

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

A. Metode dan Desain Penelitian

Metode penelitian yang digunakan pada penelitian ini yaitu *Pre-experimental*. Metode *pre-experimental* digunakan karena metode ini sesuai dengan kondisi sampel penelitian, dimana sampel yang diteliti tidak dipilih secara acak dan tidak adanya kelompok pembandingan atau kelompok kontrol.

Desain penelitian yang digunakan yaitu *One Group Pretest – post test Design*. *One Group Pretest - posttest Design* merupakan teknik yang dirancang untuk mengetahui efek sebelum dan sesudah diberikan perlakuan dan membutuhkan lebih banyak sampel penelitian (Sugiyono, 2013).

Sebelum diberi perlakuan, siswa diberikan *pretest* terlebih dahulu untuk mengetahui pengetahuan awal siswa dan diakhir pembelajaran siswa diberikan *post test* untuk mengetahui perkembangan dari hasil belajar siswa setelah diberikan perlakuan menggunakan bahan ajar berbasis penyakit tropis. Data yang dikumpulkan berupa nilai sebelum pembelajaran (*pretest*) dan nilai setelah pembelajaran (*post test*) yang diasumsikan sebagai hasil dari perlakuan dalam pembelajaran biologi menggunakan bahan ajar berbasis penyakit tropis. Untuk lebih jelasnya, gambaran dari desain penelitian *Pre-experimental* tipe *One group pretest-posttest design* menurut Sugiyono (2013) dapat dilihat pada Tabel 3.1.

Tabel 3.1
One group Pretest - Post test Design

Kelompok	Tes awal (<i>Pretest</i>)	Perlakuan	Tes Akhir (<i>Post test</i>)
Eksperimen	O1	X	O2

Keterangan:

O1: *Pretest* (soal penguasaan konsep dan literasi kesehatan)

X : Perlakuan (bahan ajar berbasis penyakit tropis dalam pembelajaran virus)

O2: *Post Test* (soal penguasaan konsep dan literasi kesehatan)

B. Lokasi dan Subjek Penelitian

Penelitian ini dilakukan pada salah satu sekolah yang ada di Kabupaten Bandung tahun ajaran 2020/2021. Subjek dalam penelitian ini yaitu kelas X MIA pada salah satu sekolah di Kabupaten Bandung tahun ajaran 2020/2021. Sampel yang digunakan berjumlah 74 orang siswa. Populasi dalam penelitian ini yaitu penguasaan konsep dan kemampuan literasi kesehatan siswa kelas X pada materi virus.

Penentuan sampel penelitian menggunakan *convenience sampling*. *Convenience sampling* (biasanya juga dikenal sebagai *haphazard sampling* atau *accidental sampling*), yaitu salah satu jenis *non probability sampling* yang dimana dalam penentuan subjek penelitian berdasarkan kondisi tertentu, seperti mudah diakses, kedekatan geografis, ketersediaan pada waktu tertentu atau kemauan subjek untuk berpartisipasi dalam penelitian (Etikan *et al.*, 2016). Pengambilan sampel dipilih berdasarkan ketersediaan atau kemanfaatan (Baltes & Ralph, 2002). Teknik Convenience sampling dapat diterapkan pada penelitian kualitatif maupun kuantitatif, tetapi paling sering digunakan dalam penelitian kuantitatif (Ilker *et al.*, 2016). Pemilihan sampel penelitian ini dilakukan karena peneliti harus mengikuti peraturan pembelajaran yang telah ditetapkan oleh pihak sekolah selama masa pandemi COVID-19 ini, dimana seluruh siswa kelas X harus diberikan bahan ajar biologi yang sama pada *Learning Management System (LMS)* berbasis *Moodle*, sehingga jumlah sampel tidak bisa ditentukan berdasarkan kriteria tertentu tetapi sesuai dengan ketersediaan subjek di lokasi penelitian.

C. Definisi Operasional

Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mengukur kemampuan literasi kesehatan dan hubungannya dengan penguasaan konsep siswa dengan penerapan bahan ajar berbasis penyakit tropis dalam pembelajaran virus. Variabel bebas dalam penelitian ini yaitu bahan ajar berbasis penyakit tropis dalam pembelajaran virus, sedangkan variabel terikatnya yaitu penguasaan konsep dan literasi kesehatan siswa. Agar tidak menimbulkan penafsiran yang berbeda, berikut definisi operasional dalam penelitian ini.

1. Bahan ajar berbasis penyakit tropis yang digunakan dalam penelitian ini adalah bahan ajar biologi pada materi virus yang dikaitkan dengan penyakit-penyakit tropis yang banyak terjadi di Indonesia. Selain berisi materi virus yang dikaitkan dengan penyakit tropis, di dalam bahan ajar ini juga dilengkapi dengan kolom-kolom informasi kesehatan yang digunakan untuk menambah pengetahuan siswa dalam bidang kesehatan serta terdapat kegiatan-kegiatan yang macu pada dimensi-dimensi literasi kesehatan menurut Sorensen (2012).
2. Penguasaan konsep merupakan kemampuan siswa dalam memahami konsep yang telah dipelajari. Instrumen yang akan digunakan berupa soal-soal pilihan ganda yang mengacu pada tahapan proses berpikir taksonomi Bloom revisi menurut Khartwhol (2002) terdiri dari dimensi proses kognitif (C1-C5) dan dimensi pengetahuan (K1-K4). Ketercapaian penguasaan konsep siswa dilihat dari perbandingan nilai *pretest* dan *post test* yang diperoleh dan dianalisis dengan menggunakan gain.
3. Literasi kesehatan merupakan kemampuan seseorang dalam memperoleh, memahami, mengolah dan mengaplikasikan informasi tentang kesehatan. Literasi kesehatan yang akan diteliti yaitu mengenai masalah penyakit tropis yang disebabkan oleh virus. Instrumen yang akan digunakan berupa soal-soal uraian yang mengacu pada empat dimensi literasi kesehatan menurut Sorensen *et al.* (2012) yang terdiri dari: (1) Mengakses atau mendapatkan informasi yang relevan dengan kesehatan; (2) Memahami informasi yang relevan dengan kesehatan; (3) Memproses atau menilai informasi yang relevan dengan kesehatan; dan (4) Menerapkan atau mengaplikasikan berdasarkan informasi yang relevan dengan kesehatan. Literasi kesehatan siswa dilihat dari perbandingan nilai *pretest* dan *post test* yang diperoleh dan dianalisis dengan menggunakan gain.

