

BAB 3

PROSEDUR PENELITIAN

3.1 Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan peneliti adalah *True Experiment* atau eksperimen sesungguhnya. Sehingga dalam penelitian ini, peneliti dapat mengontrol semua variabel yang memengaruhi jalannya eksperimen. Menurut Sugiyono (2018:75) menyatakan bahwa “Ciri dari *true experiment* adalah adanya kelas eksperimen dan kelas kontrol yang dipilih secara acak dari populasi tertentu”. Penelitian dilakukan pada kedua kelompok tersebut dengan diberikan tes akhir (*posttest*) melalui *google classroom*, hasil dari *posttest* kedua kelompok tersebut kemudian dibandingkan sehingga terlihat perbedaan yang signifikan antara kedua nilai di kelompok kelas eksperimen dan kontrol, perbedaan inilah yang akan menunjukkan pengaruh dari perlakuan yang telah diberikan.

3.2 Variabel Penelitian

1) Variabel Terikat

Variabel terikat dalam penelitian ini adalah hasil belajar peserta didik.

2) Variabel Bebas

Variabel bebas dalam penelitian ini adalah model *problem based learning* berbasis *lesson study*.

3.3 Populasi dan Sampel

1) Populasi

Populasi sebagai suatu wilayah generalisasi yang terdiri atas subyek atau obyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya (Sugiyono, 2018:130). Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh kelas XI MIPA SMA Negeri 1 Tasikmalaya tahun ajaran 2020/2021 sebanyak delapan kelas dengan jumlah peserta didik sebanyak 272 orang. Berdasarkan pada persamaan seperti rata-rata nilai ulangan harian, peneliti menganggap bahwa populasi tersebut

bersifat homogen. Berikut ini merupakan tabel populasi kelas XI MIPA SMA Negeri 1 Tasikmalaya tahun ajaran 2020/2021.

Tabel 3.1 Populasi kelas XI MIPA SMA Negeri 1 Tasikmalaya tahun ajaran 2020/2021

No	Kelas	Jumlah Peserta Didik	Rata-rata Ulangan Harian
1	XI MIPA 1	30	75,83
2	XI MIPA 2	33	75,84
3	XI MIPA 3	32	73,25
4	XI MIPA 4	34	73
5	XI MIPA 5	35	73,33
6	XI MIPA 6	34	74,50
7	XI MIPA 7	36	73,40
8	XI MIPA 8	38	75,50
JUMLAH TOTAL		272	74,60

Sumber : Guru mata pelajaran biologi SMA Negeri 1 Tasikmalaya

2) Sampel

Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut (Sugiyono, 2018:131). Teknik pengambilan sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah *cluster random sampling*. *Cluster random sampling* adalah suatu jenis teknik pengambilan sampel dimana yang menjadi unit sampling adalah kelompok-kelompok, populasi akan dibagi ke dalam sub kelompok atau *cluster* dan hanya dari sub kelompok tersebut yang akan dipilih secara *random* atau acak. Teknik pengambilan sampel ini yaitu memberikan peluang yang sama pada setiap anggota populasi untuk dipilih menjadi anggota sampel (Frankel *et al.*, 2012). Langkah yang dilakukan peneliti dalam *cluster random sampling* adalah sebagai berikut:

- a) Menuliskan delapan nama kelas XI MIPA SMAN 1 Tasikmalaya pada secarik kertas;
- b) Menggulung-gulung kertas tersebut dan memasukannya ke dalam gelas;

- c) Mengundi gulungan kertas tersebut dalam gelas dan akan keluar dua gulungan berisi nama kelas untuk dijadikan sampel;
- d) Setelah didapat dua gulungan kertas dari dua kelas yang berbeda, dilakukan kembali pengundian, untuk menentukan kelompok kelas eksperimen dan kelompok kelas kontrol.
- e) Gulungan kertas yang keluar pertama dari hasil pengndian akan dijadikan sebagai kelas eksperimen dan gulungan kertas kedua akan dijadikan kelas kontrol.

Berdasarkan hal yang telah diuraikan di atas, maka sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah dua kelas yang terpilih untuk menjadi kelompok kelas eksperimen yaitu XI MIPA 4 dan kelompok kelas kontrol yaitu XI MIPA 3.

3.4 Desain Penelitian

Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Posttest-Only Control Group Design*, dimana pada penelitian ini peneliti menggunakan dua kelompok kelas yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol yang dipilih secara acak. Kemudian kelompok pertama yang diberi perlakuan disebut kelompok kelas eksperimen dan kelompok kedua yang tidak diberi perlakuan disebut kelompok kelas kontrol. Pada kelas eksperimen menggunakan model *problem based learning* berbasis *lesson study* dalam pembelajaran, sedangkan kelas kontrol menggunakan *model problem based learning*. Hasil belajar peserta didik dapat diketahui dengan membandingkan skor *posttest* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Tabel 3.2 *Posttest-Only Control Group Design*

	Kelompok	Perlakuan	<i>Posttest</i>
R	Eksperimen	X	O
R	Kontrol		O

Sumber: Khotimah, Agustin Husnul et al., (2019)

Keterangan:

R : Kelompok telah ditentukan atau dipilih secara acak.

X : Kelas yang telah diberi perlakuan berupa pembelajaran menggunakan

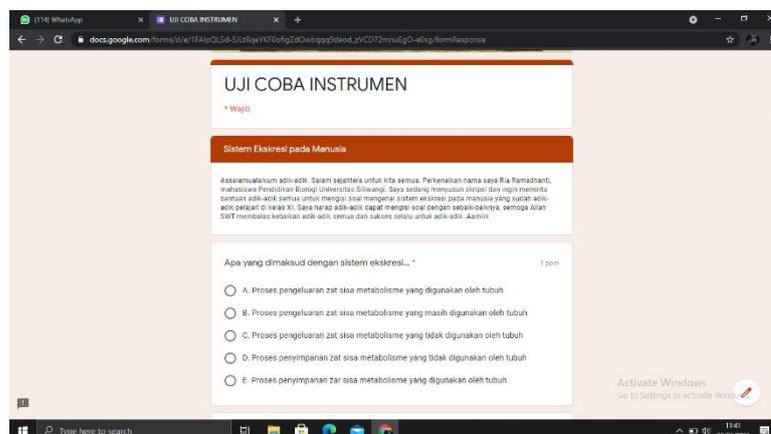
model *problem based learning* berbasis *lesson study*.

O : Tes akhir (*posttest*) atau hasil pengukuran.

3.5 Langkah-langkah Penelitian

Langkah-langkah dalam penelitian ini dibedakan berdasarkan kelompok kelas dengan ada tidaknya perlakuan yang diberikan, yang diuraikan sebagai berikut:

- 1) Tahap perencanaan atau persiapan meliputi:
 - a) Pada tanggal 25 November 2020 memperoleh SK Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan tentang penetapan dosen pembimbing skripsi;
 - b) Pada tanggal 26 November 2020 mengkonsultasikan permasalahan dan judul yang akan diteliti dengan dosen pembimbing II;
 - c) Pada tanggal 28 November 2020 mengkonsultasikan permasalahan dan judul yang akan diteliti dengan dosen pembimbing I;
 - d) Pada tanggal 1 Desember 2020 mengajukan judul kepada Dewan Bimbingan Skripsi (DBS);
 - e) Pada tanggal 4 Desember 2020 sampai dengan 11 Januari 2021 menyusun proposal penelitian di bawah bimbingan dosen pembimbing I dan dosen pembimbing II;
 - f) Pada tanggal 18 Januari 2021 Mengajukan surat permohonan izin penelitian ke Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Siliwangi;
 - g) Pada tanggal 9 Maret 2021 proposal penelitian disetujui oleh dosen pembimbing II;
 - h) Pada tanggal 5 April 2021 proposal penelitian disetujui oleh dosen pembimbing I, kemudian mengajukan permohonan untuk penyelenggaraan seminar proposal penelitian kepada DBS;
 - i) Pada tanggal 28 April 2021 melakukan uji coba instrumen di kelas XII MIPA SMA Negeri 1 Tasikmalaya (Gambar 3.1);



