan bahwa “Hati merupakan organ terbesar di dalam tubuh manusia, dengan berat sekitar 1-3 kg atau sekitar 2,5 % dari berat badan manusia”. Hati memiliki struktur halus, lunak, dan lentur yang letaknya di rongga perut sebelah kanan atas tepat dibawah tulang rusuk. Senada dengan hal tersebut Pearce, E.C (2011:243) menyatakan bahwa “Hati terletak di bagian teratas rongga abdomen sebelah kanan di bawah diafragma, yang dilindungi secara luas oleh iga-iga”. “Hati atau hepar dibungkus oleh jaringan ikat padat bernama kapsula hepatica” (Malina, 2018) (gambar 2.6).

Menurut Sarpini (2013:150) menyatakan bahwa “Organ hati berperan penting dalam berbagai fungsi tubuh, termasuk penyimpanan glikogen, sintesis protein plasma, dan juga untuk menetralkan obat. Sedangkan menurut ahli yang lain yaitu Pearce, E.C (2011) menyatakan bahwa “Hati juga berfungsi sebagai perantara metabolisme, artinya hati mengubah zat makanan yang diabsorpsi dari usus dan disimpan di suatu tempat di dalam tubuh, guna dibuat sesuai pemakaiannya di dalam jaringan. Selain itu, hati dapat mengubah zat buangan dan bahan racun agar mudah diekskresi ke dalam empedu dan urine”.

Menurut Guyton & Hall (2016:4) menyatakan “Salah satu fungsi hati adalah detoksifikasi atau pembuangan banyak obat dan bahan kimia yang ditelan”. Hati menyekresi banyak sisa metabolisme ini ke dalam empedu yang pada akhirnya akan dibuang di feses. Dengan demikian, hati termasuk ke dalam sistem ekskresi karena hati dapat mengubah zat buangan dan bahan racun dari banyak sisa metabolisme untuk diekskresi ke dalam empedu kemudian dibuang melalui feses.

Hati atau hepar memiliki dua lobus besar yang dibatasi oleh jaringan ikat ligament falsiformis yaitu lobus kanan dan lobus kiri (gambar 2.6). Lobus kanan berukuran lebih besar dibandingkan oleh lobus kiri. Setiap lobus terdiri dari sejumlah lobulus atau unit hepar yang berbentuk polygonal yang dipisahkan oleh percabangan dari kapsula hepatica yang disebut kapsula glison (Malina, 2018).



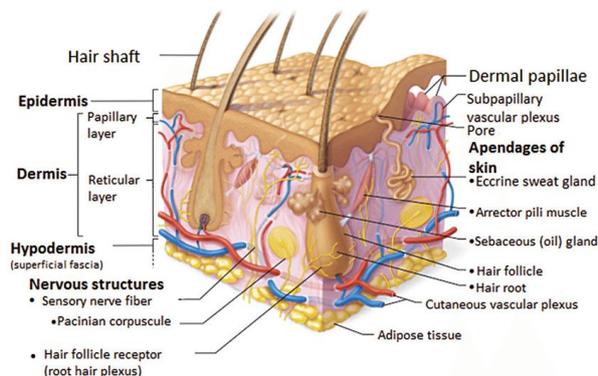
Gambar 2.6 Struktur Hati
Sumber: Meutia Malina (2018)

d) Kulit

Kulit merupakan suatu organ yang paling banyak terlihat dari organ tubuh lainnya karena berada di daerah paling luar tubuh dan berfungsi melindungi organ bagian tubuh bagian dalam. Menurut Sarpini, R (2013:109) “kulit merupakan organ tubuh yang paling besar yaitu 12-15 % dari berat tubuh dengan area permukaan 1-2 meter”. “Kulit dan berbagai penunjangnya termasuk rambut, kuku, kelenjar, dan struktur lainnya, menutup, memberikan bantalan, dan melindungi jaringan serta organ tubuh yang lebih dalam dan secara umum memberikan batasan antara lingkungan dalam tubuh dengan dunia luar” (Guyton & Hall, 2016).

