

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **3.1 Definisi Operasional**

##### *3.1.1 Blended learning*

*Blended learning* adalah strategi pembelajaran yang menggabungkan antara pembelajaran *offline* dengan pembelajaran *online*. *Blended learning* yang digunakan adalah *blended learning* tipe *flipped classroom*. *Flipped classroom* yang dimaksud dalam penelitian ini adalah pembelajaran yang biasanya dilakukan di dalam kelas menjadi dilakukan di luar kelas, sedangkan pembelajaran yang biasanya dilakukan di luar kelas menjadi dilakukan di dalam kelas, contohnya yaitu pertukaran antara pemberian materi/bahan ajar dengan pemberian tugas yang biasanya di kerjakan di luar kelas. Aplikasi *Google Classroom* digunakan untuk pemberian materi pembelajaran, pemberian tugas, pengumpulan tugas siswa, dan diskusi antara guru dengan siswa.

##### *3.1.2 Kemampuan pemecahan masalah*

Kemampuan pemecahan masalah yang dimaksudkan dalam penelitian ini adalah proses kemampuan siswa dalam menemukan masalah hingga menyelesaikan masalah pada saat dilakukan *pretest* dan *post-test*. Kemampuan yang diukur meliputi mengobservasi masalah, mengumpulkan dan menganalisis informasi, menyusun suatu rencana penyelesaian dan mengevaluasi penyelesaian yang telah dipilih untuk dilakukan.

##### *3.1.3 Penguasaan Konsep*

Penguasaan konsep yang dimaksud pada penelitian ini adalah kemampuan siswa dalam memahami konsep berdasarkan kompetensi dasar 3.8 pada materi sistem respirasi. Data diambil dengan menggunakan jenis instrumen pilihan ganda sebanyak 50 soal.

## 3.2 Desain Penelitian

### 3.2.1 Metode Penelitian

Pada penelitian ini, peneliti menggunakan metode *Quasi Experiment* (eksperimen semu). Metode eksperimen semu ini bertujuan untuk memperoleh informasi yang dapat diperoleh dengan eksperimen yang sebenarnya dalam keadaan tidak memungkinkan mengontrol atau memanipulasi semua variabel yang relevan. Metode ini digunakan dengan alasannya yaitu sampel tidak memungkinkan untuk diambil secara random. Dalam metode tersebut hasil diperoleh melalui perlakuan pembelajaran *blended learning* yang diberikan.

### 3.2.2 Desain Penelitian

Desain penelitian yang digunakan oleh peneliti adalah *pretest-posttest control group design* (Fraenkel, 2008). Pada penelitian ini peneliti menggunakan dua kelas, yaitu kelas kontrol (XI MIPA 1) dan kelas eksperimen (XI MIPA 4). Dua kelas tersebut nantinya diberikan *pretest* untuk mengetahui pengetahuan awal siswa mengenai kemampuan pemecahan masalah, kemudian kelas eksperimen diberikan perlakuan berupa pembelajaran *blended learning* menggunakan aplikasi *Google Classroom*. Sedangkan pada kelas kontrol tidak menggunakan pembelajaran *blended learning*. Pembelajaran pada kelas kontrol dilakukan dengan pembelajaran tatap muka. Baik pada kelas kontrol maupun kelas eksperimen pembelajaran dilakukan dengan menggunakan pendekatan dan model yang sama, yaitu pendekatan *socioscientific issues* dengan model *problem based learning*. Perbedaan pembelajaran pada kelas kontrol dan kelas eksperimen bisa dilihat pada tabel 3.8. Setelah pembelajaran dilakukan, kedua kelas tersebut diberikan *post-test* untuk mengetahui ada tidaknya perbedaan hasil belajar, yang kemudian dibandingkan hasilnya antara kelas kontrol dan kelas eksperimen dengan menggunakan perhitungan statistik.

Tabel 3. 1 Desain Penelitian *Pretest Posttest Control Group Design*

No.	Kelas	Pretest	Perlakuan	Posttest
1	Eksperimen	O	X	O
2	Kontrol	O	C	O

(Sumber : Fraenkel, 2008)

Keterangan:

O = Tes yang diberikan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol mengenai kemampuan pemecahan masalah

X = Pembelajaran *blended learning* berbantu aplikasi *Google Classroom*

C = Pembelajaran *offline*

### 3.3 Populasi dan Sampel

#### 3.3.1 Populasi

Populasi yang digunakan pada penelitian ini adalah siswa kelas XI MIPA semester 2 di salah satu SMA Negeri di kota Bandung yang sedang mempelajari mata pelajaran Biologi, yaitu sistem respirasi.

