

BAB 3

PROSEDUR PENELITIAN

3.1 Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode eksperimen. Dimana metode eksperimen ini merupakan suatu metode penelitian yang bertujuan untuk menjelaskan adanya hubungan sebab-akibat atau kausalitas antara satu variabel dengan lainnya (variabel X dan variabel Y). Dan untuk menjelaskan hubungan kausalitas tersebut, peneliti harus melakukan kontrol dan pengukuran yang sangat cermat terhadap variabel-variabel penelitiannya (Siyoto dan Ali, 2015:22). Jenis metode dalam penelitian ini menggunakan metode eksperimen dengan jenis *quasi experiment* atau kuasi-eksperimental. Desain ini mempunyai kelompok kontrol, tetapi tidak dapat berfungsi sepenuhnya untuk mengontrol variabel-variabel luar yang mempengaruhi pelaksanaan eksperimen (Sugiyono, 2013:77). Desain kuasi-eksperimental tidak meliputi pemilihan sampel secara acak. Dalam hal ini, peneliti yang menggunakan desain ini mengandalkan teknik lain untuk mengontrol (atau setidaknya mengurangi) ancaman terhadap validitas internal (Fraenkel, *et al.*, 1932:275).

Sementara tingkat kegunaan berupa persepsi pengguna dapat diukur dengan kuesioner USE. Kuesioner USE pertama kali dikembangkan oleh Arnold Lund dan rekannya di Ameritech, U.S Advanced Technologies. USE merupakan singkatan dari *Usefulness* (kegunaan), *Satisfaction* (Kepuasan), dan *Ease of use* atau kemudahan penggunaan (Lund, 2001:3). Angket persepsi ini ditujukan untuk melihat dan mengukur persepsi peserta didik pada penggunaan media Trello selama proses pembelajaran materi sistem sirkulasi. Pengisian angket hanya diberikan ke kelas eksperimen saja.

3.2 Variabel Penelitian

Dalam penelitian ini terdapat dua variabel, yaitu :

- 1) Variabel Bebas

Variabel bebas dalam penelitian ini yaitu Trello

- 2) Variabel Terikat

Variabel terikat dalam penelitian ini ada dua, yaitu hasil belajar dan persepsi.

3.3 Populasi dan Sampel

3.3.1 Populasi

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh kelas XI MIPA SMAN 6 Tasikmalaya Tahun Ajaran 2021/2022. Populasi dalam penelitian ini berjumlah 242 siswa yang meliputi 7 kelas XI MIPA dari mulai kelas XI MIPA 1 sampai XI MIPA 7. Jumlah peserta didik beserta rata-rata capaian prestasi belajar dari ulangan harian mata pelajaran biologi di semester ganjil tahun ajaran 2021/2022 dapat dilihat pada Tabel 3.1 berikut.

Tabel 3.1 Rata-rata Capaian Prestasi Belajar Mata Pelajaran Biologi

No.	Kelas	Jumlah Siswa	Rata-rata
1.	XI MIPA 1	36 siswa	84,36
2.	XI MIPA 2	36 siswa	85,44
3.	XI MIPA 3	36 siswa	86,16
4.	XI MIPA 4	36 siswa	79,83
5.	XI MIPA 5	36 siswa	85,58
6.	XI MIPA 6	36 siswa	82,86
7.	XI MIPA 7	36 siswa	81,22
Jumlah Total		252 siswa	83,63

Sumber : Guru Mata Pelajaran Biologi Kelas 11 MIPA SMA Negeri 6 Tasikmalaya

3.3.2 Sampel

Penentuan sampel dilakukan dengan menggunakan teknik *purposive sampling*. Menurut Arikunto, Suharsimi (2013:183) "*Purposive sampling* dilakukan dengan cara mengambil subjek bukan didasarkan atas strata, random atau daerah tetapi didasarkan atas adanya tujuan tertentu". Pemilihan sampel pada penelitian ini berdasarkan pada pertimbangan dan saran dari salah satu guru biologi melalui proses wawancara, yakni dua kelas dengan pengajar guru biologi yang sama, kemudian sejumlah siswanya yang rata-rata memiliki keterampilan kognitif pada kategori sedang atau pertengahan dalam hal capaian prestasi

kognitif dibandingkan beberapa kelas lainnya di kelas XI MIPA. Meskipun demikian, siswa di dua kelas tersebut sejauh ini dapat mengikuti proses pembelajaran dengan baik dalam suasana daring seperti saat ini, hanya keterampilan siswanya saja yang kebanyakan sedang atau pertengahan dalam capaian prestasi belajarnya. Maka sesuai dengan kondisi kelas tersebut berdasarkan saran dan kesepakatan dengan guru biologi di sekolah, sampel yang dipilih yaitu sebanyak dua kelas yang terdiri dari satu kelas eksperimen dan satu kelas kontrol. Untuk penentuan kelas eksperimen dan kelas kontrol ditentukan berdasarkan hasil undian yaitu kelas XI MIPA 5 dengan jumlah 36 siswa sebagai kelas eksperimen dan kelas XI MIPA 2 dengan jumlah 36 siswa sebagai kelas kontrol di SMA Negeri 6 Tasikmalaya tahun ajaran 2021/2022. Sementara untuk sampel pengisian angket persepsi penggunaan Trello hanya diperuntukkan bagi peserta didik kelas eksperimen yakni kelas XI MIPA 5 karena proses pembelajarannya menggunakan media Trello.

3.4 Desain Penelitian

Jenis penelitian ini menggunakan desain *The Matching-Only Posttest-Only Control Group Design*. Dengan desain yang dapat dilihat pada Tabel 3.2 berikut :

Tabel 3.2 Desain Penelitian

M ₁	X	O ₁
M ₂		O ₂

Sumber : Fraenkel, *et al.* (1932:275).

Keterangan :

- M₁ : Kelompok kelas eksperimen
- M₂ : Kelompok kelas kontrol
- X : Perlakuan menggunakan media Trello
- O₁ : Post-test kelas eksperimen
- O₂ : Post-test kelas kontrol

3.5 Langkah-langkah Penelitian

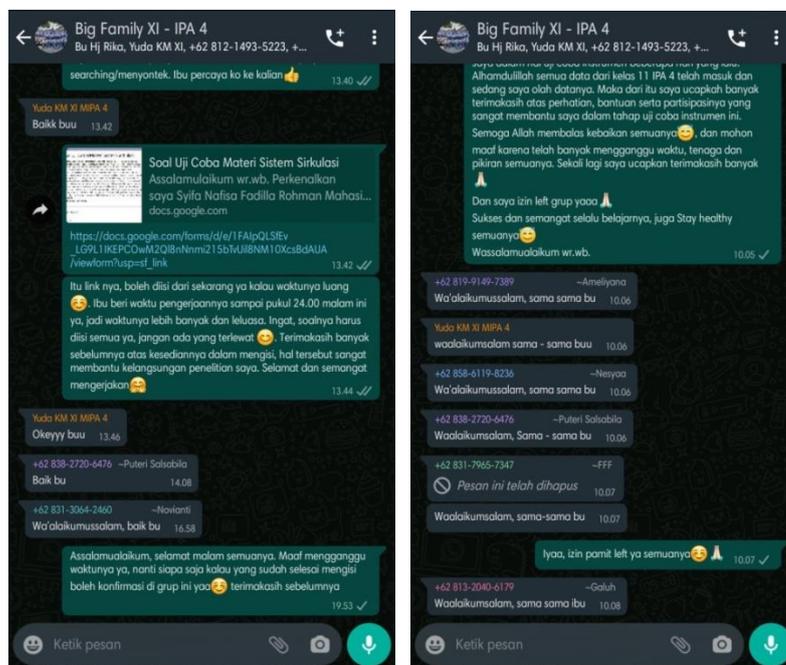
Langkah-langkah yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dalam tiga tahap yang meliputi:

3.5.1 Tahap Perencanaan atau Persiapan

Adapun langkah-langkah pada tahap perencanaan adalah sebagai berikut:

- a. Pada tanggal 25 November 2020 memperoleh SK Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan tentang penetapan dosen pembimbing skripsi;
- b. Pada tanggal 01 Desember 2020 mengkonsultasikan permasalahan dan judul yang akan diteliti dengan dosen pembimbing II;
- c. Pada tanggal 10 Desember 2020 mengkonsultasikan permasalahan dan judul yang akan diteliti dengan dosen pembimbing I;
- d. Pada tanggal 14 Desember 2020 mengajukan judul kepada Dewan Bimbingan Skripsi (DBS);
- e. Pada tanggal 23 Desember 2020 selesai mendapatkan ACC judul dari pembimbing dan Dewan Bimbingan Skripsi (DBS);
- f. Pada tanggal 08 Januari 2021 mengajukan dan membuat surat permohonan izin observasi ke Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Siliwangi;
- g. Pada tanggal 10 Januari 2021 melaksanakan observasi secara langsung ke SMAN 6 Tasikmalaya untuk mengonfirmasi terkait judul penelitian dan pelaksanaan penelitian serta melakukan konsultasi dengan guru biologi kelas XI;
- h. Pada tanggal 03 Januari 2021 sampai dengan 05 Maret 2021 menyusun proposal penelitian dan instrumen penelitian dengan dibimbing oleh pembimbing I dan pembimbing II dan divalidasi oleh validator;
- i. Pada tanggal 06 Maret 2021 mengajukan permohonan pelaksanaan seminar proposal penelitian kepada dewan bimbingan skripsi;
- j. Pada tanggal 30 Maret 2021 melaksanakan seminar proposal penelitian secara online hingga mendapatkan saran, tanggapan dan perbaikan proposal yang diajukan;
- k. Pada tanggal 08 Juni 2021 mengajukan hasil perbaikan proposal penelitian dan menerima rekomendasi untuk melanjutkan penelitian serta mengajukan perubahan judul untuk ditandatangani ke pembimbing dan DBS;

- l. Pada tanggal 20 Juni 2021 melakukan pengajuan permohonan penelitian dan ijin melaksanakan uji coba instrumen penelitian ke pihak fakultas dan pihak sekolah;
- m. Pada tanggal 23 Juni 2021 melakukan konsultasi dengan kepala sekolah dan salah satu guru mata pelajaran biologi kelas XII MIPA SMAN 6 Tasikmalaya mengenai kelas yang akan digunakan sebagai sampel uji coba penelitian;
- n. Pada tanggal 25 Juni 2021 melaksanakan uji coba instrumen penelitian secara online di kelas XII MIPA SMA Negeri 6 Tasikmalaya melalui link *google form* (Gambar 3.1);



(a)

(b)

Form Uji Coba Instrumen Hasil Belajar

Section 1 of 2

Soal Uji Coba Materi Sistem Sirkulasi

Assalamualaikum wr.wb. Perkenalkan saya Syifa Nafisa Fadilla Rohman Mahasiswa Universitas Silwangi Kota Tasikmalaya angkatan 2017. Saat ini saya sedang menyusun tugas akhir guna memperoleh gelar sarjana pendidikan. Saya akan melaksanakan penelitian yang bertempat di SMA Negeri 6 Kota Tasikmalaya dengan judul "PENGARUH PENGGUNAAN MEDIA TRELLO TERHADAP HASIL BELAJAR DAN PERSEPSI PESERTA DIDIK PADA KONSEP SISTEM SIRKULASI (Studi Eksperimen di Kelas XI MIPA SMAN 6 Tasikmalaya Tahun Ajaran 2021/2022). Dalam hal ini saya akan melakukan uji coba instrumen hasil belajar materi sistem sirkulasi yang telah saya buat guna diujicobakan kepada adik-adik kelas 11 MIPA yang akan naik ke kelas 12 MIPA untuk dilihat dan diukur validitasnya. Oleh karena itu saya memohon bantuan dan partisipasi kepada adik-adik kelas 11 MIPA untuk mengisi soal-soal tersebut berdasarkan apa yang kalian ketahui selama mempelajari materi tersebut tanpa melihat referensi (semampunya). Terimakasih banyak sebelumnya. Semoga Allah balas kebajikanmu dengan pahala kebaikan pula aamin. Semoga sehat selalu dan semangat! Wassalamualaikum wr.wb.

111

Nama Lengkap

Short answer

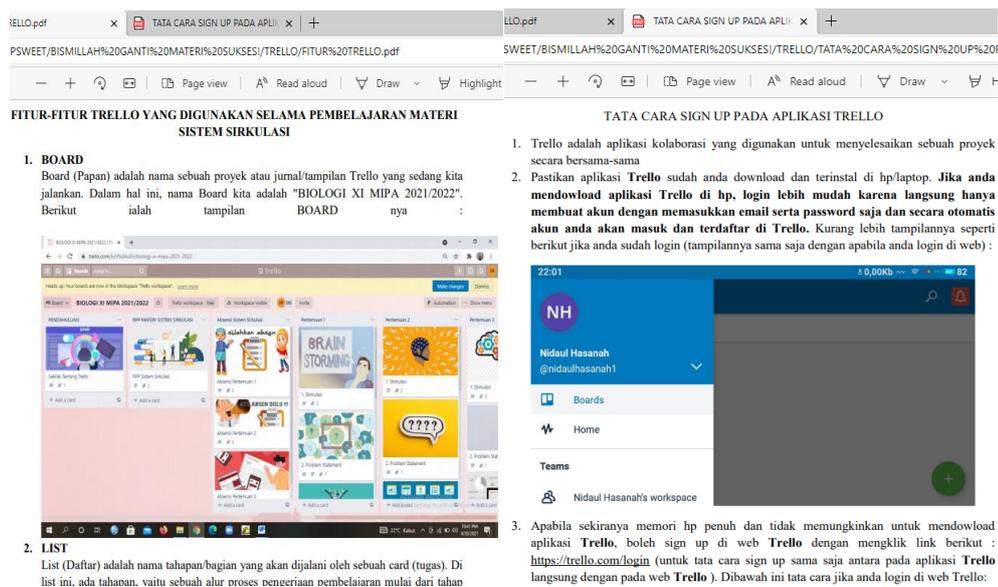
(c)

Gambar 3.1 Pelaksanaan Uji Coba Instrumen

- (a) Memberikan informasi untuk pengisian link uji coba instrumen via WAG,
 (b) Menutup kegiatan pengisian link, (c) Instrumen uji coba pada *google form*.