D. Instrumen Penelitian

Sebelum penelitian dilakukan, peneliti melakukan penyusunan bahan ajar berbasis penyakit tropis terlebih dahulu. Prosedur penyusunan bahan ajar dalam penelitian ini mengikuti tahapan pendekatan ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation*). Model ADDIE ini digunakan

untuk menghasilkan bahan ajar berupa modul pembelajaran berbasis penyakit tropis yang sesuai dalam meningkatkan penguasaan konsep dan literasi kesehatan siswa. Menurut Peterson (2003) model ADDIE merupakan kerangka kerja sederhana yang digunakan dalam desain pembelajaran dan cocok dalam mengembangkan produk berdasarkan pendekatan yang berpusat pada siswa. Model ADDIE merupakan salah satu model desain yang paling umum digunakan sebagai pedoman dalam menghasilkan suatu produk yang efektif dan efisien. Produk pembelajaran yang mengikuti model ADDIE dapat digunakan dalam pembelajaran apapun, baik itu secara online atau tatap muka (Aldoobie, 2015). Berikut ini merupakan tahapan-tahapan dalam menyusun bahan ajar dengan mengikuti tahapan pendekatan ADDIE:

1. *Analysis*

Tahapan pertama dalam penyusunan bahan ajar ini yaitu melakukan studi literatur dengan mencari referensi-referensi yang berkaitan dengan pengembangan bahan ajar dan literasi kesehatan. Selain mencari referensi berupa tesis atau artikel sebagai acuan untuk penelitian, peneliti juga mencari bahan untuk menunjang isi buku yang berkaitan dengan materi virus dan penyakit-penyakit tropis yang disebabkan oleh virus. Selanjutnya merancang atau mendesain bentuk dan hal-hal-hal lain terkait pengembangan bahan ajar berupa modul pembelajaran berbasis penyakit tropis.

Selain itu, peneliti juga menentukan materi yang akan digunakan yaitu materi virus serta melakukan analisis Kompetensi Dasar (KD) pada materi virus dalam silabus Kurikulum 2013 yaitu KD 3.4 yaitu menganalisis struktur dan replikasi, serta peranan virus dalam aspek kesehatan masyarakat dan KD 4.4 yaitu melakukan kampanye tentang bahaya virus dalam kehidupan terutama bahaya AIDS berdasarkan tingkat virulensinya melalui berbagai media informasi. Kompetensi dasar merupakan kemampuan minimum siswa yang harus dicapai dan dispesifikan melalui indikator pembelajaran yang dijadikan sebagai tolak ukur dalam ketercapaian siswa terhadap suatu materi. Kompetensi Dasar pada materi virus menuntut siswa untuk menganalisis struktur dan

replikasi dari virus, serta menganalisis peran virus dalam aspek kesehatan masyarakat. Beberapa komponen yang dibahas dalam materi ini diantaranya ciri-ciri virus (struktur dan reproduksi), pengelompokan virus, peranan virus dalam kehidupan, partisipasi remaja dalam mencegah penyebaran virus HIV dan lainnya. Sehingga kompetensi dasar tersebut berkaitan dengan materi pembelajaran. Hubungan kompetensi dasar dan materi pembelajaran virus dapat dilihat dalam Tabel 3.2.

Tabel 3.2
Hubungan Kompetensi Dasar dengan Materi Pembelajaran
pada Materi Virus

Kompetensi Dasar	Materi Pembelajaran
4.3 Menganalisis struktur dan replikasi, serta peran virus dalam aspek kesehatan masyarakat	<ul style="list-style-type: none"> • Ciri-ciri virus: struktur dan reproduksi • Pengelompokan virus • Peranan virus dalam kehidupan • Partisipasi remaja dalam mencegah penyebaran virus HIV dan lainnya
4.4 Melakukan kampanye tentang bahaya virus dalam kehidupan terutama bahaya AIDS berdasarkan tingkat virulensinya melalui berbagai media informasi	

Berdasarkan Tabel 3.2 terlihat bahwa Kompetensi Dasar pada materi virus berkaitan dengan materi pembelajaran yang diajarkan kepada siswa. Berdasarkan wawancara bebas dengan beberapa guru mata pelajaran biologi, materi yang diajarkan kepada siswa lebih banyak menjelaskan virus secara umum dan belum mengacu pada dimensi-dimensi literasi kesehatan, contoh penyakit yang disebabkan oleh virus juga kebanyakan masih sebatas penyakit HIV/AIDS saja yang dibahas. Selain siswa dituntut untuk menguasai suatu konsep, materi pembelajaran yang dikaitkan dengan pengetahuan tentang kesehatan juga sangat penting bagi siswa untuk diterapkan di kehidupan sehari-hari.

Dimensi literasi kesehatan berkaitan dengan bagaimana cara siswa mendapatkan/memperoleh informasi kesehatan yang relevan, bagaimana cara siswa memahami informasi kesehatan, bagaimana cara siswa menilai suatu informasi kesehatan dan bagaimana cara siswa menerapkan suatu informasi yang relevan dengan kesehatan. Apabila kita hubungkan antara

Kompetensi Dasar materi virus dengan dimensi literasi kesehatan, terlihat bahwa keduanya tidak berkaitan secara langsung. Hubungan antara Kompetensi Dasar materi virus dengan dimensi literasi kesehatan dapat dilihat pada Tabel 3.3.

Tabel 3.3
Hubungan Kompetensi Dasar Materi Virus
dengan Dimensi Literasi Kesehatan

Kompetensi Dasar	Dimensi Literasi Kesehatan	Hubungan
3.4 Menganalisis struktur dan replikasi, serta peran virus dalam aspek kesehatan masyarakat	Mengakses atau mendapatkan informasi yang relevan dengan kesehatan	Tidak ada
	Memahami informasi yang relevan dengan kesehatan	Ada
	Memproses atau menilai informasi yang relevan dengan kesehatan	Ada
	Menerapkan atau mengaplikasikan berdasarkan informasi yang relevan dengan kesehatan	Tidak ada
4.4 Melakukan kampanye tentang bahaya virus dalam kehidupan terutama bahaya AIDS berdasarkan tingkat virulensinya melalui berbagai media informasi	Mengakses atau mendapatkan informasi yang relevan dengan kesehatan	Tidak ada
	Memahami informasi yang relevan dengan kesehatan	Tidak ada
	Memproses atau menilai informasi yang relevan dengan kesehatan	Tidak ada
	Menerapkan atau mengaplikasikan berdasarkan informasi yang relevan dengan kesehatan	Ada

Berdasarkan Tabel 3.3 dapat dilihat bahwa Kompetensi Dasar materi virus tidak berhubungan dengan seluruh dimensi-dimensi literasi kesehatan. Berdasarkan hasil analisis Kompetensi Dasar dengan dimensi literasi kesehatan, terlihat bahwa ada beberapa yang memiliki keterkaitan yaitu KD 3.4 dengan dimensi kedua dan dimensi ketiga literasi kesehatan, dimana siswa dituntut untuk memahami struktur dan replikasi virus serta peranannya dan melakukan proses analisis seperti menguraikan, membedakan dan memilah serta mencari keterkaitannya. Selain itu KD 4.4 dengan dimensi keempat literasi kesehatan, dimana siswa harus mengaplikasikan bahaya virus dan cara mencegahnya dengan cara melakukan kampanye dengan menggunakan berbagai media informasi.

Setelah melakukan analisis hubungan antara Kompetensi Dasar dengan materi pembelajaran dan hubungan antara Kompetensi Dasar dengan dimensi literasi kesehatan, maka peneliti mendapatkan celah dan kesempatan untuk melakukan penelitian dengan menggunakan bahan ajar berbasis penyakit tropis yang disebabkan oleh virus untuk meningkatkan penguasaan konsep dan literasi kesehatan siswa.

2. *Design*

Tahap kedua yaitu perancangan. Tahap perancangan ini bertujuan untuk menyiapkan rancangan awal bahan ajar berbasis penyakit tropis yang disesuaikan dengan Kompetensi Dasar dan indikator pada kurikulum 2013. Bahan ajar berbasis penyakit tropis yang dirancang terdiri atas beberapa sub-bab, diantaranya yaitu: 1) sejarah penemuan virus; 2) ciri-ciri virus; 3) cara hidup virus; 4) reproduksi virus; 5) klasifikasi virus; dan 6) peranan virus dalam kehidupan. Pembahasan dan penyajian pada semua sub-bab tersebut dikaitkan dengan penyakit-penyakit tropis yang banyak terjadi di Indonesia. Selain itu, dilakukan penyusunan urutan kegiatan pembelajaran dalam bahan ajar berbasis penyakit tropis.