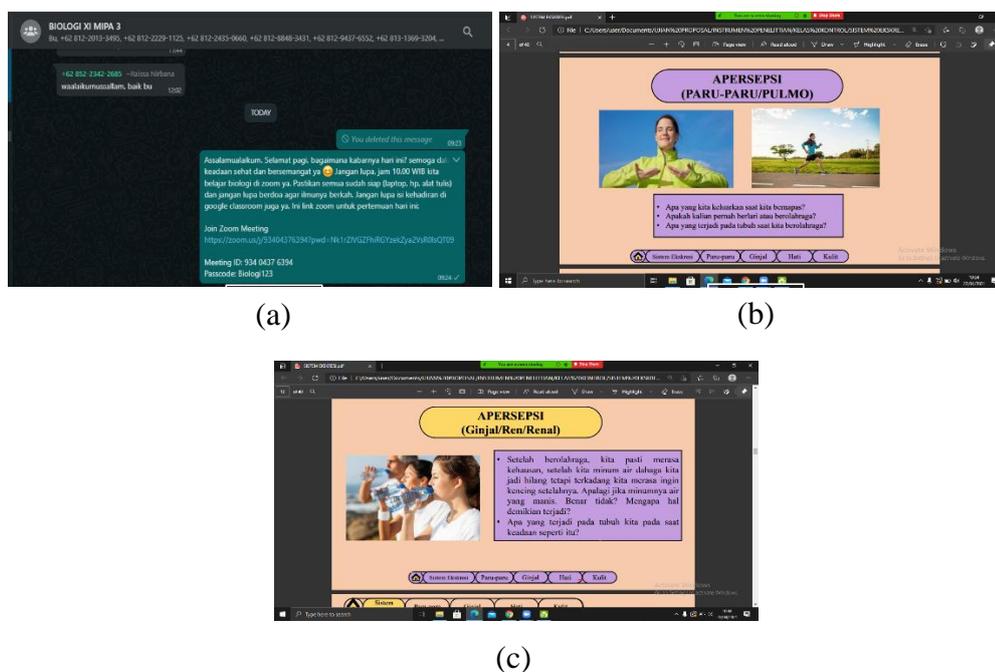
Gambar 3.1 Pelaksanaan Uji Coba Instrumen
Sumber: Dokumentasi Pribadi

- j) Pada tanggal 4 Mei 2021 melaksanakan seminar proposal untuk memperoleh saran, koreksi, dan perbaikan-perbaikan dalam proposal penelitian;
 - k) Pada tanggal 10 Mei 2021 mengajukan kembali proposal hasil perbaikan kepada pembimbing II dan pembimbing I;
 - l) Pada tanggal 5 Mei 2021 mengolah hasil uji coba instrumen;
 - m) Pada tanggal 10 Mei 2021 Menyusun kembali instrumen penelitian yang telah diuji cobakan;
 - n) Pada tanggal 15 Mei 2021 melakukan konsultasi dengan guru mata pelajaran Biologi kelas XI MIPA SMA Negeri 1 Tasikmalaya mengenai penelitian yang akan dilaksanakan;
- 2) Langkah-langkah penelitian pada kelas kontrol

Tahap pelaksanaan pembelajaran pada kelas kontrol sebagai berikut:

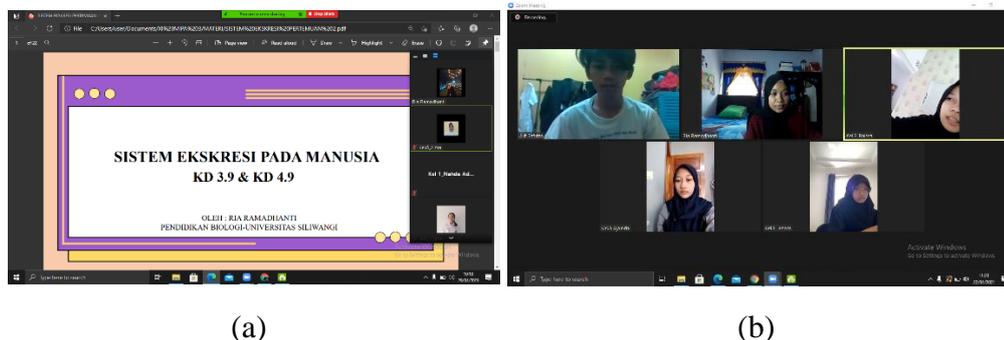
- a) Pada tanggal 6 Mei 2021 pukul 10.00-12.00 WIB melaksanakan proses pembelajaran pertemuan pertama di kelas XI MIPA 3 menggunakan pembelajaran daring melalui aplikasi *Whatsapp Group*, *Zoom Meeting* dan *Google Classroom*, materi yang disampaikan yaitu sistem ekskresi pada manusia organ paru-paru (*pulmo*) dan ginjal (*renal*). Pembelajaran dilakukan dengan model *problem based learning*. Kegiatan pembelajaran dimulai dengan orientasi peserta didik terhadap masalah yang meliputi guru model masuk kelas *Whatsapp Group* mengingatkan peserta didik untuk mempersiapkan diri sebelum kegiatan pembelajaran, peserta didik mengisi

daftar hadir yang telah disiapkan oleh guru model melalui *Google Classroom*, guru model memberikan apersepsi berupa gambar dan dengan pernyataan secara lisan dan tulisan disertai motivasi dan menyebutkan tujuan pembelajaran (Gambar 3.2)



Gambar 3.2 Tahap Orientasi Peserta Didik terhadap Masalah
 (a) Grup Whatsapp Kelas XI MIPA 3, (b) Apersepsi Materi Organ Paru-paru,
 (c) Apersepsi Materi Organ Ginjal.
 Sumber: Dokumentasi pribadi.

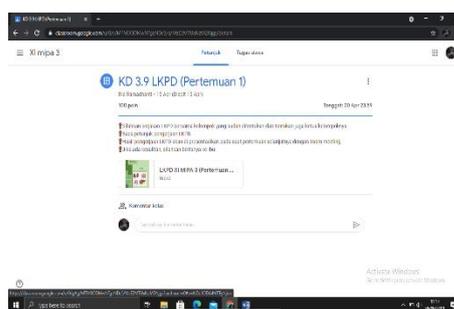
Setelah itu dilanjutkan dengan tahapan yang kedua yaitu mengorganisasi peserta didik, dimana guru model menjelaskan terlebih dahulu materi pembelajaran meliputi konsep umum sistem ekskresi, organ penyusun sistem ekskresi, letak, fungsi, struktur, proses pengeluaran ekskret dan kelainan pada organ paru-paru dan ginjal. Peserta didik diberikan kesempatan untuk bertanya, kemudian peserta didik dibagi menjadi 8 kelompok melalui fasilitas *breakout room* yang terdapat di *zoom meeting*. Gambar 3.3



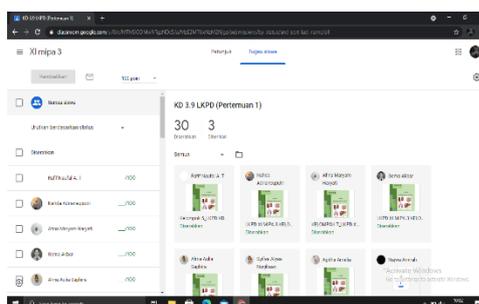
(a) (b)

Gambar 3.3 Tahap Mengorganisasi Peserta didik untuk Belajar
 (a) Penyampaian materi oleh guru model dan sesi tanya jawab, (b) Pembagian kelompok melalui fasilitas breakout room yang terdapat di zoom.
 Sumber: Dokumentasi pribadi.

Tahap yang ketiga yaitu membimbing peserta didik dalam penyelidikan, dimana guru model memberikan LKPD melalui *Google Classroom* kemudian peserta didik mengunduh LKPD tersebut dan di diskusikan bersama kelompok. Guru model masuk secara bergantian melihat aktivitas peserta didik dalam *breakout room* tersebut dan membimbing peserta didik untuk memecahkan permasalahan. Kemudian tahap keempat yaitu membantu peserta didik mengembangkan informasi yang di dapat untuk selanjutnya membantu peserta didik menyiapkan hasil diskusi untuk dipresentasikan (Gambar 3.4)



(a)



(b)

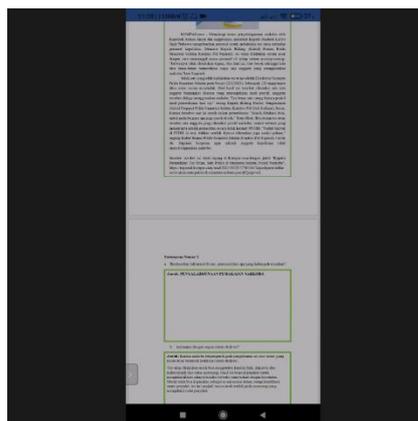


(c)

Gambar 3.4 Tahap Membimbing Penyelidikan dan Mengembangkan Hasil (a) Menugaskan dalam bentuk LKPD melalui *Google Classroom*, (b) Pengumpulan LKPD, (c) Guru model secara bergantian memasuki *room* setiap kelompok.