Sumber: Dokumentasi Pribadi

- o. Pada tanggal 30 Juni 2021 mengolah hasil uji coba instrumen penelitian.
- p. Pada tanggal 02 Juli 2021 menemui salah satu guru biologi kelas XI MIPA untuk mengonsultasikan terkait kelas yang akan digunakan selama penelitian sekaligus pengundian untuk kelas kontrol dan eksperimen. Berdasarkan beberapa pertimbangan serta pengundian kelas yang dipilih yaitu 2 kelas yang terdiri dari peserta didik kelas XI MIPA 2 sebagai kelas kontrol dan kelas XI MIPA 5 sebagai kelas eksperimen;
- q. Pada tanggal 18 Agustus 2021 mendiskusikan terkait waktu pelaksanaan penelitian sekaligus melaksanakan perkenalan awal dengan peserta didik kelas XI MIPA 5 via WAG berdasarkan izin dari wali kelas ;
- r. Pada tanggal 21 Agustus 2021 melaksanakan kegiatan persiapan penelitian serta simulasi untuk menjelaskan terkait tata cara *login*, tata cara penggunaan media Trello, dan pengenalan fitur-fitur Trello pada kelas eksperimen sebanyak 1 kali pertemuan berdasarkan kesepakatan dengan peserta didik (Gambar 3.2);



FITUR-FITUR TRELLO YANG DIGUNAKAN SELAMA PEMBELAJARAN MATERI SISTEM SIRKULASI

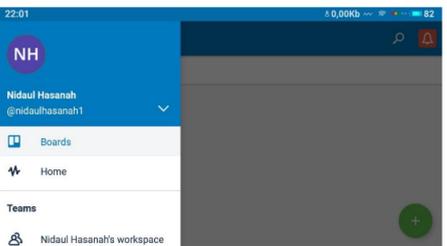
- BOARD**
 Board (Papan) adalah nama sebuah proyek atau jurnal/tampilan Trello yang sedang kita jalankan. Dalam hal ini, nama Board kita adalah "BIOLOGI XI MIPA 2021/2022". Berikut ialah tampilan BOARD nya :



- LIST**
 List (Daftar) adalah nama tahapan/bagian yang akan dijalani oleh sebuah card (tugas). Di list ini, ada tahapan, yaitu sebuah alur proses peneraian pembelajaran mulai dari tahap

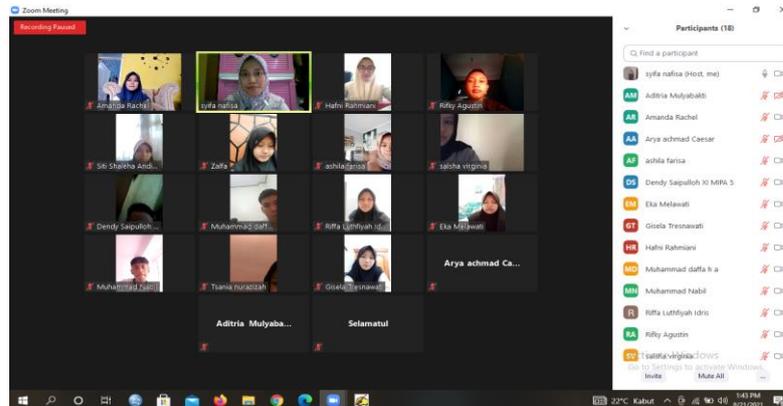
TATA CARA SIGN UP PADA APLIKASI TRELLO

- Trello adalah aplikasi kolaborasi yang digunakan untuk menyelesaikan sebuah proyek secara bersama-sama
- Pastikan aplikasi **Trello** sudah anda download dan terinstal di hp/laptop. **Jika anda mendownload aplikasi Trello di hp, login lebih mudah karena langsung hanya membuat akun dengan memasukkan email serta password saja dan secara otomatis akun anda akan masuk dan terdaftar di Trello.** Kurang lebih tampilannya seperti berikut jika anda sudah login (tampilannya sama saja dengan apabila anda login di web) :
- Apabila sekiranya memori hp penuh dan tidak memungkinkan untuk mendownload aplikasi **Trello**, boleh sign up di web **Trello** dengan mengklik link berikut : <https://trello.com/login> (untuk tata cara sign up sama saja antara pada aplikasi **Trello** langsung dengan pada web **Trello**). Dibawah ini tata cara jika anda login di web Trello:



(a)

(b)



(c)

Gambar 3.2 Simulasi Penggunaan Aplikasi Trello

- (a) Penjelasan fitur-fitur Trello, (b) Penjelasan tata cara login aplikasi Trello, (c) Dokumentasi peserta didik yang hadir saat pelaksanaan simulasi Trello.
Sumber : Dokumentasi Pribadi

- s. Pada tanggal 23 Agustus melakukan konfirmasi kepada pembimbing I dan pembimbing II terkait waktu pelaksanaan penelitian dan meminta beliau untuk join di board Trello guna memantau kegiatan pembelajaran ketika penelitian serta meminta peserta didik kelas eksperimen (XI MIPA 5) untuk *login* di aplikasi Trello dan *join board* penelitian pada Trello;

3.5.2 Tahap Pelaksanaan

Adapun langkah-langkah pada tahap pelaksanaan penelitian adalah sebagai berikut:

- 1) Kelas Eksperimen
 - a) Pada tanggal 26 Agustus 2021 hari kamis pukul 08.00-09.00 WIB memulai pembelajaran pertemuan 1 materi sistem sirkulasi di kelas eksperimen (XI MIPA 5) menggunakan Trello sebagai media belajar dengan menggunakan model *discovery learning* yang terdiri dari 6 sintak mulai dari sintak stimulasi, *problem statement*, *data collecting*, *data processing*, verifikasi dan generalisasi sebagaimana pada lampiran halaman 204-215;

(1) Tahap Stimulasi

Tahapan pembelajaran pertama yaitu stimulasi, pada tahap ini peserta didik diberi arahan untuk memulai pembelajaran dengan wajib menonton video stimulus terkait komponen penyusun darah manusia sebagai bentuk pemberian

rangsang dalam memulai pembelajaran materi sistem sirkulasi pertemuan 1, pada tahapan ini peserta didik dituntut untuk mencatat informasi yang disampaikan dalam video stimulus tersebut. Link video stimulus tersedia pada list pertemuan 1 di card stimulasi. Sebagaimana terlampir pada halaman 204-205.

(2) Tahap *Problem Statement*

Pada tahap kedua yaitu *Problem Statement* ini, peserta didik disajikan dengan 2 rumusan masalah yang akan mereka cari serta pelajari jawabannya melalui pengerjaan LKPD bersama kelompok yang akan diberikan di card selanjutnya. Pada tahap ini peserta didik juga diberikan ruang bertanya/menanggapi terkait hal-hal yang masih belum mereka pahami/ingin ditanyakan terkait video stimulus. Sebagaimana terlampir pada halaman 206-207.