#### 3.3.2 Sampel

Sampel yang digunakan untuk mewakili populasi adalah dua kelas yang terdiri dari satu kelas eksperimen dan satu kelas kontrol. Teknik sampel yang dipilih yaitu dengan metode *purposive sampling* berdasarkan atas adanya pertimbangan yang berfokus pada tujuan peneliti, yaitu menggunakan sampel yang belum mempelajari materi sistem respirasi dan dapat bebas menggunakan *handphone* saat pembelajarannya.

Tabel 3. 2 Jumlah Sampel Penelitian

No.	Kelas	Jumlah Siswa	Kelompok	Keterangan
1	XI MIPA 1	33 orang	Kontrol	3 siswa tidak masuk ke dalam penelitian
2	XI MIPA 4	33 orang	Eksperimen	1 siswa tidak masuk ke dalam penelitian

### 3.4 Instrumen Penelitian

#### 3.4.1 Jenis dan Sumber Instrumen

Pada penelitian ini instrumen yang digunakan yaitu instrumen tes tertulis mengenai kemampuan pemecahan masalah siswa, penguasaan konsep dan instrumen angket yang digunakan untuk melihat respon siswa terhadap pembelajaran. Tes kemampuan pemecahan masalah ini diberikan sebelum dan sesudah pembelajaran dengan menggunakan kisi-kisi yang sama. Pada tes ini soal dikembangkan berdasarkan aspek-aspek kemampuan pemecahan masalah siswa meliputi mengobservasi masalah, mengumpulkan dan menganalisis informasi, menyusun suatu rencana penyelesaian dan

mengevaluasi penyelesaian yang telah dipilih oleh siswa. Berdasarkan empat aspek tersebut peneliti membaginya menjadi sepuluh indikator. Rubrik penskoran untuk instrumen kemampuan pemecahan masalah dapat dilihat pada lampiran 10.

Penguasaan konsep siswa diukur menggunakan soal kognitif yang disesuaikan dengan kompetensi dasar pada materi sistem respirasi, yang diukur sebelum dan sesudah pembelajaran. Sedangkan untuk melihat respon siswa dalam pembelajaran, digunakan instrumen jenis angket skala likert (1-4) dengan menggunakan pernyataan positif dan negatif. Berikut disajikan tabel jenis instrumen pada tabel 3.3 di bawah ini.

Tabel 3. 3 Data dan Instrumen yang digunakan

No.	Teknik	Jenis Instrumen	Tujuan Instrumen	Waktu Penggunaan
1.	Penilaian Hasil Kerja	Uraian	Memeroleh data berupa skor kemampuan pemecahan masalah	Sebelum dan sesudah pembelajaran materi sistem respirasi.
2.		Pilihan Ganda	Memeroleh nilai penguasaan konsep siswa berdasarkan KKM.	Sebelum dan sesudah pembelajaran materi Sistem Respirasi
3.	Angket	Angket	Mengungkap tanggapan siswa mengenai pembelajaran yang telah dilakukan pada materi sistem respirasi. Angket bersifat tertutup.	Akhir pembelajaran materi Sistem Respirasi

#### 3.4.2 Kisi-kisi

Berikut ini kisi-kisi untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah pada siswa dapat dilihat pada tabel 3.4 yang mengacu pada tabel 2.1 (Model Polya).

Tabel 3. 4 Kisi-kisi Soal Pemecahan Masalah Mengenai Materi Sistem Respirasi

Aspek Pemecahan Masalah	Indikator	Jumlah Soal
Mengobservasi masalah	Mencari beberapa permasalahan dalam suatu wacana	3
	Menentukan fokus masalah utama	
	Menentukan penyebab munculnya masalah utama	
Mengumpulkan dan menganalisis informasi	Menemukan alternatif-alternatif solusi dari fokus masalah utama	2
	Memilih alternatif solusi (terbaik)	

Haly Nur Fadhilah, 2020

**PENGARUH BLENDED LEARNING TERHADAP KEMAMPUAN MEMECAHKAN MASALAH DAN PENGUASAAN KONSEP SISWA PADA MATERI SISTEM RESPIRASI**

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Aspek Pemecahan Masalah	Indikator	Jumlah Soal
Menyusun suatu rencana penyelesaian	Membuat rumusan masalah berdasarkan fokus masalah dan alternatif solusi	3
	Membuat pertanyaan penelitian berdasarkan rumusan masalah	
	Membuat jawaban berdasarkan pertanyaan penelitian	
Mengevaluasi penyelesaian	Kualitas hasil pemecahan masalah (kelebihan)	2
	Kualitas hasil pemecahan masalah (kekurangan)	
<b>Jumlah Soal</b>		<b>10</b>