Penyusunan kerangka awal bahan ajar berbasis penyakit tropis ini terdiri dari:

a. Sampul buku

Sampul pada bahan ajar berbasis penyakit tropis ini terdiri atas judul, nama penulis, mata pelajaran, kelas dan jenjang pendidikan serta institusi asal penulis. Gambar yang dipilih pada sampul disesuaikan dengan materi pembelajaran virus dengan tata letak yang disusun sedemikian rupa agar terlihat lebih menarik.

b. Kata pengantar

Kata pengantar pada bahan ajar berbasis penyakit tropis ini berisi ucapan rasa syukur dan terimakasih dari penulis atas selesainya penulisan bahan ajar berbasis penyakit tropis. Selain itu tercantum juga manfaat, kritik dan saran serta harapan penulis terhadap bahan ajar yang telah disusun.

c. Daftar isi

Daftar isi pada bahan ajar berbasis penyakit tropis ini berisi urutan kegiatan pembelajaran. Urutan kegiatan pembelajaran pada setiap sub bab dalam bahan ajar berbasis penyakit tropis ini sama, diawali dengan penyajian artikel untuk mengantarkan siswa kepada apa yang akan mereka pelajari, selanjutnya siswa diberikan materi dan disediakan rangkumannya. Setelah siswa mempelajari materi yang telah disediakan siswa diberikan latihan, hal ini dilakukan untuk mengukur penguasaan materi siswa pada setiap sub babnya dan diberikan umpan balik agar siswa mengetahui tingkat penguasaan materi mereka.

d. Kompetensi

Halaman kompetensi pada bahan ajar berbasis penyakit tropis ini berisi Kompetensi Dasar (KD) dan indikator pembelajaran yang digunakan sebagai acuan isi materi bahan ajar berbasis penyakit tropis yang akan dipelajari siswa.

e. Petunjuk penggunaan modul

Petunjuk penggunaan modul berisi tentang cara penggunaan bahan ajar berbasis penyakit tropis dengan baik dan benar berupa perintah-perintah agar siswa disiplin, mudah memahami dan mendapat tingkat penguasaan konsep dan literasi kesehatan yang maksimal.

f. Peta konsep

Peta konsep pada bahan ajar berbasis penyakit tropis ini berisi poin-poin atau sub bab yang terdapat dalam bahan ajar. Tujuan dibuatnya peta konsep ini yaitu untuk mengidentifikasi kunci-kunci konsep pada materi yang akan dibahas serta menunjukkan hubungan antar konsep tersebut, hal ini akan membantu siswa dalam memahami dengan jelas alur pembelajaran yang akan dipelajari.

g. Uraian materi

Isi materi dalam bahan ajar berbasis penyakit tropis ini dirancang sesuai dengan materi virus pada siswa SMA. Isi bahan ajar ini berisi materi yang dikaitkan dengan penyakit-penyakit tropis yang

disebabkan oleh virus, informasi kesehatan, serta memuat dimensi-dimensi literasi kesehatan.

h. Daftar pustaka

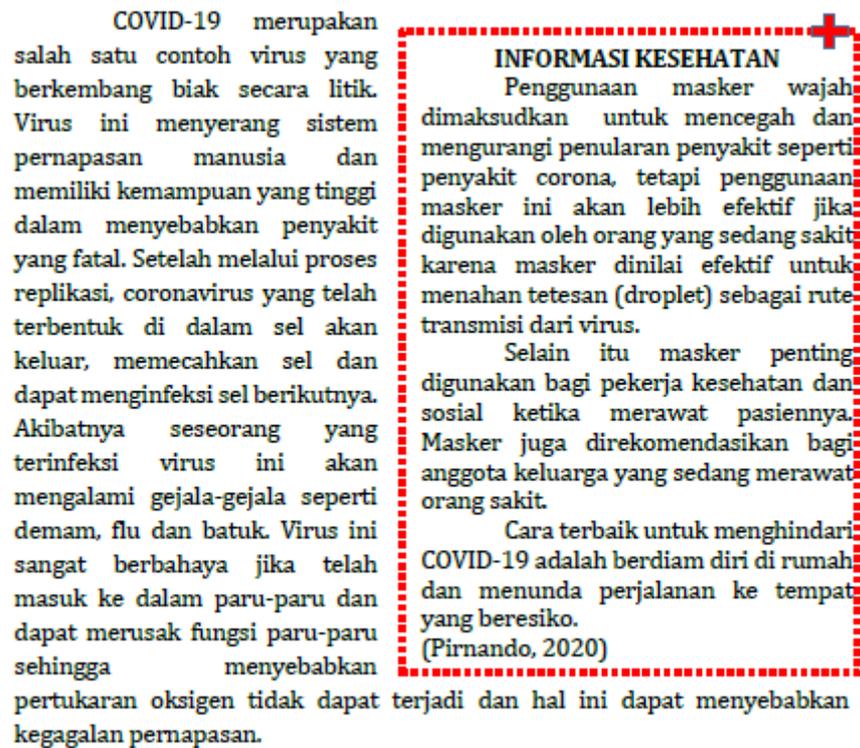
Daftar pustaka berisi semua sumber-sumber rujukan yang digunakan dalam penyusunan bahan ajar berbasis penyakit tropis ini.

Pada tahap ini juga dilakukan penyusunan instrumen penelitian, diantaranya yaitu instrumen uji rumpang (*cloze test*) untuk menguji keterbacaan bahan ajar, angket penilaian bahan ajar untuk menguji kelayakan bahan ajar, angket respon siswa terhadap bahan ajar, soal penguasaan konsep dan soal literasi kesehatan.

3. *Development*

Setelah kerangka bahan ajar berhasil dirancang, tahap selanjutnya yaitu mengembangkan kerangka tersebut menjadi bahan ajar berbasis penyakit tropis yang utuh sehingga peneliti membutuhkan banyak literatur yang relevan yang digunakan sebagai rujukan dalam penyusunan bahan ajar berbasis penyakit tropis. Bahan ajar berbasis penyakit tropis ini ditujukan untuk meningkatkan penguasaan konsep siswa sekaligus meningkatkan literasi kesehatan siswa pada materi virus. Bahan ajar ini mengaitkan konsep-konsep virus dengan penyakit-penyakit tropis, hal ini dilakukan agar mempermudah siswa dalam mengaitkan materi virus dengan penyakit-penyakit tropis. Selain mengaitkan konsep virus dengan penyakit tropis, pengembangan bahan ajar ini juga mengacu pada dimensi-dimensi literasi kesehatan.

Bahan ajar berbasis penyakit tropis yang disusun merupakan bahan ajar biologi pada materi virus yang di dalamnya dikaitkan dengan penyakit-penyakit tropis dan memuat informasi-informasi kesehatan. Kolom "*Informasi Kesehatan*" dalam bahan ajar ini bertujuan sebagai informasi tambahan mengenai kesehatan bagi siswa. Contoh bentuk penyajian konten biologi yang dikaitkan dengan konten kesehatan dalam bahan ajar berbasis penyakit tropis yang disebabkan oleh virus dapat dilihat pada Gambar 3.1.