(3) Tahap *Data Collecting* (Pengumpulan Data)

Pada tahapan ketiga ini peserta didik diberikan LKPD sistem sirkulasi pertemuan 1 untuk dikerjakan secara berkelompok (kelompok telah dibuat 1 hari sebelum pelaksanaan penelitian berdasarkan kesepakatan peserta didik). Pada tahap ini peserta didik dihimbau untuk mengerjakan LKPD sesuai durasi waktu yang ditentukan yaitu selama 30 menit. Mereka dituntut untuk bekerjasama dan komunikasi dengan baik antaranggota kelompoknya. Sebagaimana terlampir pada halaman 208-209.

(4) Tahap *Data Processing* (Pemrosesan Data)

Pada tahap keempat ini peserta didik dituntut untuk sudah memulai pengerjaan LKPD bersama kelompoknya dengan durasi yang telah ditentukan, pembagian tugas diserahkan kepada kelompoknya masing-masing. Pada tahap ini juga peserta didik dipersilahkan untuk mengajukan pertanyaan yang tidak dipahami seputar LKPD sembari pengerjaan berlangsung. Sebagaimana terlampir pada halaman 210-211.

(5) Tahap Verifikasi

Pada tahapan kelima ini peserta didik diarahkan dan dituntut untuk menyetorkan hasil pengerjaan LKPD dengan cara mengunggah file yang telah dikerjakan dan diselesaikan bersama kelompoknya. Pengunggahan LKPD dilakukan oleh satu orang perwakilan masing-masing kelompok di Trello pada

card verifikasi. Pada tahap ini pula dilaksanakan diskusi antara guru model dengan peserta didik untuk membahas masing-masing jawaban dari setiap soal di LKPD sehingga dalam hal ini guru model memverifikasi terkait jawaban siswa serta menanggapi terkait jawaban yang masih belum lengkap. Sebagaimana terlampir pada halaman 212-213.

(6) Tahap Generalisasi

Pada tahapan terakhir ini peserta didik dituntut dan diarahkan untuk menyampaikan kesimpulan terkait apa yang telah mereka pelajari pada pembelajaran pertemuan 1 melalui pengerjaan LKPD. Kesimpulan disampaikan oleh perwakilan kelompok, dan di tahap ini juga guru model memberikan kesimpulan di akhir pembelajaran dan menyampaikan informasi terkait apa yang akan dibahas dan dipelajari di pertemuan selanjutnya. Sebagaimana terlampir pada halaman 214-215.

b) Pada tanggal 27 Agustus 2021 hari jum'at pukul 08.00-09.00 WIB melaksanakan kegiatan belajar mengajar pada materi sistem sirkulasi pertemuan 2 secara daring di kelas eksperimen (XI MIPA 5) dengan menggunakan Trello sebagai media belajar pada kelas eksperimen menggunakan model *discovery learning* yang terdiri dari 6 sintak mulai dari sintak stimulasi, *problem statement*, *data collecting*, *data processing*, verifikasi dan generalisasi sebagaimana terlampir pada halaman 216-227;

(1) Tahap Stimulasi

Sebagaimana pertemuan sebelumnya, tahap ini merupakan tahapan pembelajaran pertama yaitu stimulasi, pada tahap ini peserta didik diberi arahan untuk memulai pembelajaran dengan wajib menonton video stimulus terkait bagian-bagian jantung manusia sebagai bentuk pemberian rangsang dalam memulai pembelajaran materi sistem sirkulasi pertemuan 2, pada tahapan ini peserta didik dituntut untuk mencatat informasi yang disampaikan dalam video stimulus tersebut. Link video stimulus tersedia pada list pertemuan 2 di card stimulasi. Sebagaimana terlampir pada halaman 216-217.

(2) Tahap *Problem Statement*

Pada tahap kedua yaitu *Problem Statement* ini, peserta didik disajikan dengan 5 rumusan masalah yang akan mereka cari serta pelajari jawabannya melalui pengerjaan LKPD bersama kelompok yang akan diberikan di card selanjutnya. Pada tahap ini peserta didik juga diberikan ruang bertanya/menanggapi terkait hal-hal yang masih belum mereka pahami/ingin ditanyakan terkait video stimulus. Sebagaimana terlampir pada halaman 217-218.

(3) Tahap *Data Collecting* (Pengumpulan Data)

Pada tahapan ketiga ini peserta didik diberikan LKPD sistem sirkulasi pertemuan 2 untuk dikerjakan secara berkelompok. Pada tahap ini peserta didik dihimbau untuk mengerjakan LKPD sesuai durasi waktu yang ditentukan yaitu selama 30 menit. Mereka dituntut untuk bekerjasama dan komunikasi dengan baik antaranggota kelompoknya. Sebagaimana terlampir pada halaman 219-220.

(4) Tahap *Data Processing* (Pemrosesan Data)

Pada tahap keempat ini peserta didik dituntut untuk sudah memulai pengerjaan LKPD bersama kelompoknya dengan durasi yang telah ditentukan, pembagian tugas diserahkan kepada kelompoknya masing-masing. Pada tahap ini juga peserta didik dipersilahkan untuk mengajukan pertanyaan yang tidak dipahami seputar LKPD sembari pengerjaan berlangsung. Sebagaimana terlampir pada halaman 221-222.

(5) Tahap Verifikasi

Pada tahapan kelima ini peserta didik diarahkan dan dituntut untuk menyetorkan hasil pengerjaan LKPD dengan cara mengunggah file yang telah dikerjakan dan diselesaikan bersama kelompoknya. Pengunggahan LKPD dilakukan oleh satu orang perwakilan masing-masing kelompok di Trello pada card verifikasi. Pada tahap ini pula dilaksanakan diskusi antara guru model dengan peserta didik untuk membahas masing-masing jawaban dari setiap soal di LKPD sehingga dalam hal ini guru model memferifikasi terkait jawaban siswa serta menanggapi terkait jawaban yang masih belum lengkap. Sebagaimana terlampir pada halaman 223-224.

(6) Tahap Generalisasi

Pada tahapan terakhir ini peserta didik dituntut dan diarahkan untuk menyampaikan kesimpulan terkait apa yang telah mereka pelajari pada pembelajaran pertemuan 2 melalui pengerjaan LKPD. Kesimpulan disampaikan oleh perwakilan kelompok, dan di tahap ini juga guru model memberikan kesimpulan di akhir pembelajaran dan menyampaikan informasi terkait apa yang akan dibahas dan dipelajari di pertemuan selanjutnya. Sebagaimana terlampir pada halaman 225-227.

c) Pada tanggal 02 September 2021 hari Kamis pukul 08.00-09.00 WIB memulai pembelajaran pertemuan 3 di kelas eksperimen (XI MIPA 5) menggunakan Trello sebagai media belajar pada kelas eksperimen menggunakan model *discovery learning* yang terdiri dari 6 sintak mulai dari sintak stimulasi, *problem statement*, *data collecting*, *data processing*, verifikasi dan generalisasi sebagaimana terlampir pada halaman 228-238;

(1) Tahap Stimulasi

Tahapan pembelajaran pertama yaitu stimulasi, pada tahap ini peserta didik diberi arahan untuk memulai pembelajaran dengan wajib menonton video stimulus terkait mekanisme peredaran darah manusia sebagai bentuk pemberian rangsang dalam memulai pembelajaran materi sistem sirkulasi pertemuan 3, pada tahapan ini peserta didik dituntut untuk mencatat informasi yang disampaikan dalam video stimulus tersebut. Link video stimulus tersedia pada list pertemuan 3 di card stimulasi. Sebagaimana terlampir pada halaman 238.