Sumber: Dokumentasi pribadi.

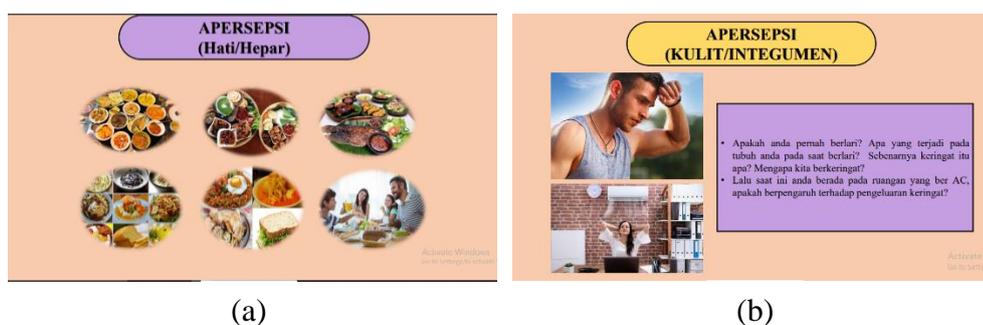
Tahap yang terakhir yaitu mengevaluasi proses pemecahan masalah. Peserta didik keluar dari *breakout room* dan masuk kembali ke *room* utama untuk kemudian perwakilan kelompok 1, 3, 5, dan 7 mempresentasikan hasil diskusi dan juga memaparkan kesimpulan pembelajaran. Peserta didik diberikan kesempatan untuk menanggapi hasil diskusi temannya. Setelahnya guru model membahas hasil diskusi dan mengevaluasi hasil pengerjaan LKPD. Guru model menginformasikan materi pada pertemuan berikutnya dan mengakhiri pembelajaran dengan doa dan mengucapkan hamdalah (Gambar 3.5)



Gambar 3.5 Tahap Mengevaluasi proses pemecahan masalah
Sumber: Dokumentasi pribadi.

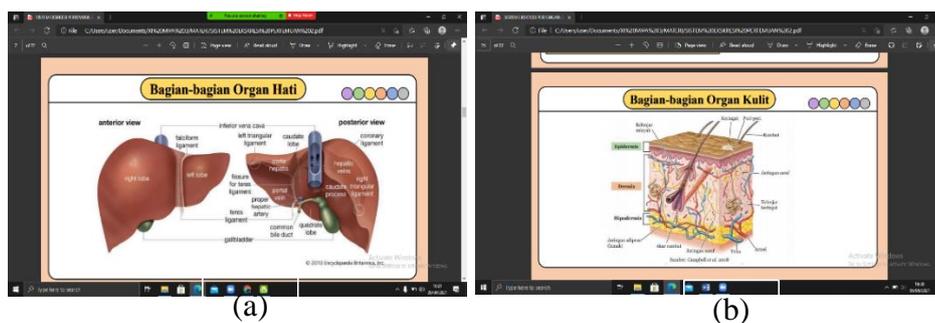
b) Pada tanggal 17 Mei 2021 pukul 10.00 -12.00 WIB melaksanakan proses pembelajaran pertemuan kedua di kelas XI MIPA 3 menggunakan

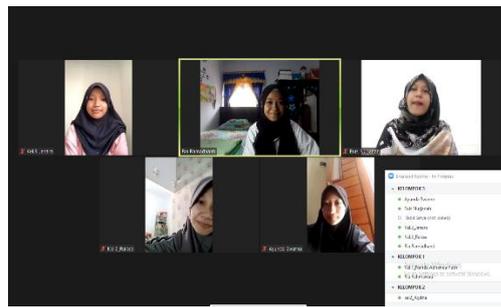
pembelajaran daring melalui aplikasi *Whatsapp Group*, *Zoom Meeting* dan *Google Classroom*, materi yang disampaikan yaitu sistem ekskresi pada manusia organ hati (*hepar*) dan kulit (*integument*). Pembelajaran dilakukan dengan model *problem based learning*. Kegiatan pembelajaran dimulai dengan orientasi peserta didik terhadap masalah yang meliputi guru model masuk kelas *Whatsapp Group* mengingatkan peserta didik untuk mempersiapkan diri sebelum kegiatan pembelajaran, peserta didik mengisi daftar hadir yang telah disiapkan oleh guru model melalui *Google Classroom*, guru model memberikan apersepsi dalam bentuk gambar, pernyataan, dan pertanyaan secara lisan disertai motivasi dan menyebutkan tujuan pembelajaran (Gambar 3.6)



Gambar 3.6 Tahap Orinetasi Peserta Didik terhadap Masalah
Sumber: Dokumentasi pribadi.

Tahapan yang kedua adalah mengorganisasi peserta didik, dimana guru model menjelaskan terlebih dahulu materi pembelajaran terkait fungsi, struktur, proses pengeluaran ekskret dan kelainan pada organ hati dan kulit, peserta didik diberikan kesempatan untuk bertanya, kemudian peserta didik dibagi menjadi 8 kelompok melalui fasilitas *breakout room* yang terdapat di *zoom meeting* (Gambar 3.7)

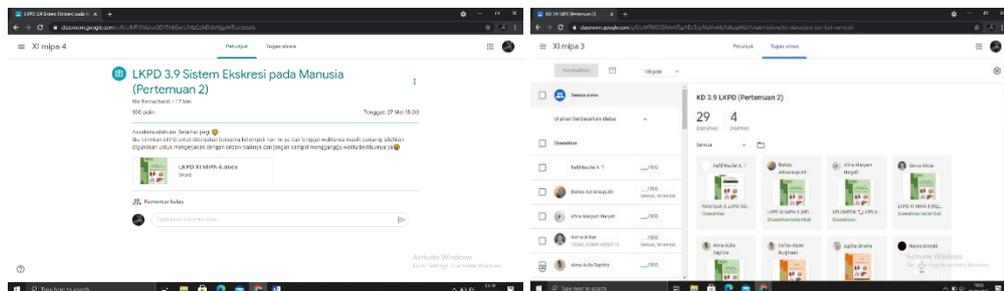




(c)

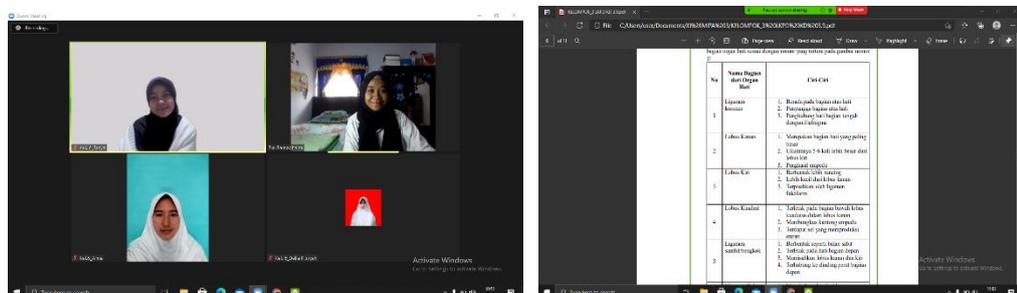
Gambar 3.7 Tahap Mengorganisasikan Peserta Didik untuk Belajar
Sumber: Dokumentasi pribadi.