Gambar 3.1 Penyajian Konten Biologi yang Dikaitkan dengan Konten Kesehatan

Selain itu bahan ajar ini juga bertujuan untuk meningkatkan literasi kesehatan siswa, sehingga didalamnya disisipkan kegiatan-kegiatan yang mengacu pada dimensi-dimensi literasi kesehatan. Dimensi pertama literasi kesehatan yaitu mendapatkan atau memperoleh informasi yang relevan dengan kesehatan. Adapun kegiatan siswa dalam bahan ajar berbasis penyakit tropis yang memuat dimensi pertama literasi kesehatan dapat dilihat pada Gambar 3.2.

Kegiatan Kelompok

Literasi Kesehatan : mengakses/mendapatkan informasi yang relevan dengan kesehatan

1. Carilah sumber informasi atau berita tentang jenis-jenis penyakit tropis yang banyak terjadi di Indonesia yang disebabkan oleh virus selain 3 penyakit yang sudah dibahas sebelumnya.
2. Setelah mendapatkannya, catatlah jenis-jenis penyakit tropis tersebut minimal 3 jenis penyakit dan catat sumbernya minimal 3 sumber.
3. Diskusikan bersama dalam hal berikut!
 - a. cara penularannya
 - b. gejalanya
 - c. pencegahannya
 - d. cara pengobatannya
4. Presentasikan hasil diskusi kelompok Anda di depan kelas!

Gambar 3.2 Kegiatan Siswa yang Memuat Dimensi Pertama Literasi Kesehatan

Berdasarkan Gambar 3.2 dapat dilihat bahwa kegiatan tersebut dapat melatih siswa dalam meningkatkan dimensi pertama literasi kesehatan yaitu mengakses atau mendapatkan informasi yang relevan dengan kesehatan, dimana siswa diminta untuk mencari sumber informasi yang relevan mengenai macam-macam penyakit tropis mengenai cara penularan, gejala, cara pencegahan dan pengobatannya. Kegiatan tersebut dapat menstimulasi siswa mengenai bagaimana cara mereka memperoleh informasi kesehatan yang valid atau akurat. Siswa dapat memperoleh informasi ddari berbagai sumber, baik itu dari internet, buku pelajaran, guru, orang tua, teman dan lain-lain. Mencari informasi dari internet dapat dikatakan valid atau akurat jika berasal dari situs kesehatan yang terpercaya atau biasanya dapat ditandai dengan terlibatnya seseorang yang ahli atau kompeten di bidang kesehatan dalam situs tersebut. Mendapatkan informasi dari guru, orang tua atau teman dikatakan tidak valid apabila tidak disertai dengan keterangan lebih lanjut dari mana informasi tersebut didapatkan.

Dimensi kedua literasi kesehatan yaitu memahami informasi yang relevan dengan kesehatan. Adapun kegiatan siswa dalam bahan ajar

berbasis penyakit tropis yang memuat dimensi kedua literasi kesehatan dapat dilihat pada Gambar 3.3.

Bacalah artikel di bawah ini!

Literasi Kesehatan : Memahami informasi yang relevan dengan kesehatan

Perbedaan Virus dan Bakteri

Ukurannya super kecil, tak bisa dilihat dengan mata telanjang, dan selalu berubah ketika memasuki tubuh manusia. Coba tebak? Bagi kamu yang menjawab virus atau bakteri, tepat jawabannya. Meski keduanya terbilang kecil dan tak terlihat, tetapi efek yang ditimbulkan tidak main-main. Contohnya, pandemi COVID-19 yang disebabkan oleh keluarga virus corona.

Berbagai negara masih kewalahan mengatasi pandemi ini. Ratusan ribu orang terjangkit virus corona, ribuan tewas, tetapi banyak pula yang sembuh dari serangan COVID-19 ini. Lantas apa sih perbedaan virus dan bakteri? Seperti apa infeksi yang ditimbulkan kedua makhluk nakal tersebut?

Infeksi virus dan bakteri memang berbeda, tetapi gejala yang timbul akibat kedua infeksi tersebut terkadang begitu mirip. Meski begitu, ada beberapa hal yang bisa membedakan antara virus dan bakteri. Pertama, dari ukuran. Virus merupakan mikroba yang ukurannya sangat kecil. Mereka hidup dan berkembang biak dengan cara menempel pada sel inangnya. Ketika masuk ke dalam tubuh, virus akan menyerang sel-sel tubuh inangnya, dan terus berkembang biak. Sedangkan bakteri punya ukuran yang lebih besar daripada virus. Bakteri juga bisa dilihat dengan mikroskop cahaya. Lain ceritanya dengan virus, untuk melihat virus kita membutuhkan mikroskop yang lebih canggih, seperti mikroskop elektron.

Selain ukuran, ada pula perbedaan mendasar antara virus dan bakteri yaitu dari sifatnya. Bakteri bersifat uniseluler, secara biologis punya dinding sel, membran sel dan beberapa oranel, serta bisa bereproduksi sendiri. Sedangkan virus tidak memiliki sel dan bukan merupakan suatu sel, serta virus harus menumpang pada makhluk hidup lain yang disebut inang untuk bisa berkembang biak. Kesimpulannya, virus bersifat parasit karena virus dapat hidup dengan cara menumpang pada makhluk hidup lain, maka virus tidak bisa hidup di luar sel inangnya dalam waktu yang lama.

Bakteri merupakan mikroorganisme yang bisa hidup di berbagai jenis lingkungan. Bakteri juga ada di dalam tubuh manusia, tetapi sebagian besar bakteri di dalam tubuh kita adalah bakteri baik dan berperan untuk melindungi tubuh dari bakteri patogen atau bakteri jahat. Bagaimana dengan bakteri jahat? Bakteri patogen

Berbeda dengan pengobatan untuk infeksi virus, mengobati infeksi bakteri dilakukan dengan cara berbeda. Dokter akan memberikan antibiotik untuk mengatasi penyakit akibat infeksi bakteri. Alasannya, antibiotik bisa menghambat proses perkembangan dan metabolisme bakteri di dalam tubuh kita. Hal yang perlu dicatat, antibiotik tidak selamanya efektif membunuh bakteri karena mereka memiliki kemampuan beradaptasi yang amat cepat. Ada pula yang harus diperhatikan. Infeksi virus tak bisa diobati dengan antibiotik, sebab golongan obat jenis ini tidak dapat membunuh virus dalam tubuh.

Adaptasi dari Sumber: <https://www.halodoc.com/virus-corona-fakta-medis-beda-virus-dan-bakteri>

JELAJAH TOPIK

Berdasarkan artikel di atas, sebutkan apa saja yang membedakan antara bakteri dan virus?

Jawab:

.....

.....

.....

.....