(2) Tahap *Problem Statement*

Pada tahap kedua yaitu *Problem Statement* ini, peserta didik disajikan dengan 5 rumusan masalah yang akan mereka cari serta pelajari jawabannya melalui pengerjaan LKPD bersama kelompok yang akan diberikan di card selanjutnya. Pada tahap ini peserta didik juga diberikan ruang bertanya/menanggapi terkait hal-hal yang masih belum mereka pahami/ingin ditanyakan terkait video stimulus. Sebagaimana terlampir pada halaman 228-229.

(3) Tahap *Data Collecting* (Pengumpulan Data)

Pada tahapan ketiga ini peserta didik diberikan LKPD sistem sirkulasi pertemuan 3 untuk dikerjakan secara berkelompok. Pada tahap ini peserta didik dihibau untuk mengerjakan LKPD sesuai durasi waktu yang ditentukan yaitu selama 30 menit. Mereka dituntut untuk bekerjasama dan komunikasi dengan baik antaranggota kelompoknya. Sebagaimana terlampir pada halaman 230-231.

(4) Tahap *Data Proccessing* (Pemrosesan Data)

Pada tahap keempat ini peserta didik dituntut untuk sudah memulai pengerjaan LKPD bersama kelompoknya dengan durasi yang telah ditentukan, pembagian tugas diserahkan kepada kelompoknya masing-masing. Pada tahap ini juga peserta didik dipersilahkan untuk mengajukan pertanyaan yang tidak dipahami seputar LKPD sembari pengerjaan berlangsung. Sebagaimana terlampir pada halaman 232-233.

(5) Tahap Verifikasi

Pada tahapan kelima ini peserta didik diarahkan dan dituntut untuk menyetorkan hasil pengerjaan LKPD dengan cara mengunggah file yang telah dikerjakan dan diselesaikan bersama kelompoknya. Pengunggahan LKPD dilakukan oleh satu orang perwakilan masing-masing kelompok di Trello pada card verifikasi. Pada tahap ini pula dilaksanakan diskusi antara guru model dengan peserta didik untuk membahas masing-masing jawaban dari setiap soal di LKPD sehingga dalam hal ini guru model memferifikasi terkait jawaban siswa serta menanggapi terkait jawaban yang masih belum lengkap. Sebagaimana terlampir pada halaman 234-235.

(6) Tahap Generalisasi

Pada tahapan terakhir ini peserta didik dituntut dan diarahkan untuk menyampaikan kesimpulan terkait apa yang telah mereka pelajari pada pembelajaran pertemuan 3 mealalui pengerjaan LKPD. Kesimpulan disampaikan oleh perwakilan kelompok, dan di tahap ini juga guru model memberikan kesimpulan di akhir pembelajaran dan menyampaikan informasi terkait apa yang akan dibahas dan dipelajari di pertemuan selanjutnya. Sebagaimana terlampir pada halaman 236-238.

- d) Pada tanggal 03 September 2021 hari jum'at pukul 08.00-09.30 WIB memberikan instrumen hasil belajar *post-test* terkait materi sistem sirkulasi yang sudah valid kepada kelas eksperimen (XI MIPA) dilanjutkan dengan pengisian angket persepsi melalui link *google form* yang disediakan di aplikasi Trello dari pukul 09.30-10.00 WIB sebagaimana terlampir pada halaman 238-240.
- 2) Kelas Kontrol
- a) Pada tanggal 25 Agustus 2021 hari rabu pukul 07.00-08.00 WIB melaksanakan kegiatan belajar mengajar secara daring pada materi sistem sirkulasi pertemuan 1 di kelas kontrol (XI MIPA 2) dengan pembelajaran menggunakan model dan media yang biasa digunakan oleh guru di sekolah, yakni media SPI. Pembelajaran pertemuan 1 dimulai dengan pembukaan, himbuan pengisian absensi di SPI, penyampaian tujuan pembelajaran serta deskripsi singkat mengenai bahasan materi yang meliputi definisi dan fungsi sistem sirkulasi, komponen penyusun darah dan perbedaan fungsinya, juga terkait mekanisme pembekuan darah, video pembahasan diberikan melalui link yang disediakan, dilanjutkan dengan pemberian tugas individu berupa pengerjaan LKPD pertemuan 1. Tenggat waktu pengumpulan tugas disediakan sampai pukul 17.00 WIB sesuai kesepakatan dengan guru biologi yang bersangkutan sebagaimana terlampir pada halaman 241- 243.
- b) Pada tanggal 26 Agustus 2021 hari kamis pukul 07.00-08.00 WIB melaksanakan kegiatan belajar mengajar pada materi sistem sirkulasi pertemuan 2 secara daring di kelas kontrol (XI MIPA 2). Pembelajaran pertemuan 2 dimulai dengan pembukaan, himbuan pengisian absensi di SPI, penyampaian tujuan pembelajaran serta deskripsi singkat mengenai bahasan materi yang meliputi organ sistem sirkulasi, bagian organ jantung, struktur jaringan penyusun organ jantung, membedakan pembuluh utama dan macam-macam peredaran darah manusia, video pembahasan diberikan melalui link yang disediakan, dilanjutkan dengan pemberian tugas individu berupa pengerjaan LKPD pertemuan 2. Tenggat waktu pengumpulan tugas

disediakan sampai pukul 17.00 WIB sesuai kesepakatan dengan guru biologi yang bersangkutan pada sebagaimana terlampir pada halaman 244-246.

- c) Pada tanggal 01 September 2021 hari rabu pukul 07.00- 08.00 WIB melaksanakan kegiatan belajar mengajar secara daring pada materi sistem sirkulasi pertemuan 3 di kelas kontrol (XI MIPA 2) dengan pembelajaran menggunakan model dan media yang biasa digunakan oleh guru di sekolah, yakni media SPI. Pembelajaran pertemuan 3 dimulai dengan pembukaan, himbauan pengisian absensi di SPI, penyampaian tujuan pembelajaran serta deskripsi singkat mengenai bahasan materi yang meliputi bioproses sistem sirkulasi, keterkaitan struktur jaringan penyusun organ sistem sirkulasi dengan fungsinya, macam-macam golongan darah, gangguan penyakit yang menyerang sistem sirkulasi manusia beserta cara pengobatannya dan dan teknologi yang digunakan dalam pengobatan penyakit sistem sirkulasi, video pembahasan diberikan melalui link yang disediakan, dilanjutkan dengan pemberian tugas individu berupa pengerjaan LKPD pertemuan 3. Tenggat waktu pengumpulan tugas disediakan sampai pukul 17.00 WIB sesuai kesepakatan dengan guru biologi yang bersangkutan. Sebagaimana gambar terlampir pada halaman 246-249.
- d) Pada tanggal 02 September 2021 hari kamis pukul 07.00-09.00 WIB melaksanakan *posttest* materi sistem sirkulasi secara online di kelas kontrol (XI MIPA 2) menggunakan aplikasi SPI dengan durasi waktu pengerjaan selama 90 menit dan tenggat pengerjaan soal sampai pukul 09.00 WIB. Sebagaimana terlampir pada halaman 250-252.