Tahapan yang ketiga yaitu membimbing peserta didik dalam penyelidikan kelompok, dimana guru model memberikan LKPD melalui *Google Classroom* kemudian peserta didik mengunduh LKPD tersebut dan di diskusikan bersama kelompok. Guru model masuk secara bergantian melihat aktivitas peserta didik dalam *breakout room* tersebut dan membimbing peserta didik untuk memecahkan permasalahan. Kemudian tahapan keempat membantu peserta didik mengembangkan informasi yang di dapat untuk selanjutnya membantu peserta didik menyiapkan hasil diskusi untuk dipresentasikan (Gambar 3.8)



(a)

(b)

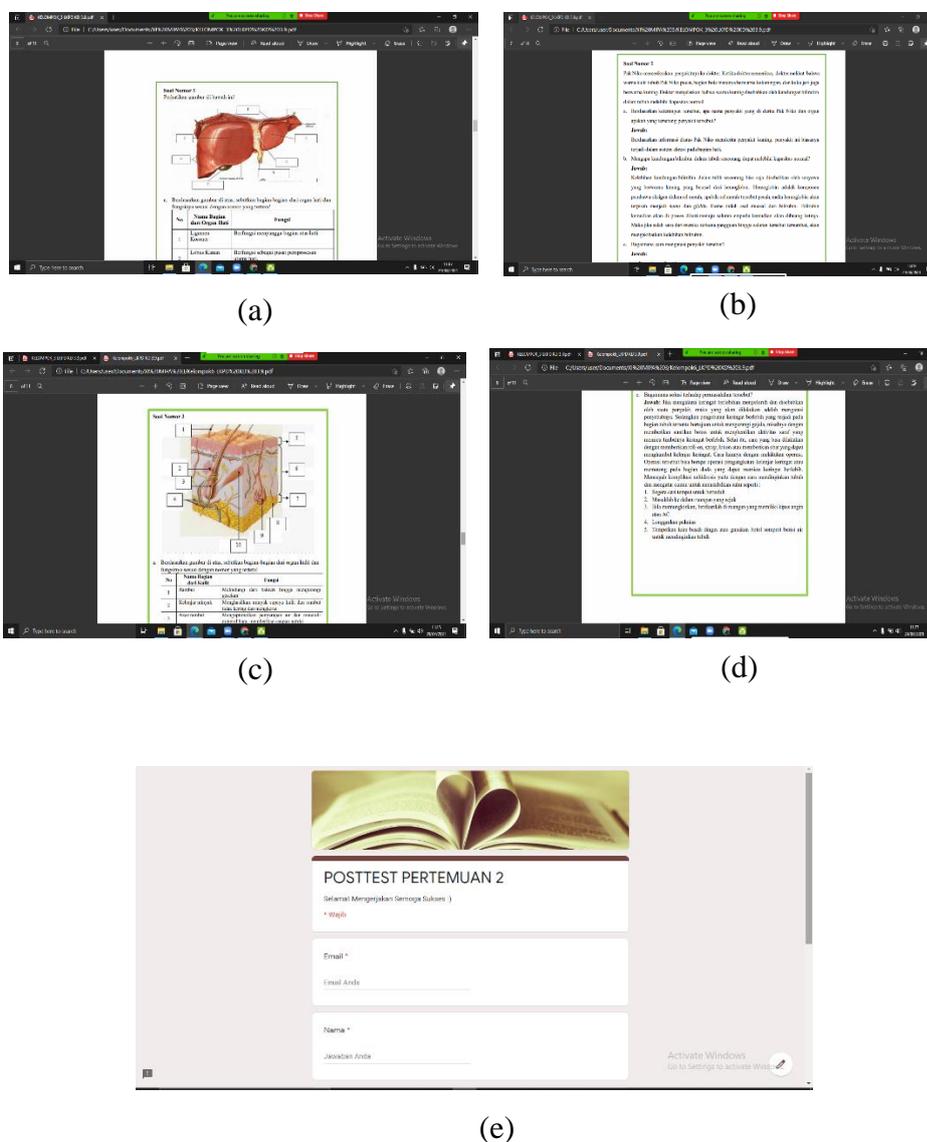


(c)

(d)

Gambar 3.8 Tahap Membimbing Penyelidikan dan Mengembangkan Hasil
Sumber: Dokumentasi pribadi.

Setelah semua kelompok menyelesaikan diskusi terkait LKPD dimana selama diskusi kelompok peserta didik mencoba untuk memecahkan masalah dan mengumpulkan data dan fakta, tahap selanjutnya adalah tahap mengevaluasi proses pemecahan masalah yaitu peserta didik mempresentasikan hasil pengerjaan LKPD, peserta didik diberikan kesempatan untuk menanggapi hasil diskusi temannya, guru model membahas hasil diskusi dan mengevaluasi hasil LKPD dan diakhiri dengan pemberian *posttest* sebanyak 30 butir soal dalam bentuk pilihan majemuk (*multiple choice*) (Gambar 3.9)



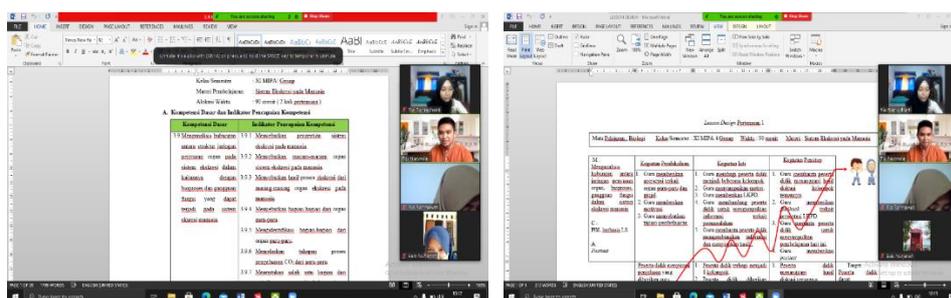
Gambar 3.9 Tahap Mengevaluasi Proses Pemecahan Masalah
Sumber: Dokumentasi pribadi.

3) Langkah-langkah penelitian kelas eksperimen (XI MIPA 4)

Tahap pembelajaran pada kelas eksperimen yaitu menggunakan model *problem based learning* berbasis *lesson study*, sehingga dalam pelaksanaannya terdiri dari tahap *plan* (perencanaan), tahap *do* (pelaksanaan), dan tahap *see* (refleksi). Masing-masing tahapan akan diulang sebanyak dua kali.

a) Tahap *plan* 1 (perencanaan)

Pada tanggal 18 Mei 2021 pukul 10.00 – 11.00 WIB melaksanakan tahap *plan* (perencanaan) yang dilakukan oleh guru model (peneliti) dan tim *lesson study*. Pada tahap ini dimaksudkan untuk membahas tentang materi yang akan dibahas pada pertemuan pertama di kelas eksperimen, membahas RPP, LKPD, *posttest*, dan mengevaluasi dari pembelajaran pada kelas kontrol untuk digunakan sebagai acuan dalam pelaksanaan pembelajaran di kelas eksperimen (Gambar 3.10)



(a)

(b)



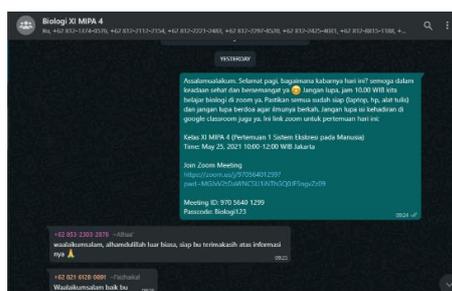
(c)

Gambar 3.10 Tahap perencanaan (*plan*)
Sumber: Dokumentasi pribadi.

b) Tahap *Do* (Pelaksanaan)

Tahap *Do* (pelaksanaan) dilaksanakan pada tanggal 25 Mei 2021 pukul 10.00 – 12.00 WIB, proses pembelajaran pertemuan pertama ini dilakukan di kelas

XI MIPA 4 menggunakan model *problem based learning* berbasis *lesson study* yang dilakukan secara daring melalui *zoom meeting*. Adapun materi yang dibahas oleh guru model adalah organ paru-paru (*pulmo*) dan organ ginjal (*renal*), masing-masing sub pembahasan tersebut membahas tentang pengertian, letak, struktur, proses yang terjadi dalam sistem ekskresi organ paru-paru dan organ ginjal, dan kelainan yang terjadi pada organ tersebut. Observer yang terlibat dalam proses pembelajaran pertemuan pertama adalah guru Biologi SMAN 1 Tasikmalaya yaitu Ibu Hj. Nina Hartania, M.Pd dan dua orang mahasiswa semester 8 yaitu Ria Rahmawati dan Euis Nurjanah. Observer selama proses pembelajaran tidak diperkenankan untuk mengganggu peserta didik, membantu, bertanya atau menginterferensi. Tugas observer hanya mengamati aktivitas peserta didik selama proses pembelajaran berlangsung. Pada tahap ini dimulai dengan orientasi peserta didik terhadap masalah yaitu ditandai dengan aktivitas guru model masuk ke dalam *Whatsapp Group* dan mengingatkan peserta didik untuk mempersiapkan diri mengikuti pembelajaran dan mengisi absensi di *Google Classroom*, dilanjutkan dengan guru model memberikan apersepsi disertai motivasi dan menyebutkan tujuan pembelajaran (Gambar 3.11)



(a)