Gambar 3.3 Kegiatan Siswa yang Memuat Dimensi Kedua Literasi Kesehatan

Berdasarkan Gambar 3.3 dapat dilihat bahwa kegiatan tersebut dapat melatih siswa dalam meningkatkan dimensi kedua literasi kesehatan yaitu memahami informasi yang relevan dengan kesehatan, dimana dalam kegiatan tersebut siswa diberikan suatu artikel dan siswa harus memahaminya untuk menjawab pertanyaan pada kolom “*jelajah topik*” yaitu “berdasarkan artikel di atas, sebutkan apa saja yang membedakan antara bakteri dan virus?”. Dari pertanyaan tersebut dapat diketahui bahwa untuk menjawabnya siswa diharuskan untuk membaca artikel tersebut terlebih dahulu, dengan begitu siswa dapat diasah kemampuannya untuk memahami suatu informasi kesehatan yang telah disediakan. Kegiatan tersebut juga dapat menambah pengetahuan awal siswa untuk mengetahui apa yang akan dibahas selanjutnya, atau dapat disebut juga sebagai pengantar sebelum membahas materi lebih lanjut.

Dimensi ketiga literasi kesehatan yaitu memproses atau menilai informasi yang relevan dengan kesehatan. Adapun kegiatan siswa dalam

bahan ajar berbasis penyakit tropis yang memuat dimensi ketiga literasi kesehatan dapat dilihat pada Gambar 3.4.

Bacalah artikel di bawah ini!

<p>Literasi Kesehatan: Memproses/menilai informasi yang relevan dengan kesehatan.</p> <p>Seperti yang telah kita ketahui, HIV merupakan virus yang merusak sistem kekebalan tubuh. HIV ditularkan melalui darah, sperma atau cairan vagina serta ASI dari seseorang yang telah terinfeksi yang masuk ke dalam tubuh orang lain.</p> <p>Belakangan ini di lingkungan masyarakat beredar informasi melalui <i>broadcast</i> pesan WhatsApp yang menyebutkan bahwa beberapa jenis minuman ringan yang dijual di pasaran mengandung virus HIV. Informasi tersebut berbunyi:</p> <p><i>"PERHATIAN! Selama beberapa hari ke depan, jangan meminum produk dari perusahaan Pepsi seperti pepsi, Tropicana juice, slic, 7up, coca-cola dan lainnya karena seorang pekerja dari perusahaan tersebut telah menginjeksikan darahnya yang telah terkontaminasi virus HIV. Sebarkan pesan ini pada orang yang anda sayangi."</i></p> <p>Bagaimana pendapat anda mengenai informasi yang beredar di masyarakat tersebut? Apakah anda percaya informasi dalam artikel tersebut? Mengapa?</p> <p>Jawab:</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>

Gambar 3.4 Kegiatan Siswa yang Memuat Dimensi Ketiga Literasi Kesehatan

Berdasarkan Gambar 3.4 dapat dilihat bahwa kegiatan tersebut dapat melatih siswa dalam meningkatkan dimensi ketiga literasi kesehatan yaitu memproses atau menilai suatu informasi kesehatan, dimana pada kegiatan ini siswa diberikan sebuah artikel mengenai informasi yang belum tentu kebenarannya tentang HIV dan siswa harus mengemukakan pendapatnya tentang kebenaran informasi tersebut. Siswa dikatakan mampu dalam memproses atau menilai informasi jika siswa tidak mempercayai informasi yang beredar tersebut dan mengaitkannya dengan karakteristik atau cara hidup virus HIV.

Dimensi keempat literasi kesehatan yaitu menerapkan atau mengaplikasikan berdasarkan informasi yang relevan dengan kesehatan. Adapun kegiatan siswa dalam bahan ajar berbasis penyakit tropis yang memuat dimensi keempat literasi kesehatan dapat dilihat pada Gambar 3.5.

Bacalah artikel di bawah ini!

Literasi Kesehatan : Menerapkan/mengaplikasikan berdasarkan informasi yang relevan dengan kesehatan

Cuaca Dingin Sebabkan Tingkat Penularan Virus Flu Lebih Tinggi

Dalam beberapa waktu terakhir suhu dingin melanda sebagian besar wilayah Indonesia selatan ekuator, terutama di Pulau Jawa hingga Nusa Tenggara. Cuaca dingin ini mengalami penurunan cukup signifikan saat malam hari. Perubahan cuaca yang lebih dingin dari biasanya ini menurut BMKG merupakan fenomena yang normal terjadi di Indonesia akibat pengaruh aliran massa udara yang dingin dan kering yang dikenal dengan aliran monsoon dingin Australia.

Menurut Dr. Deshinta Putri Mulya, M.Sc, SpPD-KAI FINASIM, perubahan cuaca dapat memengaruhi kesehatan manusia, meskipun tidak secara langsung. Misalnya ketika suhu menjadi lebih dingin seperti yang terjadi saat ini menjadikan orang mudah terserang penyakit, terutama influenza.

"Virus influenza dapat menyebar dan bertahan hidup dengan baik pada suhu yang dingin dan kering, suhu ideal bagi virus influenza adalah 5° C," kata Kepala Divisi Alergi Imunologi, Departemen Ilmu Penyakit Dalam Fakultas Kedokteran, Kesehatan Masyarakat, dan Keperawatan Universitas Gadjah Mada (FKKMK UGM), saat dihubungi Senin (1/7/19).

Deshinta menjelaskan rhinovirus yang biasa menyebabkan selesma atau bentuk flu yang lebih ringan bahkan dapat bereplikasi dengan baik pada suhu di bawah 37° C. Bahkan, dalam sebuah penelitian yang dilakukan di Finlandia diketahui bahwa paparan terhadap suhu dan kelembaban yang rendah selama lebih dari tiga hari akan meningkatkan risiko terinfeksi rhinovirus.

"Selain faktor virus itu sendiri, pada cuaca dingin pembuluh darah pada saluran nafas bagian atas cenderung berkonstriksi hal ini mempersulit sel darah putih untuk menuju mukosa saluran nafas akibatnya tubuh sulit untuk melawan virus penyebab flu," urainya.

Dokter pada KSM Penyakit Dalam RSUP Dr. Sardjito Yogyakarta ini menyebutkan gejala flu yang dialami pada setiap orang dapat beragam. Beberapa diantaranya seperti sakit kepala, nyeri di seluruh badan, nyeri pada tenggorokan, demam, meler, batuk terkadang juga disertai rasa mual. Berbagai gejala yang timbul tersebut merupakan bentuk upaya tubuh dalam menghadapi virus penyebab flu.

JELAJAH TOPIK

1. Apa topik atau masalah utama dalam artikel di atas?
Jawab:
.....
.....
2. Kemukakan solusi yang dapat dilakukan untuk mencegah dan menanggulangi permasalahan yang terdapat dalam artikel di atas!
Jawab:
.....
.....
.....
.....
.....

Gambar 3.5 Kegiatan Siswa yang Memuat Dimensi Keempat Literasi Kesehatan

Berdasarkan Gambar 3.5 dapat dilihat bahwa kegiatan tersebut dapat melatih siswa dalam meningkatkan dimensi keempat literasi kesehatan yaitu menerapkan atau mengaplikasikan berdasarkan informasi yang relevan dengan kesehatan, dimana siswa diminta untuk mengemukakan solusi berdasarkan artikel yang telah disediakan pada kolom "*jelajah topik*". Kegiatan tersebut dapat meningkatkan kemampuan siswa dalam berkomunikasi dan menggunakan informasi yang disediakan dalam membuat keputusan untuk menjaga dan meningkatkan kesehatan.

Setelah bahan ajar berbasis penyakit tropis ini selesai di buat, selanjutnya dilakukan validasi oleh dosen dan guru mata pelajaran biologi. Hasil dari validasi ini akan menghasilkan saran dan di koreksi lalu dilakukan revisi untuk selanjutnya di uji cobakan ke lapangan.