3.5.3 Tahap Pengolahan Data

Adapun langkah pada tahap pengolahan data adalah sebagai berikut:

- 1) Melakukan pengolahan dan analisis data pengaruh penggunaan media Trello terhadap hasil belajar peserta didik pada materi sistem sirkulasi yang diperoleh dari penelitian yang telah dilaksanakan; dan
- 2) Menyusun hasil penelitian dan dikonsultasikan dengan pembimbing I dan pembimbing II.

3.6 Teknik Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan untuk memperoleh informasi yang dibutuhkan dalam rangka mencapai tujuan penelitian. Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu teknik tes dan non tes. Teknik tes yaitu untuk mengetahui hasil belajar kognitif peserta didik setelah diberikan *treatment* dengan penggunaan Trello dalam pembelajaran. Instrumen tes yang diberikan berupa *post-test* pada kelas kontrol dan kelas eksperimen berdasarkan hasil yang telah tervalidasi oleh dosen ahli melalui *Expert Judgement*. Sementara teknik non tes untuk mengetahui persepsi peserta didik terhadap penggunaan media Trello dalam proses pembelajaran yang diberikan diakhir pembelajaran kepada kelas eksperimen berupa angket persepsi yang telah tervalidasi melalui *Expert Judgement*.

3.7 Instrumen Penelitian

- 1) Konsepsi
 - a) Tes

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 sirkulasi 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 30 butir soal valid. Tujuan dari tes ini adalah untuk mengukur ketercapaian hasil belajar peserta didik pada materi sistem sirkulasi manusia. Tes hasil belajar kemudian dibatasi pada dimensi pengetahuan faktual (K1), konseptual (K2), dan prosedural (K3) dengan ranah kognitif yang meliputi 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 *Posttest* Materi Sistem Sirkulasi

No	Indikator	Dimensi Pengetahuan	Aspek Kognitif					Jumlah
			C1	C2	C3	C4	C5	
1	Mendefinisikan sistem sirkulasi manusia	K1	1,2*					2
		K2						-
		K3						-
2	Menyebutkan fungsi dari sistem sirkulasi manusia	K1						-
		K2		3,4				2
		K3						-
3	Menyebutkan komponen penyusun darah	K1						-
		K2	5*,6,7*					3
		K3						-
4	Membedakan fungsi plasma darah, eritrosit, leukosit dan trombosit	K1						-
		K2				8*,9		2
		K3						-
5	Menganalisis faktor yang memengaruhi pembekuan darah	K1						-
		K2				10,11		2
		K3						-
6	Menjelaskan mekanisme pembekuan darah	K1						-
		K2		12		13*		2
		K3						-
7	Menjelaskan macam-macam organ sistem sirkulasi pada manusia	K1						-
		K2		14,15				2
		K3						-
8	Menyebutkan bagian-bagian organ jantung pada manusia	K1						-
		K2	17	16				2
		K3			18			1

9	Menyebutkan struktur jaringan penyusun organ jantung pada manusia	K1	19,20					2
		K2						-
		K3						-
10	Menjelaskan fungsi pembuluh darah pada manusia	K1						-
		K2		21*, 22*			23	3
		K3						-
11	Membedakan pembuluh darah utama (arteri, kapiler, dan vena)	K1						-
		K2				24*, 25, 26*		3
		K3						-
12	Menjelaskan macam-macam peredaran darah	K1						-
		K2				27*	28,29	3
		K3						-
13	Menjelaskan bioproses sistem sirkulasi darah pada manusia	K1						-
		K2				31*	30, 32*	3
		K3						-
14	Menghubungkan keterkaitan struktur jaringan penyusun organ pada sistem sirkulasi dengan bioproses di dalamnya	K1						-
		K2		34			33*, 35*, 36*	4
		K3						-
15	Menyebutkan macam-macam golongan darah pada manusia	K1						-
		K2	37				38,40	3
		K3			39			1
16	Memberikan contoh gangguan fungsi sistem sirkulasi darah pada manusia	K1	41*	42				2
		K2						-
		K3						-

17	Menjelaskan cara mengobati gangguan penyakit pada sistem sirkulasi manusia	K1						-
		K2						-
		K3			43,44			3
18	Menjelaskan teknologi yang berkaitan dengan pengobatan pada gangguan terhadap sistem sirkulasi manusia	K1						-
		K2						-
		K3			46*			5
Jumlah			10	10	10	10	10	50

Keterangan : (*) Soal tidak digunakan

b) Non-tes

Instrumen non-tes dalam penelitian ini berupa angket persepsi yang disusun dengan menggunakan kuesioner USE yang dikembangkan oleh Lund (2001). Angket dalam penelitian ini terdiri dari 4 dimensi yang meliputi *Usefulness* (kegunaan), *Ease of Use* (kemudahan penggunaan), *Ease of Learning* (kemudahan belajar), dan *Satisfaction* (kepuasan) dengan total pernyataan terdapat 30 butir pernyataan. Opsi jawaban terdiri dari 4 opsi yakni Sangat Tidak Setuju (STS), Tidak Setuju (TS), Setuju (S), Sangat Setuju (SS) sebagaimana tertera pada Tabel 3.4.

Tabel 3.4. Kisi-kisi Angket Persepsi

No.	Dimensi	Nomor Pernyataan
1.	<i>Usefulness</i> (Kegunaan)	1,2,3,4,5,6,7,8
2.	<i>Ease of Use</i> (Kemudahan Penggunaan)	9,10,11,12,13,14,15,16,17,18,19
3.	<i>Ease of Learning</i> (Kemudahan Belajar)	20,21,22,23

4.	<i>Satisfaction</i> (Kepuasan)	24,25,26,27,28,29,30
----	--------------------------------	----------------------

Sumber : Diadaptasi dari Arnold Lund (2001)

Ketentuan Skor :

- 1 = Sangat tidak setuju
- 2 = Tidak setuju
- 3 = Setuju, dan
- 4 = Sangat setuju.

2) Uji Coba Instrumen

Uji coba instrumen *post-test* akan dilakukan di kelas XII MIPA SMA Negeri 6 Tasikmalaya pada materi sistem sirkulasi Tahun Ajaran 2021/2022 karena telah memperoleh pembahasan terkait materi tersebut dan juga dilakukan uji validitas oleh dosen ahli (*Expert Judgement*). Sementara untuk uji validitas instrumen angket persepsi penggunaan Trello hanya berdasarkan pada validasi oleh dosen ahli saja (*Expert Judgement*) dikarenakan sekolah belum pernah menggunakan Trello. Uji coba instrumen tersebut bertujuan untuk mengetahui validitas dan reliabilitas dari instrumen yang akan digunakan untuk penelitian.

a) Uji validitas

Validitas merupakan alat ukur yang menunjukkan bahwa instrumen yang diukur tersebut sah atau valid. Menurut Arikunto, Suharsimi (2013:211) “Validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat-tingkat kevalidan atau kesahihan suatu instrumen”. Instrumen yang valid memiliki nilai validitas yang tinggi, sebaliknya instrumen yang kurang valid memiliki nilai validitas yang rendah. Uji validitas instrumen *post-test* materi sistem sirkulasi pada penelitian ini dibantu dengan menggunakan aplikasi SPSS (*Statistical Package for the Social Sciences*). Sementara untuk angket persepsi penggunaan Trello divalidasi hanya melalui *expert judgement* oleh dosen ahli. Rekapitulasi hasil uji validitas dapat dilihat pada Tabel 3.5 sebagai berikut,