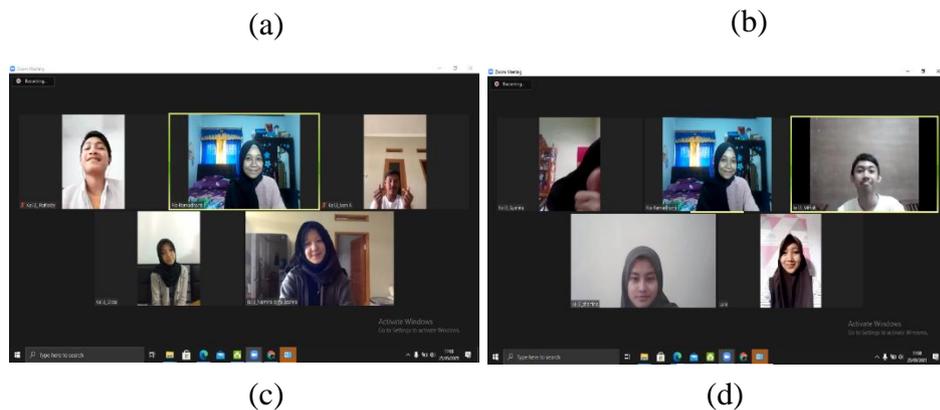
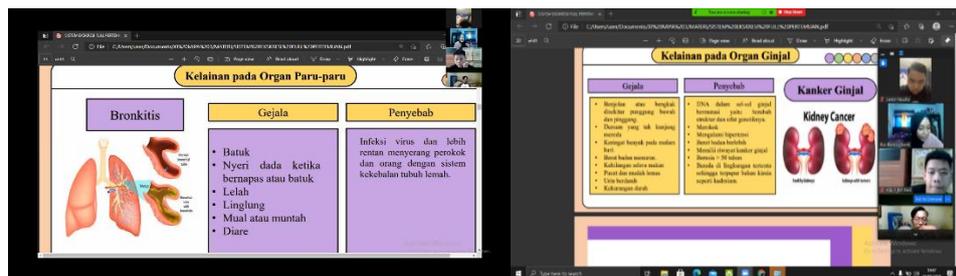


(b)



Gambar 3.11 Tahap Orientasi Peserta Didik terhadap Masalah
Sumber: Dokumentasi pribadi.

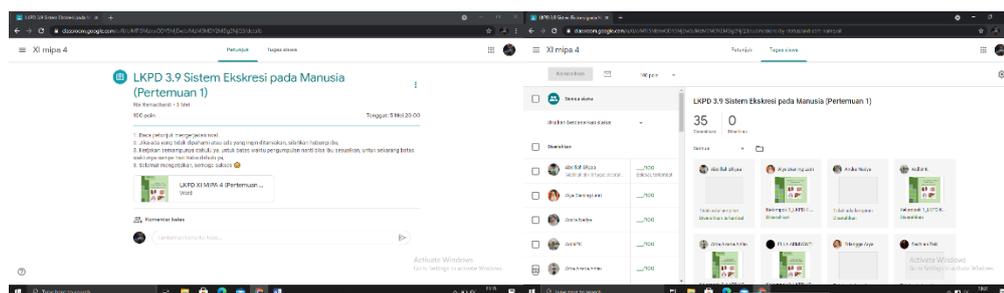
Tahapan yang berikutnya adalah mengorganisasi peserta didik untuk belajar. Pada tahap ini guru model menjelaskan terlebih dahulu materi pembelajaran kemudian memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk bertanya. Setelah itu peserta didik dibagi menjadi 8 kelompok (Gambar 3.12)



Gambar 3.12 Tahap Mengorganisasikan Peserta Didik untuk Belajar
Sumber: Dokumentasi pribadi.

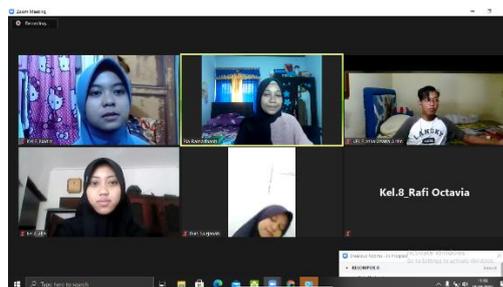
Tahapan yang ketiga yaitu membimbing penyelidikan, dimana guru memberikan LKPD yang telah di *upload* ke *google classroom* dan menjelaskan cara pengerjaan LKPD tersebut, guru membimbing peserta didik

untuk mengumpulkan informasi atau data terkait permasalahan yang ada dalam LKPD. Guru model masuk secara bergantian melihat aktivitas peserta didik dalam *breakout room* tersebut dan membimbing peserta didik untuk memecahkan permasalahan. Kemudian tahapan keempat membantu peserta didik mengembangkan informasi yang di dapat untuk selanjutnya membantu peserta didik menyiapkan hasil diskusi untuk dipresentasikan (Gambar 3.13)



(a)

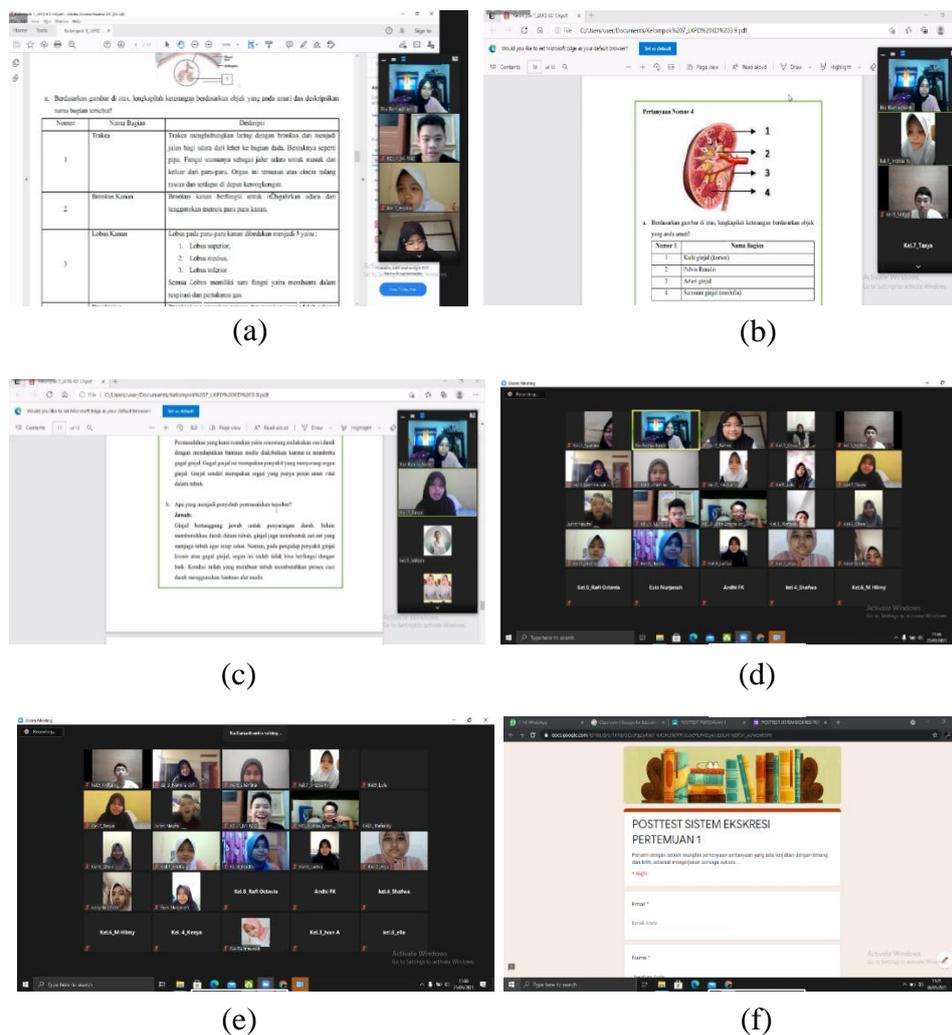
(b)



(c)

Gambar 3.13 Tahap Membimbing Penyelidikan Kelompok dan Mengembangkan Hasil
Sumber: Dokumentasi pribadi.