“Di dalam kulit terdapat ujung saraf peraba yang mempunyai banyak fungsi, antara lain membantu mengatur suhu dan mengendalikan hilangnya air dari tubuh dan mempunyai sedikit kemampuan ekskretori” (Pearce, E.C, 2011).

Menurut Sarpini, R (2011:112) kulit berfungsi dalam ekskresi karena kelenjar-kelenjar pada kulit mengeluarkan sebagian kecil dari sisa-sisa metabolisme, kelenjar sebaceous yang mengeluarkan zat seperti minyak, akan menyebabkan kulit tetap lentur dan tahan air. Lemak yang terdapat pada lapisan subkutan (*hypodermis*) berfungsi sebagai isolasi tubuh dan sebagai cadangan energi.



Gambar 2.7 Struktur Kulit

Sumber: Lihacova, Llze (2015)

Menurut Sarpini, R (2013:109) “dua lapisan utama kulit yaitu dermis dan epidermis” (gambar 2.7). Epidermis lapisan terluar dari kulit yang terdiri dari sel-sel epitel. “Dermis yaitu jaringan lapisan penghubung yang terletak di bawah epidermis dan terdapat ujung-ujung saraf, reseptor sensorik, kapiler, dan serat elastis. Hypodermis (jaringan subkutan) adalah lapisan yang terdapat di bawah kulit” (Sarpini, R, 2013:291).

“Epidermis tersusun atas epitelium berlapis dan terdiri atas sejumlah lapisan sel yang disusun atas dua lapis yang tampak jelas: selapis lapisan tanduk dan selapis zona germinalis” (Pearce, E.C, 2011). Menurut Pearce, E.C (2011) “epidermis tidak berisi pembuluh darah. Korium atau dermis tersusun atas jaringan fibrus dan jaringan ikat elastis. Pada permukaan dermis tersusun papil-papil kecil yang berisi ranting-ranting pembuluh darah kapiler (Pearce, E.C, 2011:292)”.

2.2 Hasil Penelitian yang Relevan

Penelitian yang relevan dengan penelitian ini yaitu dilakukan oleh Novia Nanda Sari (2017). Hasil penelitiannya menunjukkan pembelajaran *Problem Based Learning (PBL)* berbasis *Lesson Study* berpengaruh terhadap hasil belajar peserta didik pokok bahasan pencemaran lingkungan dengan rata-rata nilai pada kelas eksperimen sebesar 68,5 dan kelas kontrol sebesar 66,82.

Selaras dengan penelitian tersebut, penelitian relevan lainnya pernah dilakukan oleh Irwandi dan Ayu Permata Sari (2015). Hasil penelitiannya menunjukkan bahwa Penerapan Model Pembelajaran berbasis Masalah melalui *Lesson study* dapat meningkatkan hasil belajar siswa dan terjadi peningkatan aktivitas belajar yang sangat signifikan ditunjukkan dengan nilai rata-rata siswa pada *open lesson* 1 sebesar 56,66 kemudian pada *open lesson* II sebesar 63,43 dan meningkat lagi pada *open lesson* III sebesar 75,15.

Penelitian lain yang juga relevan dengan penelitian peneliti yaitu dilakukan oleh Siboro, et al., (2020). Hasil penelitiannya bahwa menunjukkan ada pengaruh model *problem based learning* berbasis *lesson study* terhadap hasil belajar kognitif peserta didik dengan rata-rata nilai kelas eksperimen sebesar 80,64 dan rata-rata nilai kelas kontrol sebesar 71,22.