Tabel 3.5 Rekapitulasi Hasil Uji Validitas Instrumen

N= 30 R tabel = 0,361 Soal valid jika R hitung > R tabel Total Soal Valid Berdasarkan Hasil Uji coba = 21 Soal Total soal yang diganti dan diuji cobakan kembali = 9 Total Instrumen Soal yang digunakan = 30 Soal					
Indikator	No soal	Proses Kognitif dan Dimensi Pengetahuan (CK)	Pearson correlation/ R hitung	Simpulan (valid/tidak valid)	Keputusan Soal diganti/soal diperbaiki/dimodifikasi
1. Mendefinisikan sistem sirkulasi manusia	1	C1K1	Keterangan di SPSS nya menyatakan a karena jawaban responden pada nomor 1 benar semua sehingga datanya konstan	Valid	Soal digunakan
	2	C1K1	0,244	Tidak Valid	Soal tidak digunakan
2. Menyebutkan fungsi dari sistem sirkulasi manusia	3	C2K2	0,498	Valid	Soal digunakan
	4	C2K2	0,500	Valid	Soal digunakan
3. Menyebutkan komponen penyusun darah	5	C1K2	-0,091	Tidak Valid	Soal tidak digunakan
	6	C1K2	0,489	Valid	Soal digunakan
	7	C1K2	0,347	Tidak Valid	Soal tidak digunakan
4. Membedakan fungsi plasma darah, eritrosit, leukosit dan	8	C4K2	0,355	Tidak Valid	Soal tidak digunakan
	9	C4K2	0,552	Valid	Soal digunakan

trombosit					
5. Menganalisis faktor yang memengaruhi pembekuan darah	10	C4K2	0,381	Valid	Soal digunakan
	11	C4K2	0,573	Valid	Soal digunakan
6. Menjelaskan mekanisme pembekuan darah	12	C2K2	0,596	Valid	Soal digunakan
	13	C4K2	0,089	Tidak Valid	Soal tidak digunakan
7. Menjelaskan macam-macam organ sistem sirkulasi pada manusia	14	C2K2	0,575	Valid	Soal digunakan
	15	C2K2	0,385	Valid	Soal digunakan
8. Menyebutkan bagian-bagian organ jantung pada manusia	16	C2K2	0,498	Valid	Soal digunakan
	17	C1K2	0,498	Valid	Soal digunakan
	18	C3K3	0,699	Valid	Soal digunakan
9. Menyebutkan struktur jaringan penyusun organ jantung pada manusia	19	C1K1	0,499	Valid	Soal digunakan
	20	C1K1	0,515	Valid	Soal digunakan
10. Menjelaskan fungsi pembuluh darah pada manusia	21	C2K2	-0,157	Tidak Valid	Soal tidak digunakan
	22	C2K2	0,112	Tidak Valid	Soal tidak digunakan
	23	C5K2	0,367	Valid	Soal digunakan

11. Membedakan pembuluh darah utama (arteri, kapiler, dan vena)	24	C4K2	-0,042	Tidak Valid	Soal tidak digunakan
	25	C4K2	0,420	Valid	Soal digunakan
	26	C4K2	0,326	Tidak Valid	Soal tidak digunakan
12. Menjelaskan macam-macam peredaran darah	27	C4K2	-0,039	Tidak Valid	Soal tidak digunakan
	28	C5K2	0,572	Valid	Soal digunakan
	29	C5K2	0,423	Valid	Soal digunakan
13. Menjelaskan bioproses sistem sirkulasi darah pada manusia	30	C5K2	0,460	Valid	Soal digunakan
	31	C4K2	0,267	Tidak Valid	Soal tidak digunakan
	32	C5K2	0,139	Tidak Valid	Soal tidak digunakan
14. Menghubungkan keterkaitan struktur jaringan penyusun organ pada sistem sirkulasi dengan bioproses di dalamnya	33	C5K2	0,218	Tidak Valid	Soal tidak digunakan
	34	C2K2	0,447	Valid	Soal digunakan
	35	C5K2	0,360	Tidak Valid	Soal tidak digunakan
	36	C5K2	0,170	Tidak Valid	Soal tidak digunakan
15. Menyebutkan macam-macam golongan darah pada manusia	37	C1K2	0,655	Valid	Soal digunakan
	38	C5K2	0,379	Valid	Soal digunakan
	39	C3K3	0,585	Valid	Soal digunakan
	40	C5K2	0,482	Valid	Soal digunakan
16. Memberikan contoh gangguan	41	C1K1	0,314	Tidak Valid	Soal tidak digunakan

fungsi sistem sirkulasi darah pada manusia	42	C2K2	0,484	Valid	Soal digunakan
17. Menjelaskan cara mengobati gangguan penyakit pada sistem sirkulasi manusia	43	C3K3	0,385	Valid	Soal digunakan
	44	C3K3	0,435	Valid	Soal digunakan
	45	C3K3	0,392	Valid	Soal digunakan
18. Menjelaskan teknologi yang berkaitan dengan pengobatan pada gangguan terhadap sistem sirkulasi manusia	46	C3K3	0,327	Tidak Valid	Soal tidak digunakan
	47	C3K3	0,220	Tidak Valid	Soal tidak digunakan
	48	C3K3	0,314	Tidak Valid	Soal tidak digunakan
	49	C3K3	0,243	Tidak Valid	Soal tidak digunakan
	50	C3K3	0,512	Valid	Soal digunakan

Sumber : Hasil Pengolahan Data

b) Uji Reliabilitas

Uji reliabilitas digunakan untuk mengetahui bahwa instrumen tersebut baik dan dapat digunakan. Menurut Arikunto, Suharsimi (2013:221) “Reliabilitas menunjuk pada satu pengertian bahwa sesuatu instrumen cukup dapat dipercaya untuk digunakan sebagai alat pengumpul data karena instrumen tersebut sudah baik”. Adapun rumus reliabilitas yang dapat digunakan untuk mengetahui keajegan soal untuk instrumen *post-test* adalah rumus yang dikemukakan oleh Arikunto, Suharsimi (2013:231), yaitu 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 = Proposi subjek yang menjawab benar
- q = Proposi yang menjawab salah ($q = 1-p$)
- $\sum pq$ = Jumlah hasil perkalian antara p dan q
- n = Banyaknya butir pertanyaan
- s = Standar deviasi dari tes

Untuk interpretasi kriteria reliabilitas suatu instrumen berdasarkan klasifikasi dari Guilford (Sundayana dalam Sarman, 2019:48) meliputi koefisien realibilitas sangat rendah, rendah, sedang, tinggi dan sangat tinggi. Sebagaimana yang tertera pada Tabel 3.6 berikut,

Tabel 3.6 Kriteria Reliabilitas Soal

No.	Reliabilitas	Keterangan
1	$r_{11} \leq 0,20$	Reliabilitas sangat rendah
2	$0,20 < r_{11} \leq 0,40$	Reliabilitas rendah
3	$0,40 < r_{11} \leq 0,60$	Reliabilitas sedang
4	$0,60 < r_{11} \leq 0,80$	Reliabilitas tinggi
5	$0,80 < r_{11} \leq 1,00$	Reliabilitas sangat tinggi