Tahapan yang kelima yaitu mengevaluasi proses pemecahan masalah, peserta didik saling memeriksa jawaban temannya yang didampingi oleh guru dan diberikan kesempatan untuk menanggapi hasil diskusi temannya. Kemudian guru membahas hasil diskusi dan mengevaluasi hasil pengerjaan LKPD. Terakhir yaitu dilaksanakannya *posttest* melalui *google classroom* selama 30 menit (Gambar 3.14)



Gambar 3.14 Tahap Mengevaluasi Proses Pemecahan Masalah dan *Posttest*
Sumber: Dokumentasi pribadi.

c) Tahap *See* (Refleksi)

Tahap *See* (Refleksi) dilakukan pada tanggal 27 Mei 2021 pukul 20.00 – 21.00 WIB melalui *zoom meeting*. Adapun kegiatan dalam tahap ini adalah memaparkan hasil observasi para observer ketika proses pembelajaran pertama di kelas eksperimen, membahas apakah tujuan pembelajaran di pertemuan pertama telah tercapai, bagaimana menciptakan kondisi saling belajar, berapa banyak kemajuan pada peserta didik, apakah peserta didik menunjukkan karakter positif, pengamatan observer difokuskan bagaimana peserta didik belajar secara daring, kemudian guru model dan observer

mendiskusikan temuan tersebut dan mencari alternatif solusi terhadap permasalahan yang ditemukan sebagai salah satu upaya untuk memperbaiki pembelajaran di pertemuan berikutnya (Gambar 3.15)



Gambar 3.15 Tahap Refleksi
Sumber: Dokumentasi pribadi.

d) Tahap *plan 2* (perencanaan)

Pada tanggal 27 Mei 2021 pukul 21.05– 22.00 WIB melaksanakan tahap *plan* (perencanaan) yang dilakukan oleh guru model (peneliti) dan tim *lesson study*. Pada tahap ini dimaksudkan untuk mengkaji ulang serta mencari alternatif solusi dari permasalahan yang terdapat pada proses pembelajaran, diantaranya permasalahan teknis, penyampaian apersepsi, alokasi waktu pengerjaan LKPD, dan *power point* yang dilengkapi kembali (Gambar 3.16)

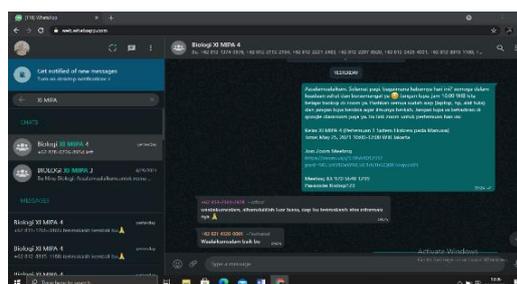


Gambar 3.16 Tahap *Plan Ke 2*
Sumber: Dokumentasi pribadi.

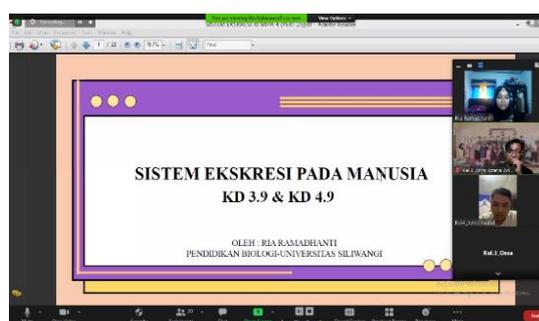
e) Tahap *Do 2* (Pelaksanaan)

Tahap *Do* (pelaksanaan) dilaksanakan pada tanggal 28 Mei 2021 pukul 09.00 – 11.00 WIB, proses pembelajaran pertemuan pertama ini dilakukan di kelas XI MIPA 4 menggunakan model *problem based learning* berbasis *lesson*

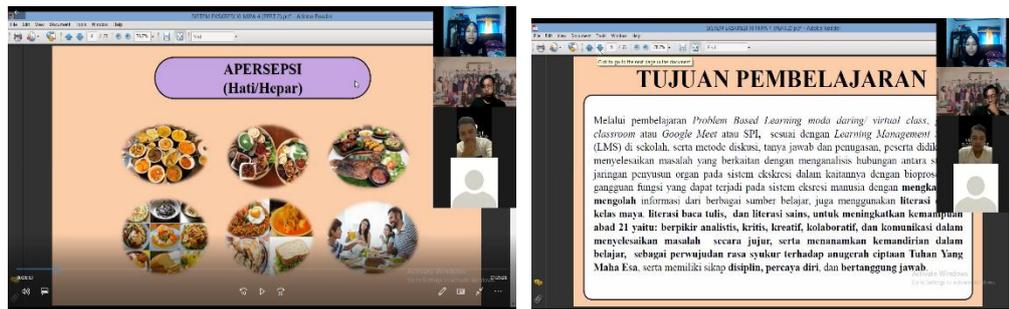
study yang dilakukan secara daring melalui *zoom meeting*. Adapun materi yang dibahas oleh guru model adalah organ hati (*hepar*) dan organ kulit (*integument*), masing-masing sub pembahasan tersebut membahas tentang pengertian, letak, struktur, proses yang terjadi dalam sistem ekskresi organ hati dan organ kulit, dan kelainan yang terjadi pada organ tersebut. Observer yang terlibat dalam proses pembelajaran pertemuan kedua adalah dua orang mahasiswa semester 8 yaitu Ria Rahmawati dan Euis Nurjanah. Observer selama proses pembelajaran tidak diperkenankan untuk mengganggu peserta didik, membantu, bertanya atau menginterfensi. Tugas observer hanya mengamati aktivitas peserta didik selama proses pembelajaran berlangsung. Pada tahap ini dimulai dengan orientasi peserta didik terhadap masalah yaitu ditandai dengan aktivitas guru model masuk ke dalam *Whatsapp Group* dan mengingatkan peserta didik untuk mempersiapkan diri mengikuti pembelajaran dan mengisi absensi di *Google Classroom*, dilanjutkan dengan guru model memberikan apersepsi dalam bentuk gambar, pernyataan, dan pertanyaan secara lisan disertai motivasi dan menyebutkan tujuan pembelajaran disertai motivasi dan menyebutkan tujuan pembelajaran (Gambar 3.17).



(a)



(b)

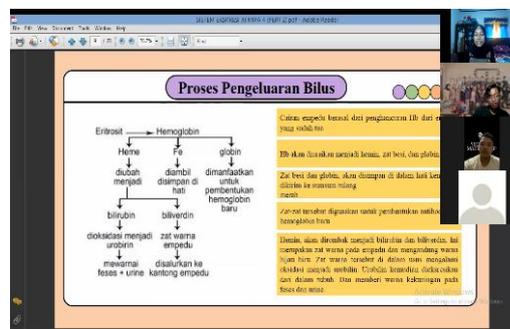


(c)

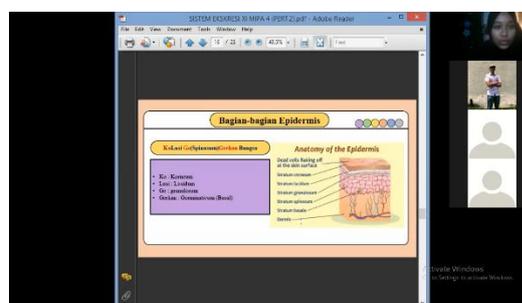
(d)

Gambar 3.17 Tahap Orientasi Peserta Didik terhadap Masalah
Sumber: Dokumentasi pribadi.

Setelah itu dilanjutkan dengan tahapan yang kedua yaitu mengorganisasi peserta didik, dimana guru model menjelaskan terlebih dahulu materi pembelajaran meliputi konsep umum sistem ekskresi, organ penyusun sistem ekskresi, letak, fungsi, struktur, proses pengeluaran ekskret dan kelainan pada organ paru-paru dan ginjal. Peserta didik diberikan kesempatan untuk bertanya, kemudian peserta didik dibagi menjadi 8 kelompok melalui fasilitas *breakout room* yang terdapat di *zoom meeting* (Gambar 3.18)



(a)



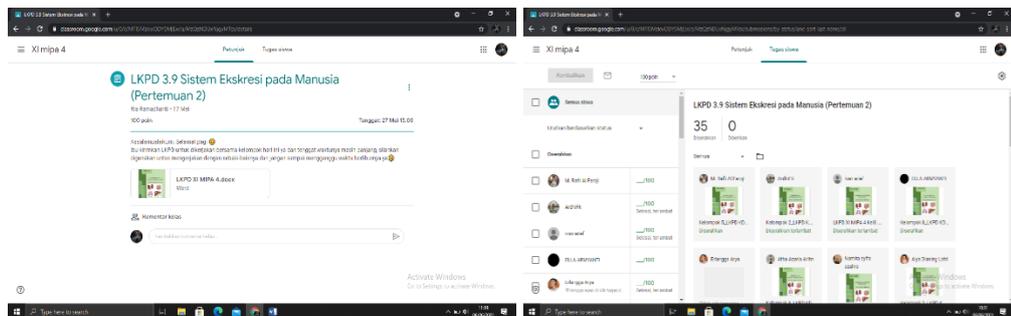
(b)



(c)

Gambar 3.18 Tahap Mengorganisasikan Peserta Didik untuk Belajar
Sumber: Dokumentasi pribadi.