Tabel 3. 5 Kisi-kisi Soal Penguasaan Konsep pada Materi Sistem Respirasi

Materi Pokok	Indikator	No. Soal	Jenjang Kognitif	Jumlah Soal
Struktur dan fungsi organ sistem respirasi	Merinci organ-organ penyusun sistem respirasi.	1, 2, 3	C1, C2	3
	Menunjukkan bagian-bagian sistem respirasi pada gambar.	4, 5, 6, 7	C1, C2	4
	Menjelaskan keterkaitan struktur dan fungsi organ dalam sistem respirasi.	8, 9, 10	C1, C2	3
Mekanisme pernapasan manusia	Menjelaskan keterkaitan antara struktur dan proses pernapasan pada manusia	11, 12, 13, 14, 15	C1, C2, C4	5
	Menjelaskan proses pertukaran O <sub>2</sub> dan CO <sub>2</sub> pada alveolus	16, 17, 18, 19, 20	C2, C4	5
	Memahami cara pengangkutan O <sub>2</sub> dan CO <sub>2</sub>	21, 22, 23, 24, 25	C1, C2, C4	5
	Membedakan macam-macam mekanisme pernapasan pada manusia	26, 27, 28, 29	C1, C2	4
	Menganalisa faktor-faktor yang mempengaruhi frekuensi pernapasan	30, 31, 32, 33	C2, C3, C4	4
	Mengidentifikasi perbedaan volume dan kapasitas paru-paru	34, 35, 36, 37, 38	C2, C3, C4	5
Gangguan pada sistem respirasi	Mengidentifikasi faktor penyebab kelainan/gangguan sistem respirasi	39, 40, 41, 42	C1, C2, C4	4
	Menjelaskan cara pencegahan/menghindari penyakit atau kelainan yang terjadi pada sistem respirasi pada manusia	43, 44, 45, 46, 47	C1, C2, C3	5
	Menganalisis kandungan zat berbahaya dalam sebatang rokok	48, 49, 50	C4	3
<b>Jumlah Soal</b>				<b>50</b>

Tabel 3. 6 Kisi-kisi Angket Respon Siswa terhadap Pembelajaran

	Aspek	No. Soal	Jumlah Soal
<i>Blended Learning</i>	Peran <i>Blended Learning</i>	1,2,3,4	4
	Tanggapan Pembelajaran <i>Blended Learning</i>	5,6,7,8	4

Haly Nur Fadhilah, 2020

PENGARUH BLENDED LEARNING TERHADAP KEMAMPUAN MEMECAHKAN MASALAH DAN PENGUASAAN KONSEP SISWA PADA MATERI SISTEM RESPIRASI

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Aspek		No. Soal	Jumlah Soal
Google Classroom	Peran <i>Google Classroom</i>	9,10,11,12	4
	Tanggapan Mengenai <i>Google Classroom</i>	13,14	2
	Penggunaan <i>Google Classroom</i>	15,16	2
Komunikasi Visual	Tanggapan Mengenai Materi	17	1
	Tanggapan Mengenai Komunikasi Visual	18,19	2
<i>Socio scientific issues</i>	Tanggapan <i>Socio scientific issues</i>	20,21,22	3
<i>Problem Based Learning</i>	Tanggapan <i>Problem Based Learning</i>	23,24,25	3
<b>Jumlah Soal</b>			<b>25</b>

Tabel 3. 7 Kategori Jawaban Angket Skala *Likert* (1-4)

Kategori	Skor	
	Pernyataan Positif	Pernyataan Negatif
SS (Sangat Setuju)	4	1
S (Setuju)	3	2
TS (Tidak Setuju)	2	3
STS (Sangat Tidak Setuju)	1	4

### 3.3.3 Uji Validitas dan Reliabilitas

Uji validitas dan reliabilitas dilakukan pada kelas XII MIPA di SMAN Bandung yang telah mempelajari materi sistem respirasi. Setelah hasil jawaban siswa didapatkan selanjutnya dilakukan uji validitas dan reliabilitas menggunakan *Anatest*.

#### A. Instrumen tes

Instrumen yang digunakan pada penelitian ini adalah soal berbentuk *essay* untuk melihat kemampuan pemecahan masalah, dan soal berbentuk pilihan ganda untuk melihat penguasaan konsep siswa. Sedangkan untuk angket respon siswa hanya dilakukan uji keterbacaan saja. Sebelum dilakukan uji coba instrumen pada siswa kelas XII, instrumen terlebih dahulu di *judgement* oleh dosen ahli dan guru mata pelajaran biologi. Kemudian hasil yang telah didapatkan dari uji coba instrumen tersebut di analisis menggunakan aplikasi *Anatest Ver. 4*, hal ini dilakukan untuk mengetahui validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran dan daya pembeda soal.