4. *Implementation*

Setelah bahan ajar selesai dibuat dan divalidasi, langkah selanjutnya yaitu mengimplementasikan bahan ajar kepada siswa kelas X MIA di salah satu Sekolah Menengah Atas di Kabupaten Bandung. Pada penelitian ini bahan ajar berbasis penyakit tropis diuji cobakan kepada

subjek penelitian dengan menggunakan metode *pre-experiment*. Desain penelitian yang digunakan adalah *one group pretest-posttest design*. Pelaksanaan pembelajaran dengan bahan ajar berbasis penyakit tropis ini dilakukan secara daring melalui *Learning Management System (LMS)* berbasis *Moodle*. Pembelajaran dilakukan pada minggu ke 3 bulan November 2020, tetapi seluruh akses kegiatan pada mata pelajaran biologi telah dibuka dari awal bulan November 2020 selama 30 hari. Seluruh siswa melakukan pembelajaran secara mandiri dengan mengikuti prosedur yang telah ditetapkan dalam LMS berbasis *Moodle*. Susunan pembelajaran yang dilakukan adalah sebagai berikut:

- a. Sebelum pembelajaran dimulai siswa diwajibkan untuk mengerjakan soal *pretest* terlebih dahulu berupa soal penguasaan konsep berbentuk pilihan ganda dan soal literasi kesehatan berbentuk esai.
- b. Setelah siswa mengerjakan soal *pretest*, siswa mulai belajar menggunakan bahan ajar berbasis penyakit tropis yang disebabkan oleh virus serta mengerjakan tugas-tugas yang telah dicantumkan secara mandiri.
- c. Setelah pembelajaran selesai, siswa diwajibkan untuk mengerjakan soal *posttest* berupa soal penguasaan konsep berbentuk pilihan ganda dan soal literasi kesehatan berbentuk esai untuk melihat peningkatan pemahaman siswa setelah melakukan pembelajaran.
- d. Setelah siswa melakukan seluruh kegiatan pembelajaran, siswa diminta untuk mengisi angket respon siswa terhadap bahan ajar yang telah digunakan.

5. *Evaluation*

Tahap ini bertujuan untuk mengukur keefektifan bahan ajar yang diterapkan kepada siswa dalam meningkatkan penguasaan konsep dan literasi kesehatan siswa serta hubungan antar keduanya. Selain itu, tahap ini juga dilakukan untuk melihat bagaimana respon siswa terhadap bahan ajar yang telah digunakan selama proses pembelajaran.

Peneliti memperoleh data berdasarkan hasil tes. Tes yang digunakan dalam penelitian ini yaitu soal literasi kesehatan dan penguasaan konsep yang

akan diberikan sebelum dan setelah pembelajaran. Jenis-jenis instrumen yang digunakan dalam penelitian ini dapat dilihat pada Tabel 3.4.

Tabel 3.4
Instrumen Penelitian

No	Jenis data	Teknik pengumpulan data	Instrumen penelitian	Sumber data
1	Kelayakan bahan ajar berbasis penyakit tropis	Angket	Angket tertutup	Dosen ahli dan guru mata pelajaran biologi
2	Keterbaacaan bahan ajar	Uji rumpang	Tes rumpang	Siswa
3	Penguasaan konsep	<i>Pretest</i> dan <i>Post test</i>	Soal pilihan ganda	Siswa
4	Literasi kesehatan	<i>Pretest</i> dan <i>post test</i>	Soal-soal esay	Siswa
5	Respon siswa terhadap bahan ajar	Angket	Angket tertutup	Siswa

1. Kelayakan bahan ajar

Penilaian kelayakan bahan ajar menggunakan angket. Angket berisi pernyataan yang dinilai oleh dosen ahli dan guru mata pelajaran biologi yang disusun berdasarkan kriteria bahan ajar yang baik menurut Badan Standar Nasional Pendidikan (2014). Adapun kisi-kisi lembar validasi kelayakan bahan ajar oleh dosen ahli yang digunakan dalam penelitian ini dapat dilihat pada Tabel 3.5. Lembar validasi kelayakan bahan ajar oleh dosen ahli dapat dilihat pada Lampiran A1.

Tabel 3.5
Kisi-kisi Lembar Validasi Kelayakan Bahan Ajar oleh Dosen Ahli

No	Aspek	Indikator	No Soal
1	Kelayakan isi materi	Kesesuaian materi dengan KI dan KD	1, 2, 3
		Keakuratan materi	4, 5, 6, 7, 8, 9, 10
		Kemutakhiran materi	11, 12, 13
		Mendorong keingin tahuan	14, 15
2	Kelayakan penyajian	Teknik penyajian	1, 2
		Pendukung penyajian	3, 4, 5, 6, 7, 8, 9
		Penyajian pembelajaran	10
		Koherensi dan keruntutan alur piker	11, 12
3	Penilaian kontekstual	Teknik penyajian	1, 2
		Komponen kontekstual	3, 4, 5, 6, 7, 8, 9
4	Kelayakan kegrafikan	Ukuran bahan ajar	1, 2
		Desain sampul (cover) bahan ajar	3, 4, 5, 6, 7, 8, 9
		Desain bahan ajar	10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19
5	Kelayakan bahasa	Lugas	1, 2
		Komunikatif	3
		Dialog dan interaktif	4, 5
		Kesesuaian dengan perkembangan siswa	6, 7
		Kesesuaian dengan kaidah bahasa	8, 9
		Penggunaan istilah dan simbol / ikon	10, 11
Jumlah			66

Kisi-kisi lembar validasi kelayakan bahan ajar oleh guru mata pelajaran terhadap bahan ajar yang digunakan dalam penelitian ini dapat dilihat pada Tabel 3.6. lembar validasi kelayakan bahan ajar oleh guru dapat dilihat pada Lampiran A2.

Tabel 3.6
Kisi-kisi Lembar Validasi Kelayakan Bahan Ajar oleh Guru

No	Aspek	Indikator	No Soal
1	Kelayakan isi materi	Kesesuaian materi dengan KI dan KD	1, 2, 3
		Keakuratan materi	4, 5, 6, 7, 8, 9, 10
		Kemutakhiran materi	11, 12, 13
		Mendorong keingin tahuan	14, 15
2	Kelayakan penyajian	Teknik penyajian	1, 2
		Pendukung penyajian	3, 4, 5, 6, 7, 8, 9
		Penyajian pembelajaran	10
		Koherensi dan keruntutan alur piker	11, 12
3	Penilaian kontekstual	Teknik penyajian	1, 2
		Komponen kontekstual	3, 4, 5, 6, 7, 8, 9
Jumlah			36

2. Keterbacaan Bahan Ajar

Uji keterbacaan bahan ajar dilakukan dengan menggunakan uji tes rumpang (*cloze test*). Tes ini dilakukan dengan cara menghapus kata dari kalimat yang terdapat di badan teks. Uji tes rumpang dapat dilakukan dengan dua cara yaitu secara sistematis dan acak (Taylor, 1953). Dalam penelitian ini perumpangan menggunakan metode sistematis dengan cara membagi teks (wacana) ke dalam empat bagian. Selanjutnya keempat bagian teks (wacana) tersebut dilakukan penghilangan kata setiap kata ke-15 secara konsisten dan menggantinya dengan simbol atau tanda tertentu seperti titik-titik atau garis untuk diisi oleh siswa. Instrumen uji keterbacaan bahan ajar dapat dilihat pada Lampiran A4.