Tahap yang ketiga yaitu membimbing peserta didik dalam penyelidikan, dimana guru model memberikan LKPD melalui *Google Classroom* kemudian peserta didik mengunduh LKPD tersebut dan di diskusikan bersama kelompok. Guru model masuk secara bergantian melihat aktivitas peserta didik dalam *breakout room* tersebut dan membimbing peserta didik untuk memecahkan permasalahan. Kemudian tahap keempat yaitu membantu peserta didik mengembangkan informasi yang di dapat untuk selanjutnya membantu peserta didik menyiapkan hasil diskusi untuk dipresentasikan (Gambar 3.19)



(a)

(b)



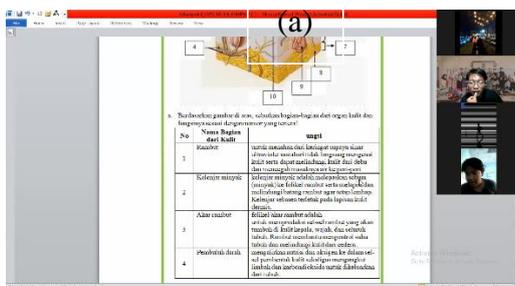
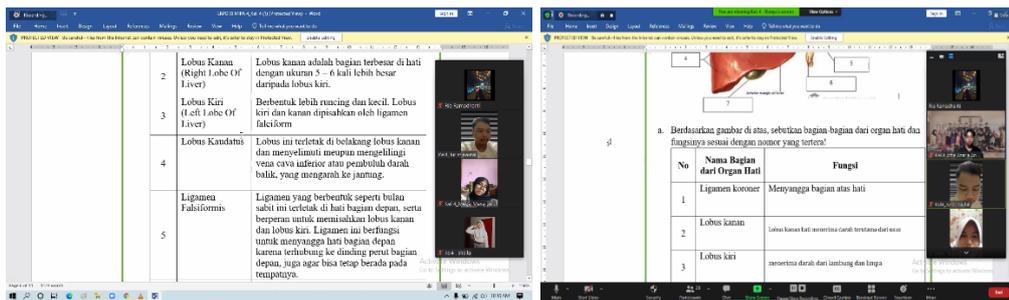
(c)



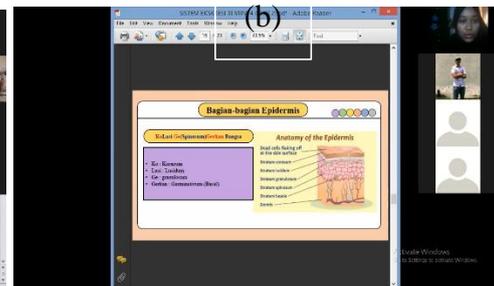
(d)

Gambar 3.19 Tahap Membimbing Penyelidikan dan Mengembangkan Hasil Sumber: Dokumentasi pribadi.

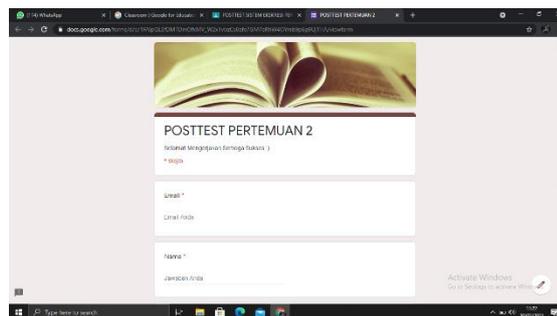
Tahap yang terakhir yaitu mengevaluasi proses pemecahan masalah. Peserta didik keluar dari *breakout room* dan masuk kembali ke *room* utama untuk kemudian perwakilan kelompok 2, 4, 6, dan 8 mempresentasikan hasil diskusi dan juga memaparkan kesimpulan pembelajaran. Peserta didik diberikan kesempatan untuk menanggapi hasil diskusi temannya. Setelahnya guru model membahas hasil diskusi dan mengevaluasi hasil pengerjaan LKPD. Guru model menginformasikan materi pada pertemuan berikutnya dan mengakhiri pembelajaran dengan doa dan mengucapkan hamdalah. Terakhir yaitu dilaksanakannya *posttest* melalui *google classroom* selama 30 menit (Gambar 3.20)



(c)



(d)



(e)

Gambar 3.20 Tahap Mengevaluasi Proses Pemecahan Masalah
Sumber: Dokumentasi pribadi.

f) Tahap *See 2* (Refleksi)

Tahap *See* (Refleksi) dilakukan pada tanggal 3 Juni 2021 pukul 10.00 – 11.00 WIB melalui *zoom meeting* yang dihadiri oleh Bapak Samuel Agus Triyanto, M.Pd, dan teman-teman mahasiswa semester 8 yaitu Ria Rahmawati dan Euis Nurjanah. Adapun kegiatan dalam tahap ini adalah memaparkan hasil observasi para observer ketika proses pembelajaran kedua di kelas eksperimen, membahas apakah tujuan pembelajaran di pertemuan kedua telah tercapai, bagaimana menciptakan kondisi saling belajar, berapa banyak kemajuan pada peserta didik, apakah peserta didik menunjukkan karakter positif, pengamatan observer difokuskan bagaimana peserta didik belajar secara daring, kemudian guru model dan observer mendiskusikan temuan tersebut dan mencari alternatif solusi terhadap permasalahan yang ditemukan, diharapkan dengan adanya penelitian tersebut dapat memberikan informasi, kebermanfaatan dalam perbaikan kualitas pembelajaran dan membangun pembelajaran secara kolaboratif antar tenaga pendidik (Gambar 3.21)



Gambar 3.22 Tahap Refleksi Ke 2
Sumber: Dokumentasi pribadi.

(a)

3.6 Teknik Pengumpulan Data

Adapun teknik pengumpulan data dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1) Tes Hasil Belajar

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah teknik tes. Teknik tes yang digunakan adalah tes yang dilakukan setelah pembelajaran (*posttest*) pada materi sistem ekskresi manusia.

Tes yang digunakan pada penelitian ini adalah tes tulis dengan bentuk soal berupa pilihan majemuk (*multiple choice*) dengan 5 pilihan (a, b, c, d, dan e) sebanyak 50 butir soal. Tujuan dari tes ini adalah untuk mengukur ketercapaian hasil belajar peserta didik pada materi sistem ekskresi manusia. Tes hasil belajar kemudian dibatasi pada ranah kognitif saja dengan dimensi pengetahuan faktual (K1), konseptual (K2), dan prosedural (K3) serta dimensi proses pada jenjang mengingat (C1), memahami (C2), mengaplikasikan (C3), menganalisis (C4), mengevaluasi (C5). Jawaban yang benar akan mendapatkan satu skor dan yang salah akan mendapatkan skor 0 (Tabel 3.3)

Tabel 3.3

Kisi-kisi Instrumen Penelitian Materi Sistem Ekskresi pada Manusia

No	Materi Soal	Dimensi Pengetahuan	Aspek Kognitif					Jumlah
			C1	C2	C3	C4	C5	
1.	Menyebutkan pengertian sistem ekskresi manusia.	K1	1					1
		K2						
		K3						
2.	Menyebutkan macam-macam organ pada sistem ekskresi	K1	2* 30					2
		K2						
		K3						

	manusia.							
3.	Organ sistem ekskresi dengan zat sisa yang dikeluarkan.	K1	3* 4					3
		K2			33			
		K3						
4.	Bagian-bagian dari organ sistem ekskresi.	K1	5*	6* 16* 38*	42*			8
		K2		44	18*		39	
		K3						
5.	Tahapan pengeluaran zat sisa dari organ pada sistem ekskresi manusia.	K1						2
		K2					26*	
		K3		7				
6.	Proses respirasi eksternal pada sistem ekskresi.	K1						1
		K2	9					
		K3						
7.	Ciri-ciri dari organ sistem ekskresi.	K1				43 34		2
		K2						

		K3						
8.	Bagian-bagian dari organ paru-paru.	K1				10*		1
		K2						
		K3						
9.	Struktur organ pada sistem ekskresi dengan proses pengeluaran zat sisanya.	K1						1
		K2				11		
		K3						
10.	Jenis penyakit pada organ sistem ekskresi.	K1		37*				13
		K2		12 50	22 36 49*	13* 19* 20 35* 48*	21 27*	
		K3						
11.	Fungsi pada organ sistem ekskresi.	K1						6
		K2	14 32	41 45	31 40			
		K3						
12.	Bioproses pada sistem ekskresi.	K1						10
		K2	15			47	8 23* 25 28*	