Analisis butir soal dikatakan baik dan kurang baik ditentukan berdasarkan aturan menurut Zainul (2002). Berikut kriteria untuk membandingkan hasil analisis butir soal pada tabel di bawah ini:

Tabel 3. 8 Kategori Hasil Analisis Butir Soal

Kategori	Penilaian
Dipakai	Apabila: 1. Validitas $\geq 0,40$ 2. Daya pembeda $\geq 0,40$ 3. Tingkat kesukaran $0,25 \leq p \leq 0,80$
Diperbaiki	Apabila: 1. Daya pembeda $\geq 0,40$ ; tingkat kesukarannya $0,25 \leq p \leq 0,80$ ; dan validitasnya $\geq 0,40$ 2. Daya pembeda $< 0,40$ ; tingkat kesukarannya $0,25 \leq p \leq 0,80$ ; dan validitasnya $\geq 0,40$ 3. Daya pembeda $< 0,40$ ; tingkat kesukarannya $0,25 \leq p \leq 0,80$ ; dan validitasnya antara 0,20 sampai 0,40
Dibuang	Apabila: 1. Daya pembeda $< 0,40$ ; tingkat kesukaran $0,25 < p$ atau $p > 0,80$ ; dan validitasnya antara 0,20 sampai 0,40 2. Validitas $< 0,20$ 3. Daya pembeda $< 0,40$ dan validitas $< 0,40$

#### B. Instrumen non-tes

##### 1) *Judgement* oleh ahli

*Judgement* pada penelitian ini dilakukan oleh dosen ahli pada bidangnya serta guru mata pelajaran biologi, untuk pengoreksian konteks isi dan struktur kata yang dibuat pada instrumen uji coba.

##### 2) Uji Keterbacaan

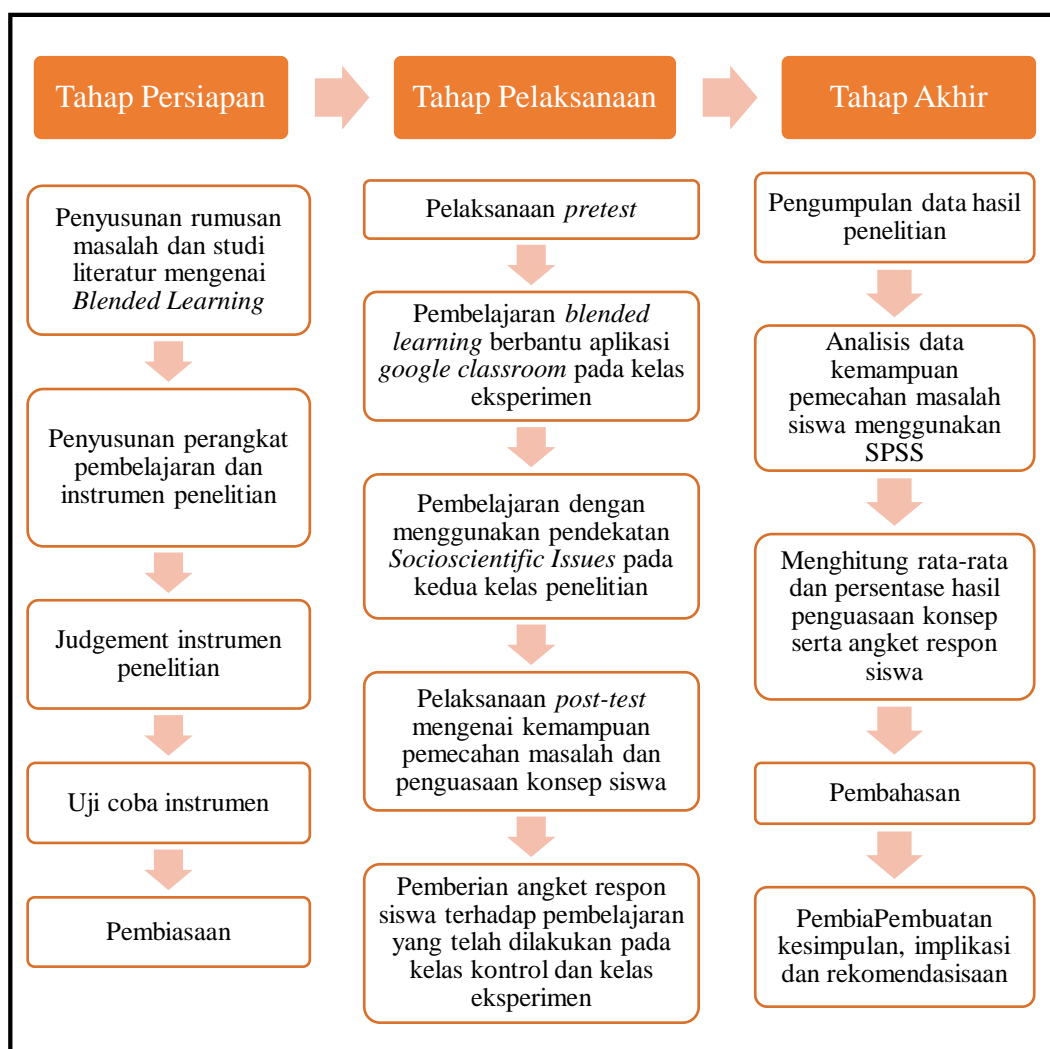
Uji keterbacaan dilakukan dengan cara memberikan instrumen uji coba kepada siswa, dan siswa mengoreksi jika ada kalimat atau kata yang rancu dan kurang tepat atau bahkan sulit dipahami oleh siswa. Setelah melalui *judgement* dan uji keterbacaan, instrumen di revisi dan dilakukan *judgement* ulang untuk memastikan instrumen yang benar-benar akan dipakai.