Selain ketiga penelitian di atas, penelitian lain yang relevan dilakukan oleh Achmad Sofiyullah, Suratno, dan Sulifah Aprilia H (2015). Hasil penelitiannya menunjukkan bahwa ada peningkatan hasil belajar siswa pada pembelajaran Biologi menggunakan model *problem based learning* (PBL) melalui *lesson study* dan adanya peningkatan keterampilan proses dasar siswa pada konsep ekosistem. Peningkatan hasil belajar dari pra siklus ke siklus I sebesar 22,22% sedangkan dari siklus I ke siklus II sebesar 2,78%.

2.3 Kerangka Konseptual

Konsep sistem ekskresi pada manusia adalah salah satu konsep yang ada pada mata pelajaran biologi, dimana materi tersebut mencakup sub bab yang banyak dan kompleks. Materi ini memuat karakteristik anatomi, fungsi, mekanisme kerja dan gangguan fungsi pada organ dari sistem ekskresi manusia. Pemahaman tentang sistem ekskresi perlu di sampaikan dengan jelas agar peserta didik tidak keliru dalam memahami konsep yang di sampaikan.

Berdasarkan dengan kemampuan peserta didik di sekolah menerima konsep, biasanya guru melakukan penilaian dalam bentuk hasil belajar. Jika hasil belajar tinggi maka peserta didik dianggap telah mampu mencapai tujuan pembelajaran yang diharapkan pada konsep tersebut. Hal tersebut dapat diukur

dalam dimensi kognitif yang berisi soal-soal tentang materi sistem ekskresi manusia yang meliputi organ paru-paru, ginjal, hati, dan kulit.

Hasil belajar peserta didik didapatkan setelah peserta didik menempuh pengalaman belajar atau proses belajar. Banyak sekali aspek yang berpengaruh terhadap hasil belajar peserta didik, terutama di tengah keadaan pandemi Covid-19 (*Coronavirus disease 2019*) yang mengharuskan peserta didik dan pendidik melakukan kegiatan pembelajaran secara *online*. Kemampuan pendidik dalam menguasai IPTEK, berkomitmen dan memiliki semangat melayani anak didiknya menjadi awalan untuk melakukan kegiatan pembelajaran alternatif di tengah pandemi.

Upaya untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik dapat dicapai dengan penerapan model *problem based learning* berbasis *lesson study* dimana dibutuhkan model pembelajaran yang inovatif yang dapat memicu rasa ingin tahu peserta didik terhadap suatu permasalahan yang nyata, yang di dukung oleh suatu proses kegiatan atau mengkaji pembelajaran secara kolaboratif oleh guru dengan mengidentifikasi suatu permasalahan pembelajaran, merancang suatu skenario pembelajaran, melakukan proses pembelajaran, mengevaluasi dan merevisi proses pembelajaran yang sesuai dengan kebutuhan belajar di tengah pandemi Covid-19 (*Coronavirus disease 2019*). Meskipun pembelajaran secara daring namun dapat memberikan pengalaman belajar yang baru dan fleksibel bagi peserta didik dan pendidik.

Berdasarkan uraian di atas, maka diduga ada pengaruh model *problem based learning* berbasis *lesson study* terhadap hasil belajar peserta didik pada konsep sistem ekskresi manusia di kelas XI MIPA SMA Negeri 1 Tasikmalaya tahun ajaran 2020/2021.

2.4 Hipotesis Penelitian

Agar penelitian dapat terarah dan sesuai dengan tujuan, maka dirumuskan hipotesis atau dugaan sementara, yaitu:

Ho : tidak ada pengaruh model *problem based learning* berbasis *lesson study* terhadap hasil belajar peserta didik pada konsep sistem ekskresi manusia di kelas XI MIPA SMA Negeri 1 Tasikmalaya Tahun Ajaran 2020/2021.

Ha : ada pengaruh model *problem based learning* berbasis *lesson study* terhadap hasil belajar peserta didik pada konsep sistem ekskresi manusia di kelas XI MIPA SMA Negeri 1 Tasikmalaya Tahun Ajaran 2020/2021.