3. Soal penguasaan konsep

Soal penguasaan konsep pada materi virus diberikan sebelum pembelajaran (*pretest*) dan setelah pembelajaran (*post test*). Soal penguasaan konsep berupa soal pilihan ganda yang mengacu pada tahapan proses berpikir taksonomi Bloom revisi (C1-C5). Kisi-kisi soal penguasaan konsep dapat dilihat pada Tabel 3.7. Rancangan Instrumen soal penguasaan konsep dapat dilihat pada Lampiran A5.

Tabel 3.7
Kisi-kisi Soal Penguasaan Konsep

Indikator	DP	Tingkat Kognitif				
		C1	C2	C3	C4	C5
Menjelaskan sejarah penemuan virus	K1	1, 2				
	K2					
	K3					
	K4					
Mengidentifikasi ciri-ciri virus	K1	6, 12, 15	3, 5, 7, 9,			
	K2	11, 14, 15	8, 13		10	
	K3					
	K4			4		
Menjelaskan cara hidup dan reproduksi virus	K1	18, 20	23			
	K2		19, 22	16	21	
	K3				17	
	K4					
Menjelaskan peranan virus dalam kehidupan sehari-hari	K1	25				
	K2		26	27		
	K3					
	K4				24	
Menyusun/mencocokkan jenis virus dengan penyakit	K1		29			
	K2		28	30		
	K3					
	K4					
Memahami dan mengaplikasikan penyakit yang dapat ditimbulkan oleh serangan virus dalam kehidupan sehari-hari	K1	32, 38	36, 39	35	37	
	K2	31	33			40
	K3			34		
	K4					
Jumlah		13	15	6	5	1

Keterangan:

DP : Dimensi pengetahuan

K1: *factual knowledge*

K2: *conceptual knowledge*

K3: *procedural knowledge*

K4: *metacognitive knowledge*

Berdasarkan Tabel 3.7 dapat dilihat bahwa jumlah soal C1 sebanyak 13 soal, soal C2 sebanyak 15 soal, soal C3 sebanyak 6 soal, soal C4 sebanyak 5 soal dan soal C5 sebanyak 1 soal.

4. Soal Literasi Kesehatan

Soal tes literasi kesehatan pada materi virus diberikan sebelum pembelajaran (*pretest*) dan setelah pembelajaran (*post test*). Soal tes kemampuan literasi kesehatan berupa soal esai yang dikembangkan berdasarkan indikator literasi kesehatan menurut Sorensen *et al* (2012), yaitu mendapatkan/memperoleh informasi, memahami informasi, mengolah/menilai informasi, mengaplikasikan/menggunakan informasi yang relevan dengan kesehatan. Kisi-kisi soal literasi kesehatan dapat dilihat pada Tabel 3.8. Rancangan instrumen soal literasi kesehatan dapat dilihat pada Lampiran A6.

Tabel 3.8
Kisi-kisi Soal Literasi Kesehatan

No	Indikator	No Soal
1	Mengakses / mendapatkan informasi yang relevan dengan kesehatan	1, 2
2	Memahami informasi yang relevan dengan kesehatan	3, 4
3	Memproses / menilai informasi yang relevan dengan kesehatan	5, 6
4	Menerapkan / mengaplikasikan berdasarkan informasi yang relevan dengan kesehatan	7, 8
Jumlah		8

5. Respon siswa terhadap bahan ajar

Instrumen respon siswa terhadap bahan ajar berupa angket. Pemberian angket ini bertujuan untuk memperoleh tanggapan, kesan, saran maupun kritik terhadap bahan ajar untuk perbaikan, agar bahan ajar yang telah dikembangkan dapat dijadikan sebagai sumber belajar yang praktis dalam pembelajaran. Kisi-kisi respon siswa terhadap bahan ajar yang digunakan dalam penelitian ini dapat dilihat pada Tabel 3.9. Angket respon siswa terhadap bahan ajar dapat dilihat pada Lampiran A3.

Tabel 3.9
Kisi-kisi Angket Respon Siswa Terhadap Bahan Ajar

No	Aspek	No Soal
1	Materi	1, 2, 3, 4
2	Penyajian	5, 6, 7, 8, 9, 10,11, 12
3	Keterbacaan	13, 14, 15
Jumlah		15

E. Analisis Instrumen

1. Analisis Instrumen Penguasaan Konsep dan Literasi Kesehatan

a. Validitas Butir Soal

Uji validitas butir soal dilakukan untuk melihat apakah instrumen yang digunakan dalam penelitian ini valid atau tidak. Validitas berkaitan dengan seberapa baik kualitas suatu alat ukur dalam menjalankan fungsinya (Sürücü & Maslakçı, 2020). Uji validitas butir soal dihitung menggunakan *software* SPSS 22. Kriteria yang digunakan dalam uji validitas butir soal dapat dilihat pada Tabel 3.10.

Tabel 3.10
Kriteria Validitas Butir Soal

Validitas	Kriteria
0,81 – 1,00	Sangat tinggi
0,61 – 0,80	Tinggi
0,41 – 0,60	Cukup
0,21 – 0,40	Rendah
0,00 – 0,20	Sangat rendah

Sumber: (Arikunto, 2013)

b. Reliabilitas Butir Soal

Uji reliabilitas butir soal mengacu pada stabilitas dan kekonsistenan suatu alat ukur yang digunakan dari waktu ke waktu, dengan kata lain reliabilitas merupakan pengukuran suatu instrumen untuk memberikan hasil yang sama jika diterapkan pada waktu yang berbeda meskipun terdapat perbedaan waktu penggunaan alat ukur, serta perubahan populasi dan sampel (Sürücü & Maslakçı, 2020). Uji

reliabilitas butir soal dihitung menggunakan *software* SPSS 22. Kriteria yang digunakan dalam uji reliabilitas butir soal dapat dilihat pada Tabel 3.11.

Tabel 3.11
Kriteria Reliabilitas Butir Soal

Reliabilitas	Kategori
0,81 – 1,00	Sangat tinggi
0,61 – 0,80	Tinggi
0,41 – 0,60	Sedang
0,21 – 0,40	Rendah
0,00 – 0,20	Sangat rendah

Sumber: Arikunto (2013)

c. Daya Pembeda

Daya pembeda adalah kemampuan suatu soal dalam membedakan antara siswa yang memiliki kemampuan yang tinggi dengan siswa yang memiliki kemampuan rendah (Arikunto, 2013). Uji daya pembeda dihitung menggunakan *software* SPSS 22. Kriteria yang digunakan dalam uji daya pembeda butir soal dapat dilihat pada Tabel 3.12.

Tabel 3.12
Kriteria Daya Pembeda

Daya Pembeda	Kriteria
0,00 – 0,20	Soal jelek
0,21 – 0,40	Soal cukup
0,41 – 0,70	Soal baik
0,71 – 1,00	Soal baik sekali

Sumber: Arikunto (2013)

d. Tingkat kesukaran

Uji tingkat kesukaran soal dilakukan untuk menentukan suatu soal ke dalam kriteris sukar, sedang atau mudah (Arikunto, 2013). Uji tingkat kesukaran soal dihitung menggunakan *software* SPSS 22. Kriteria yang digunakan dalam uji tingkat kesukaran soal dapat dilihat pada Tabel 3.13.