Setelah melakukan uji validitas dan reliabilitas serta proses *judgment* dan uji keterbacaan pada instrumen untuk mengambil keputusan apakah instrumen diambil, diperbaiki atau dibuang. Kemudian dilakukan *judgment* ulang untuk memastikan instrumen yang benar-benar dipakai. Untuk instrumen kemampuan pemecahan masalah siswa, selain perbaikan pada soal, dilakukan juga perbaikan pada rubrik penilaiannya. Sedangkan untuk

penguasaan konsep, lebih banyak diperbaiki dan beberapa dibuang, serta untuk respon siswa hanya dilakukan perbaikan pada kalimat pernyataannya saja.

### 3.5 Prosedur Penelitian

Dalam penelitian ini dilakukan melalui 3 tahapan prosedur, yaitu tahap persiapan, pelaksanaan dan tahap akhir (penyusunan laporan). Berikut alur pada setiap tahapan penelitian yang dilakukan.



Gambar 3. 1 Alur Penelitian

#### 3.5.1 Tahap Persiapan

Kegiatan yang dilakukan pada tahap ini terdiri dari:

- A. Perumusan masalah penelitian berdasarkan observasi ke sekolah dan studi literatur, pengumpulan informasi berkaitan dengan *blended learning* dan pembuatan rumusan masalah yang sesuai dengan penelitian.

Haly Nur Fadhilah, 2020

**PENGARUH BLENDED LEARNING TERHADAP KEMAMPUAN MEMECAHKAN MASALAH DAN PENGUASAAN KONSEP SISWA PADA MATERI SISTEM RESPIRASI**

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu



- B. Penyusunan perangkat pembelajaran meliputi RPP dan instrumen penelitian berupa soal uraian, soal pilihan ganda dan angket respon siswa.
- C. *Judgement* instrumen penelitian dilakukan oleh dosen ahli dan guru mata pelajaran biologi.
- D. Uji coba instrumen penelitian dilakukan pada kelas XII MIPA yang telah mempelajari materi sistem respirasi. Instrumen berbentuk uraian dan pilihan ganda hasilnya dianalisis menggunakan Anates untuk uji validitas dan reliabilitas, sedangkan untuk angket respon siswa hanya dilakukan uji keterbacaan saja, kemudian dilakukan pengambilan keputusan terkait instrumen yang akan digunakan, diperbaiki ataupun dibuang.
- E. Pembiasaan pada materi sistem pencernaan dengan menggunakan instrumen yang telah di uji coba, serta menggunakan aplikasi *Google Classroom* pada kedua kelas penelitian. Selanjutnya dilakukan pemilihan kelas kontrol dan kelas eksperimen yang akan digunakan pada saat penelitian dengan mempertimbangkan saran dari guru biologi.

### 3.5.2 Tahap Pelaksanaan

Kegiatan yang dilakukan pada tahap pelaksanaan ini terdiri dari:

- A. Pelaksanaan *pretest* pada kedua kelas sampel yaitu kelas kontrol dan kelas eksperimen untuk mengetahui kemampuan pemecahan masalah dan penguasaan konsep pada siswa sebelum dilakukan pembelajaran.
- B. Pembelajaran *blended learning* berbantu aplikasi *Google Classroom* pada kelas eksperimen. Sedangkan, pada kelas kontrol tidak dilakukan pembelajaran *blended learning* serta tidak menggunakan aplikasi *Google Classroom* pada saat pembelajarannya. Pembelajaran untuk kedua kelas penelitian dilakukan pada materi sistem respirasi.
- C. Pembelajaran dengan menggunakan pendekatan *Socioscientific Issues* pada kedua kelas penelitian dengan model *Problem Based Learning*. Pada saat pembelajaran, diberikan artikel ilmiah sebagai referensi siswa dalam menemukan permasalahan hingga menentukan solusi yang tepat beserta evaluasinya. Perbedaan kegiatan pembelajaran yang dilakukan di kelas eksperimen dengan kelas kontrol disajikan secara lebih rinci pada Tabel 3.9.