							29	
							46	
		K3			17			
					24*			
Jumlah			10	10	10	10	10	50

Sumber: Data Pribadi

Keterangan: (*) Soal tidak digunakan

3.7 Instrumen Penelitian

1) Uji Coba Instrumen

Uji coba terhadap instrumen dilakukan di Kelas XII MIPA SMA Negeri 1 Tasikmalaya Tahun Ajaran 2020/2021. Tujuan dilakukan uji coba instrumen adalah untuk mengetahui kelayakan instrumen. Kelayakan instrumen ditentukan oleh dua hal yaitu tingkat validitas dan reliabilitas.

a) Uji Validitas

Uji validitas adalah uji yang dilakukan untuk mengetahui sejauh mana kecermatan suatu instrumen atau alat ukur dalam melakukan fungsi ukurannya. Tujuan peneliti menggunakan uji validitas dalam penelitian ini adalah mengukur valid atau tidaknya suatu tes dalam menjalankan fungsi ukurannya, serta mampu tidaknya mengungkapkan sesuatu yang diteliti secara akurat, sehingga hasil yang diharapkan adalah data memiliki validitas yang tinggi. Validitas instrumen akan ditentukan melalui perhitungan menggunakan *software Anates v.4 for windows* untuk soal pilihan majemuk (*multiple choice*) dengan pengolahan data sebagai berikut:

Tabel 3.4
Uji Validitas Butir Soal Hasil Belajar

Btr Asli	Korelasi	Sign. Korelasi	Keterangan
1	0,419	Sangat Signifikan	Soal digunakan
2	0,383	Sangat Signifikan	Soal tidak digunakan
3	0,317	Signifikan	Soal tidak digunakan
4	0,357	Sangat Signifikan	Soal digunakan
5	0,277	Signifikan	Soal tidak digunakan

6	0,309	Signifikan	Soal tidak digunakan
7	0,428	Sangat Signifikan	Soal digunakan
8	0,412	Sangat Signifikan	Soal digunakan
9	0,395	Sangat Signifikan	Soal digunakan
10	-0,408	-	Soal tidak digunakan
11	0,506	Sangat Signifikan	Soal digunakan
12	0,368	Sangat Signifikan	Soal digunakan
13	0,199	-	Soal tidak digunakan
14	0,601	Sangat Signifikan	Soal digunakan
15	0,381	Sangat Signifikan	Soal digunakan
16	-0,245	-	Soal tidak digunakan
17	0,559	Sangat Signifikan	Soal digunakan
18	0,642	Sangat Signifikan	Soal tidak digunakan
19	0,538	Sangat Signifikan	Soal tidak digunakan
20	0,369	Sangat Signifikan	Soal digunakan
21	0,301	Signifikan	Soal digunakan
22	0,428	Sangat Signifikan	Soal digunakan
23	0,376	Sangat Signifikan	Soal tidak digunakan
24	0,232	-	Soal tidak digunakan
25	0,467	Sangat Signifikan	Soal digunakan
26	0,540	Sangat Signifikan	Soal digunakan
27	0,274	Signifikan	Soal tidak digunakan
28	0,020	-	Soal tidak digunakan
29	0,576	Sangat Signifikan	Soal digunakan
30	0,504	Sangat Signifikan	Soal digunakan
31	0,386	Sangat Signifikan	Soal digunakan
32	-0,083	-	Soal tidak digunakan
33	0,570	Sangat Signifikan	Soal digunakan
34	0,473	Sangat Signifikan	Soal digunakan
35	0,070	-	Soal tidak digunakan
36	0,471	Sangat Signifikan	Soal digunakan
37	-0,092	-	Soal tidak digunakan
38	0,011	-	Soal tidak digunakan
39	0,299	Signifikan	Soal digunakan
40	0,279	Signifikan	Soal digunakan
41	0,190	-	Soal tidak digunakan
42	0,295	Signifikan	Soal digunakan
43	0,280	Signifikan	Soal digunakan
44	0,336	Signifikan	Soal digunakan
45	0,749	Sangat Signifikan	Soal digunakan
46	0,282	Signifikan	Soal digunakan
47	0,539	Sangat Signifikan	Soal digunakan
48	0,190	-	Soal tidak digunakan
49	0,205	-	Soal tidak digunakan

50	0,430	Sangat Signifikan	Soal digunakan
----	-------	-------------------	----------------

b) Uji Reliabilitas

Reliabilitas adalah konsistensi suatu instrumen atau alat ukur, dimana suatu tes dapat dikatakan mempunyai reliabilitas yang tinggi apabila hasil tes tersebut memberikan hasil yang tetap, tidak berubah meskipun diujikan pada situasi yang berbeda-beda. Penelitian ini menggunakan rumus Kr-20 untuk menguji reliabilitas butir soal dengan rumus sebagai berikut:

$$r_{11} = \left[\frac{n}{n-1} \right] \left[\frac{S_t^2 - \sum p_i q_i}{s_t^2} \right]$$

Keterangan:

r_{11} = Reliabilitas tes secara keseluruhan

p = Proporsi subjek yang menjawab item dengan benar

q = Proporsi subjek yang menjawab item dengan salah ($q = 1-p$)

$\sum pq$ = Jumlah hasil perkalian antara p dan q

n = Banyaknya item

S = Standar deviasi dari tes

Adapun kriteria reliabilitas instrumen pada tabel 6:

Tabel 3.5 Kriteria Reliabilitas Instrumen

Koefisien Reliabilitas	Interpretasi Derajat Reliabilitas
$r_{11} < 0,20$	Sangat Rendah
$0,20 \leq r_{11} < 0,40$	Rendah
$0,40 \leq r_{11} < 0,70$	Sedang
$0,70 \leq r_{11} < 0,90$	Tinggi
$0,90 \leq r_{11} < 1,00$	Sangat Tinggi

Sumber: Sugiyono (2018:184)

Berdasarkan hasil perhitungan dari 30 soal yang valid dengan perhitungan data terlampir pada halaman 185-187, diperoleh r_{11} yaitu sebesar 0,80 yang berada diantara $0,70 \leq r \leq 0,90$ yang berarti bahwa tes yang diberikan memiliki tingkat reliabilitas yang tinggi.

- 2) Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) kelas eksperimen dan kelas kontrol;
- 3) Tes tertulis

3.8 Teknik Pengolahan dan Analisis Data

1) Uji Prasyarat

Uji prasyarat dalam penelitian ini diperlukan sebelum peneliti melakukan pengujian hipotesis. Hal ini dilakukan untuk memastikan bahwa data penelitian tersebut layak atau tidak dianalisis lebih lanjut sesuai dengan ketentuan dan asumsi ilmiah. Uji prasyarat dalam penelitian ini adalah:

a) Uji Normalitas

Pengujian ini dilakukan dengan maksud untuk mengetahui apakah sampel yang telah diambil dari hasil penelitian berasal dari populasi berdistribusi normal. Proses perhitungan menggunakan uji *Kolmogorov-smirnov*. Uji ini menggunakan bantuan *software IBM SPSS versi 22.0.0.0 for windows*.

b) Uji Homogenitas

Pengujian ini dilakukan dengan maksud untuk mengetahui apakah data dalam variabel bersifat homogen atau tidak. Proses perhitungan menggunakan uji *Levene*. Uji ini menggunakan bantuan *software IBM SPSS versi 22.0.0.0 for windows*. Data yang diuji yaitu *posttest*.

2) Uji Hipotesis

Apabila uji prasyarat menyatakan bahwa data berdistribusi normal, analisis data dilanjutkan ke langkah pengujian hipotesis dengan bantuan *software IBM SPSS versi 22.0.0.0 for windows*. Adapun uji hipotesis dalam penelitian ini adalah:

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.

3.9 Waktu dan Tempat Penelitian

1) Waktu

Penelitian dilaksanakan pada bulan Mei sampai dengan bulan Juni 2021.

2) Tempat Penelitian

Penelitian dilaksanakan di kelas XI MIPA SMA Negeri 1 Tasikmalaya yang beralamat di Jalan Rumah Sakit Nomor 28, Empangsari, Kecamatan Tawang, Kota Tasikmalaya, Jawa Barat 46115.



Gambar 3.22 Lokasi Penelitian SMA Negeri 1 Tasikmalaya

Sumber: <https://sman1-tasik.sch.id/>