Sumber : Guilford (Sundayana dalam Sarman, 2019:48)

Berdasarkan hasil perhitungan dari 30 soal yang valid dengan perhitungan data terlampir pada halaman 264-266, diperoleh r_{11} yaitu sebesar 0,80 yang berada diantara $0,60 \leq r \leq 0,80$ yang berarti bahwa tes yang diberikan memiliki tingkat reliabilitas yang tinggi. Dan megacu kepada hasil perhitungan reliabilitas menggunakan bantuan SPSS versi 26 *for windows* sebagai data tambahan dapat dilihat pada Tabel 3.7 berikut :

Tabel 3.7 Data Reliabilitas Uji Coba Instrumen Hasil Belajar

Case Processing Summary

		N	%
Cases	Valid	30	100.0
	Excluded ^a	0	.0
	Total	30	100.0

a. Listwise deletion based on all variables in the procedure.

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
.796	50

Sumber : Dokumentasi Pribadi

Berdasarkan Tabel 3.7 dapat diketahui bahwa dari 30 item yang valid skor reliabilitas untuk uji coba instrumen hasil belajar ialah sebesar 0,796. Dimana $0,796 > 0,05$ sehingga dengan ini instrumen hasil belajar materi sistem sirkulasi dinyatakan reliabel yang berada pada kategori reliabilitas tinggi.

3.8 Teknik Pengolahan dan Analisis Data

Data hasil belajar *posttest* yang selanjutnya dianalisis dengan menggunakan analisis inferensial. Analisis inferensial meliputi beberapa uji yakni uji normalitas, uji homogenitas dan uji t independen terhadap uji hipotesis, dengan bantuan program SPSS *for windows* versi 26. Untuk pengolahan data dari skor angket persepsi peserta didik terhadap penggunaan Trello dengan menggunakan perhitungan manual. Untuk mengetahui gambaran persepsi peserta didik, maka dilakukan pengelompokan data yang diperoleh ke dalam lima kategori, yaitu kategori sangat kurang baik, kurang baik, cukup baik, baik dan sangat baik yang dapat dilihat pada Tabel 3.8.

Tabel 3.8 Kategori Ketercapaian Responden Angket Persepsi

No.	Interval	Kategori
1.	80%-100%	Sangat Baik
2.	66%-79%	Baik
3.	56%-65%	Cukup Baik
4.	40%-55%	Kurang Baik
5.	30%-39%	Sangat Kurang Baik

Sumber : Arikunto (Triyanti, 2018:102)

1) Uji Normalitas

Uji normalitas bertujuan untuk mengetahui apakah sebaran ataupun distribusi data dalam variabel yang digunakan memiliki data yang berdistribusi normal atau tidak. Data yang berdistribusi normal menandakan bahwa data tersebut memiliki sebaran data yang normal, dalam artian data yang digunakan tersebut dapat mewakili sebuah populasi. Uji normalitas dalam penelitian ini menggunakan uji Kormogolov-Smirnov yang umumnya dilakukan terhadap data yang banyak (Herlina, 2019:77). Uji ini menggunakan bantuan *software* IBM SPSS versi 26 *for windows*.

2) Uji Homogenitas

Uji homogenitas digunakan pada uji parametrik yang menguji perbedaan antara dua kelompok atau beberapa kelompok yang berbeda subjeknya atau sumber datanya. Pada dasarnya, uji homogenitas bertujuan untuk mengetahui apakah beberapa varian dari populasi sama (homogen) atau tidak (Herlina, 2019:88). Proses perhitungan menggunakan uji *Levene*. Uji ini menggunakan bantuan *software* IBM SPSS versi 26 *for windows*. Data yang diuji yaitu *posttest*.

3) Uji Hipotesis

Apabila uji prasyarat menyatakan bahwa data berdistribusi normal, analisis data dilanjutkan ke langkah pengujian hipotesis yaitu uji *independent t-test* dengan bantuan *software* IBM SPSS versi 26 *for windows*. Uji-T independen merupakan uji-t yang digunakan untuk menguji dua sampel yang tidak berhubungan (bebas), yang berarti tidak ada keterkaitan atau hubungan antara dua sampel yang akan dianalisis. *Independent T-test* pada dasarnya bertujuan

untuk membandingkan atau membedakan dua sampel yang tidak saling berpasangan. Adapun uji hipotesis dalam penelitian ini adalah:

H_0 : Tidak ada pengaruh yang signifikan pada penggunaan media Trello terhadap hasil belajar peserta didik pada konsep sistem sirkulasi;

H_a : Ada pengaruh yang signifikan pada penggunaan media Trello terhadap hasil belajar peserta didik pada konsep sistem sirkulasi.

Untuk penelitian tentang persepsi peserta didik terhadap penggunaan Trello tidak dilakukan uji statistik, karena instrumen persepsi hanya diperuntukkan kelas eksperimen saja yang pembelajarannya menggunakan media Trello, sementara pada kelas kontrol tidak. Sehingga hasil perhitungan dari persepsi dijelaskan secara deskriptif pada bagian pembahasan. Dalam penelitian ini diharapkan peserta didik kelas eksperimen memiliki persepsi yang baik terhadap Trello.

3.9 Waktu dan Tempat Penelitian

1) Waktu Penelitian

Penelitian ini akan dilaksanakan di kelas XI semester genap SMA Negeri 6 Kota Tasikmalaya Tahun Ajaran 2021/2022 dari bulan Agustus 2021 sampai dengan September 2021 dengan jadwal rencana kegiatan penelitian yang tertera pada Tabel 3.9.

Tabel 3.9 Jadwal Rencana Kegiatan Penelitian

Kegiatan Penelitian	Des'20				Jan'21				Feb'21				Mar'21				Apr'21				Mei'21				Jun'21				Jul'21				Agst'21				Sep'21				Okt'21				Nov'21				Des'21			
	Minggu ke-				Minggu ke-				Minggu ke-				Minggu ke-				Minggu ke-				Minggu ke-				Minggu ke-				Minggu ke-				Minggu ke-				Minggu ke-				Minggu ke-											
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4				
Penerimaan SK dari jurusan	■																																																			
Persiapan dan pengajuan judul		■	■																																																	
Menyusun proposal dan bimbingan				■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■																																				
Menyusun instrumen penelitian				■	■	■	■	■	■	■	■	■																																								
Melaksanakan seminar proposal penelitian													■																																							
Perubahan judul penelitian													■	■																																						
Penyempurnaan														■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■																												

2) Tempat Penelitian

Penelitian akan dilaksanakan di Kelas XI MIPA SMA Negeri 6 Kota Tasikmalaya semester kedua Tahun Ajaran 2021/2022 yang beralamatkan di Jalan Cibungkul No.6, Sukamajukaler, Kecamatan Indihiang, Tasikmalaya, Jawa Barat 46151 sebagaimana tertera pada Gambar 3.3 berikut,



Gambar 3.3 Lokasi Penelitian SMA Negeri 6 Kota Tasikmalaya
Sumber: Dokumentasi Pribadi.