D. Pelaksanaan *post-test* mengenai kemampuan pemecahan masalah dan penguasaan konsep siswa. Soal yang sama diberikan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Soal *post-test* mengenai kemampuan pemecahan masalah yang diberikan memiliki indikator yang sama dengan soal *pretest*. Siswa mengerjakan soal *post-test* mengenai penguasaan konsep yang digunakan untuk melihat kemampuan kognitif siswa. Setelah siswa mengerjakan soal *post-test*, siswa pun mengisi angket respon terhadap pembelajaran yang dilakukan, baik pada kelas kontrol maupun pada kelas eksperimen. Kemudian, setelah didapat data dari siswa hasilnya di analisis menggunakan uji statistika untuk kemampuan pemecahan masalah, sedangkan untuk penguasaan konsep dan angket respon siswa hanya dilihat dari nilai rata-rata dan persentasenya saja. Berikut skenario perbedaan pembelajaran pada kelas kontrol dan kelas eksperimen.

Tabel 3. 9 Skenario Pembelajaran di Kelas Kontrol dan Kelas Eksperimen

Pertemuan	Kelas Kontrol	Kelas Eksperimen
1	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pembelajaran dengan menggunakan artikel mengenai isu virus Corona, guru menampilkan jumlah kasus positif COVID-19 dan peta sebarannya di dunia.</li> <li>2. Siswa menonton video pembelajaran mengenai organ dan struktur sistem respirasi secara bersama-sama.</li> <li>3. Artikel ilmiah diberikan sebagai sumber informasi/referensi siswa menggunakan kertas (<i>hardfile</i>). Siswa berlatih untuk menganalisis artikel ilmiah yang diberikan serta mengisi LKPD yang telah diberikan sebelumnya.</li> <li>4. Siswa mempresentasikan jawabannya secara berkelompok dan melakukan tanya jawab dengan siswa lainnya.</li> <li>5. Guru menjelaskan pengertian rumusan masalah dan pertanyaan penelitian serta memberikan beberapa contohnya.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pembelajaran dengan menggunakan artikel mengenai isu virus Corona, siswa diberikan <i>link</i> untuk melihat jumlah kasus positif COVID-19 dan peta sebarannya di dunia, serta ditampilkan di depan kelas agar siswa lebih leluasa melihatnya.</li> <li>2. Guru mengirimkan video pembelajaran mengenai organ dan struktur sistem respirasi.</li> <li>3. Artikel ilmiah diberikan melalui <i>google classroom</i> sebagai sumber informasi/referensi siswa. Siswa berlatih untuk menganalisis artikel ilmiah yang diberikan serta mengisi LKPD yang diberikan. Kemudian mengumpulkan jawabannya melalui <i>google classroom</i>.</li> <li>4. Siswa mempresentasikan jawabannya secara berkelompok dan melakukan tanya jawab dengan siswa lainnya.</li> </ol>

Pertemuan	Kelas Kontrol	Kelas Eksperimen
		5. Guru menjelaskan pengertian rumusan masalah dan pertanyaan penelitian serta memberikan beberapa contohnya. 6. Guru mengirimkan bahan ajar untuk pertemuan selanjutnya.
2	1. Siswa bersama-sama menonton video pertukaran O <sub>2</sub> dan CO <sub>2</sub> kemudian mengisi LKPD yang telah diberikan. 2. Praktikum mengenai sub materi volume pernapasan dan frekuensi pernapasan dilakukan secara berkelompok. 3. Perwakilan siswa mempresentasikan hasil jawaban dari LKPD yang telah dikerjakan. 4. Setelah praktikum selesai, siswa secara berkelompok membuat laporan hasil kegiatan praktikum dan dikumpulkan pada pertemuan selanjutnya.	1. Guru mengarahkan siswa untuk menonton video pertukaran O <sub>2</sub> dan CO <sub>2</sub> kemudian mengisi LKPD yang telah dikirimkan pada <i>google classroom</i> . 2. Praktikum mengenai sub materi volume pernapasan dan frekuensi pernapasan dilakukan secara berkelompok. 3. Perwakilan siswa mempresentasikan hasil jawaban dari LKPD yang telah dikerjakan. 4. Setelah praktikum selesai, siswa secara berkelompok membuat laporan hasil kegiatan praktikum dan mengirimkannya ke <i>google classroom</i> seminggu setelah pelaksanaan praktikum.
3	1. Siswa mengisi LKPD yang telah diberikan oleh Guru mengenai kelainan kelainan pada sistem pernapasan, bahaya yang ditimbulkan dari polusi udara dan kandungan berbahaya yang terdapat pada rokok. 2. Setelah siswa selesai mengerjakan LKPD, perwakilan siswa melakukan persentasi di depan kelas, kemudian siswa yang melakukan persentasi berdiskusi dengan siswa yang lainnya secara langsung	1. Siswa mengisi LKPD yang telah diberikan melalui <i>Google Classroom</i> mengenai kelainan kelainan pada sistem pernapasan, bahaya yang ditimbulkan dari polusi udara dan kandungan berbahaya yang terdapat pada rokok. 2. Setelah siswa selesai mengerjakan LKPD, perwakilan siswa melakukan persentasi di depan kelas, dengan menayangkan jawaban siswa melalui proyektor kemudian siswa yang melakukan persentasi berdiskusi dengan siswa yang lainnya secara langsung

Pertemuan	Kelas Kontrol	Kelas Eksperimen
4	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Tanya jawab mengenai materi sistem respirasi</li> <li>2. Siswa mengerjakan soal <i>post-test</i> yang telah diberikan oleh Guru dalam bentuk <i>hardfile</i> mengenai kemampuan pemecahan masalah dan penguasaan konsep siswa.</li> <li>3. Siswa mengisi angket respon siswa terhadap pembelajaran yang telah dilakukan.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Tanya jawab mengenai materi sistem respirasi</li> <li>2. Siswa mengerjakan soal <i>post-test</i> pada <i>google form</i> mengenai kemampuan pemecahan masalah dan penguasaan konsep siswa.</li> <li>3. Siswa mengisi angket respon siswa terhadap pembelajaran yang telah dilakukan.</li> </ol>

### 3.5.3 Tahap Penyusunan Laporan

Laporan hasil penelitian disusun dan dianalisis berdasarkan data yang didapat. Adapun langkah-langkah dalam penyusunan laporan yaitu:

- A. Pengumpulan data hasil penelitian yang telah diperoleh, mulai dari data kemampuan pemecahan masalah, penguasaan konsep siswa, dan angket respon siswa mengenai pembelajaran yang dilakukan pada kelas kontrol dan kelas eksperimen.
- B. Analisis data kemampuan pemecahan masalah dan penguasaan konsep siswa menggunakan SPSS, mulai dari uji prasyarat yaitu uji normalitas dan uji homogenitas, kemudian dilakukan uji beda rata-rata secara parametrik bagi data yang normal dan homogen, sedangkan non-parametrik bagi data yang tidak normal maupun tidak homogen.
- C. Rata-rata persentase hasil angket respon siswa dihitung menggunakan rumus tertentu.
- D. Pembahasan mengenai analisis data kemampuan pemecahan masalah dan penguasaan konsep siswa yang didapatkan dari analisis statistik menggunakan SPSS serta dihubungkan dengan penelitian sebelumnya
- E. Pembuatan kesimpulan, implikasi serta rekomendasi mengenai *blended learning* terhadap kemampuan pemecahan masalah dan penguasaan konsep siswa, serta respon siswa pada saat pembelajaran.

### 3.6 Analisis Data

Analisis uji statistik dilakukan dengan menggunakan *software* SPSS versi 25 dengan tujuan untuk mengetahui ada tidaknya perbedaan kemampuan pemecahan

masalah serta penguasaan konsep siswa. Langkah-langkah yang dilakukan adalah sebagai berikut.

### 3.6.1 Data kemampuan memecahkan masalah

Penilaian yang dilakukan pada instrumen kemampuan memecahkan masalah pada setiap indikatornya yaitu dengan skor maksimal 3 dan skor minimal 0. Setelah didapat skor nilai akhir pada masing-masing siswa, selanjutnya hasil skor dipersentasekan dan diubah menjadi skala 0-100 untuk memudahkan penilaian dan pemasukan data untuk di analisis menggunakan SPSS.

#### A. *Pretest* kemampuan memecahkan masalah

Uji prasyarat analisis diperlukan sebelum dilakukannya uji hipotesis. Adapun uji prasyarat yang dilakukan adalah uji normalitas dan uji homogenitas. Uji normalitas yang digunakan adalah *Shapiro Wilk* karena jumlah sampel yang relatif kecil (<50 responden). Sedangkan uji homogenitasnya menggunakan *Lavene's Test*. Data yang dihasilkan dari uji normalitas nilai *pretest* kemampuan memecahkan masalah pada kelas kontrol tidak berdistribusi normal sedangkan dari nilai *pretest* kelas eksperimen terdistribusi dengan normal. Uji prasyarat selanjutnya yaitu dengan uji homogenitas pada kelas kontrol dan kelas eksperimen, dan didapatkan data yang homogen.

Uji hipotesis digunakan untuk menentukan keputusan apakah perlu menolak atau menerima pernyataan atau asumsi yang telah dibuat. Setelah menentukan hipotesis nol dan hipotesis alternatif. Dikarenakan salah satu kelas tidak terdistribusi dengan normal, sehingga uji prasyarat tidak terpenuhi. Maka selanjutnya dilakukan uji hipotesis non-parametrik menggunakan Uji *Mann-Whitney U*.

#### B. *Post-test* kemampuan memecahkan masalah

Uji prasyarat analisis diperlukan sebelum dilakukannya uji hipotesis. Adapun uji prasyarat yang dilakukan adalah uji normalitas dan uji homogenitas. Uji normalitas yang digunakan adalah *Shapiro Wilk*, sedangkan uji homogenitasnya menggunakan *Lavene's Test*. Data yang dihasilkan dari uji normalitas nilai *post-test* kemampuan memecahkan masalah pada kelas kontrol berdistribusi normal begitu juga pada kelas

eksperimen terdistribusi dengan normal. Selanjutnya dilakukan uji prasyarat kedua, yaitu uji homogenitas pada kelas kontrol dan kelas eksperimen, dan didapatkan data populasi pada kelas kontrol dan eksperimen yang tidak homogen. Meskipun kedua kelas terdistribusi dengan normal, namun populasinya tidak homogen, sehingga uji prasyarat tidak terpenuhi.

Uji hipotesis digunakan untuk menentukan keputusan apakah perlu menolak atau menerima pernyataan atau asumsi yang telah dibuat. Setelah menentukan hipotesis nol dan hipotesis alternatif. Dikarenakan uji prasyarat tidak terpenuhi, selanjutnya dilakukan uji hipotesis non-parametrik dengan menggunakan Uji *Mann-Whitney U*.

### 3.6.2 Data penguasaan konsep

#### A. *Pretest* penguasaan konsep

Uji prasyarat analisis diperlukan sebelum dilakukannya uji hipotesis. Adapun uji prasyarat yang dilakukan adalah uji normalitas dan uji homogenitas. Uji normalitas yang digunakan adalah *Shapiro Wilk*, sedangkan uji homogenitasnya menggunakan *Lavene's Test*. Data yang dihasilkan dari uji normalitas nilai *pretest* penguasaan konsep pada kelas kontrol berdistribusi normal begitu juga pada kelas eksperimen terdistribusi dengan normal. Selanjutnya dilakukan uji prasyarat kedua, yaitu uji homogenitas pada kelas kontrol dan kelas eksperimen, dan didapatkan data populasi yang homogen. Dengan demikian, uji prasyarat telah terpenuhi, maka selanjutnya dilakukan uji hipotesis secara parametrik dengan menggunakan Uji Paired Sample T.

#### B. *Post-test* penguasaan konsep

Uji prasyarat analisis diperlukan sebelum dilakukannya uji hipotesis. Adapun uji prasyarat yang dilakukan adalah uji normalitas dan uji homogenitas. Uji normalitas yang digunakan adalah *Shapiro Wilk*, sedangkan uji homogenitasnya menggunakan *Lavene's Test*. Data yang dihasilkan dari uji normalitas nilai *post-test* penguasaan konsep pada kelas kontrol tidak berdistribusi dengan normal begitu juga pada kelas eksperimen tidak terdistribusi dengan normal. Selanjutnya dilakukan uji

prasyarat kedua, yaitu uji homogenitas pada kelas kontrol dan kelas eksperimen, dan didapatkan data populasi yang homogen. Dikarenakan kedua data tidak berdistribusi normal, maka uji prasyarat tidak terpenuhi. Selanjutnya dilakukan uji hipotesis non-parametrik dengan menggunakan Uji *Mann-Whitney U*.

### 3.6.3 Angket

Instrumen angket akan dianalisis secara kuantitatif dan setelah didapatkan hasilnya akan disajikan dalam bentuk persentase. Skala Likert digunakan untuk mengukur sikap, pendapat dan persepsi seseorang atau sekelompok orang tentang fenomena sosial. Nilai tersebut diinterpretasikan dan dikategorikan sesuai dengan jumlah responden. Jumlah skor total dari semua jawaban akan diukur sesuai dengan skor tertinggi (skor total = 4 x jumlah responden) (Sugiyono, 2016).

Setelah data didapatkan, selanjutnya dilakukan analisis terhadap jawaban instrumen angket tanggapan siswa dengan menggunakan skala Likert (1-4). Skor yang diberikan pada setiap kategori jawaban siswa disesuaikan dengan pedoman pemberian skor menurut Riduwan (2008). Selanjutnya, persentase kategori jawaban siswa dihitung dengan rumus menurut (Purwanto, 2012).

Hasil persentase kategori jawaban siswa kemudian diinterpretasi dan dikategorikan berdasarkan skala 0-100 berdasarkan hasil tafsir (Purwanto, 2012). Persentase jawaban selanjutnya diinterpretasikan dalam kriteria penafsiran data menurut Sudijono (2007).