Tabel 3.13
Kriteria Tingkat Kesukaran

Tingkat Kesukaran	Kriteria
0,00 – 0,30	Sukar
0,31 – 0,70	Sedang
0,71 – 1,00	Mudah

Sumber: Arikunto (2013)

e. Rekapitulasi Hasil Uji Coba Instrumen

Berikut ini merupakan rekapitulasi hasil uji coba instrumen penguasaan konsep dan literasi kesehatan pada materi virus., Rekapitulasi hasil uji coba instrumen penguasaan konsep pada materi virus dapat dilihat pada Tabel 3.14.

Tabel 3.14
Rekapitulasi Hasil Uji Coba Instrumen Penguasaan Konsep

No	Validitas		Reliabilitas	Daya Pembeda		Tingkat Kesukaran		Ket.
	Hasil	Ket.		Hasil	Ket.	Hasil	Ket.	
1	.528 **	Cukup	.762	.463	Baik	.77	Mudah	Dapat dipakai
2	.346	Rendah		.298	Cukup	.92	Mudah	Tidak dipakai
3	.424 **	Cukup		.344	Cukup	.31.	Sedang	Dapat dipakai
4	-.088	Sangat rendah		-.170	Jelek	.23	Sukar	Tidak dipakai
5	-.013	Sangat rendah		-.102	Jelek	.73	Mudah	Tidak dipakai
6	.462 *	Cukup		.419	Baik	.92	Mudah	Dapat dipakai
7	.524 **	Cukup		.463	Baik	.19	Sukar	Dapat dipakai
8	.139	Sangat rendah		.101	Jelek	.96	Mudah	Tidak dipakai
9	.328	Rendah		.237	Cukup	.62	Sedang	Tidak dipakai
10	.562 **	Cukup		.496	Baik	.73	Mudah	Dapat dipakai
11	.524 **	Cukup		.463	Baik	.19	Sukar	Dapat dipakai
12	-.068	Sangat rendah		-.139	Jelek	.85	Mudah	Tidak dipakai
13	.501 **	Cukup		.472	Baik	.96	Mudah	Dapat dipakai
14	.414 *	Cukup		.333	Cukup	.69	Sedang	Dapat dipakai
15	.549 **	Cukup		.510	Baik	.92	Mudah	Dapat dipakai
16	.357	Rendah		.272	Cukup	.31	Sedang	Tidak dipakai
17	.308	Rendah		.228	Cukup	.77	Mudah	Tidak dipakai
18	.475 *	Cukup		.423	Baik	.12	Sukar	Dapat dipakai
19	.130	Sangat rendah		.067	Jelek	.88	Mudah	Tidak dipakai

20	.106	Sangat rendah		.042	Jelek	.88	Mudah	Tidak dipakai
21	.295	Rendah		.204	Jelek	.65	Sedang	Tidak dipakai
22	.058	Sangat rendah		-.007	Jelek	.88	Mudah	Tidak dipakai
23	.181	Sangat rendah		.087	Jelek	.65	Sedang	Tidak dipakai
24	.453 *	Cukup		.369	Cukup	.42	Sedang	Dapat dipakai
25	.445 *	Cukup		.392	Cukup	.88	Mudah	Dapat dipakai
26	.099	Sangat rendah		.061	Jelek	.96	Mudah	Tidak dipakai
27	.171	Sangat rendah		.073	Jelek	.42	Sedang	Tidak dipakai
28	.172	Sangat rendah		.119	Jelek	.92	Mudah	Tidak dipakai
29	.344	Rendah		.309	Cukup	.04	Sukar	Tidak dipakai
30	.407 *	Cukup		.326	Cukup	.31	Sedang	Dapat dipakai
31	.497 **	Cukup		.434	Baik	.81	Mudah	Dapat dipakai
32	.488 *	Cukup		.406	Cukup	.46	Sedang	Dapat dipakai
33	.393 *	Cukup		.304	Cukup	.58	Sedang	Dapat dipakai
34	.070	Sangat rendah		-.028	Jelek	.38	Sedang	Tidak dipakai
35	.501 **	Cukup		.472	Baik	.96	Mudah	Dapat dipakai
36	.458 *	Cukup		.391	Cukup	.81	Mudah	Dapat dipakai
37	.035	Sangat rendah		-.061	Jelek	.65	Sedang	Tidak dipakai
38	.457 *	Cukup		.373	Cukup	.46	Sedang	Dapat dipakai
39	.393 *	Rendah		.307	Cukup	.65	Sedang	Dapat dipakai
40	.424 *	Cukup		.337	cukup	.58	Sedang	Dapat dipakai

*sig. 5%

**sig. 1%

Berdasarkan Tabel 3.14 dapat disimpulkan bahwa dari 40 item soal penguasaan konsep terdapat 21 item soal yang dinyatakan valid yaitu butir soal nomor 1, 3, 6, 7, 10, 11, 13, 14, 15, 16, 24, 25, 30, 31, 32, 33, 35, 36, 38, 39, 40 dan terdapat 19 item soal yang dinyatakan tidak valid yaitu butir soal nomor 2, 4, 5, 8, 9, 12, 14, 15, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 26, 27, 28, 29, 34, 37.

Skor uji reliabilitas soal penguasaan konsep yang diperoleh adalah 0.762. Hasil analisis uji tersebut menunjukkan bahwa reliabilitas soal penguasaan konsep termasuk kategori tinggi, sehingga soal penguasaan konsep reliabel untuk digunakan dalam penelitian.

Instrumen penguasaan konsep yang digunakan dalam penelitian dapat dilihat pada Lampiran A7.

Berdasarkan hasil uji validitas dan reliabilitas, peneliti mengambil beberapa item soal penguasaan konsep dari soal-soal yang dinyatakan valid. Proporsi soal-soal penguasaan konsep yang digunakan dalam penelitian dapat dilihat pada Tabel 3.15.

Tabel 3.15
Proporsi Soal Penguasaan Konsep yang Digunakan dalam Penelitian

Indikator	DP	Tingkat Kognitif				
		C1	C2	C3	C4	C5
Menjelaskan sejarah penemuan virus	K1	1				
	K2					
	K3					
	K4					
Mengidentifikasi ciri-ciri virus	K1		3, 7			
	K2	11, 15	13		10	
	K3					
	K4					
Menjelaskan cara hidup dan reproduksi virus	K1					
	K2			16		
	K3					
	K4					
Menjelaskan peranan virus dalam kehidupan sehari-hari	K1	25				
	K2					
	K3					
	K4				24	
Menyusun/mencocokkan jenis virus dengan penyakit	K1					
	K2			30		
	K3					
	K4					
Memahami dan mengaplikasikan penyakit yang dapat ditimbulkan oleh serangan virus dalam kehidupan sehari-hari	K1		36, 39	35		
	K2	31	33			40
	K3					
	K4					
Jumlah		5	6	3	2	1

Berdasarkan Tabel 3.15 dapat dilihat bahwa jumlah soal yang digunakan dalam penelitian ini berjumlah 17 item soal dengan proporsi soal pada tingkat kognitif C1 sebanyak 5 soal, C2 sebanyak

6 soal, C3 sebanyak 3 soal, C4 sebanyak 2 soal dan C5 sebanyak 1 soal.

Rekapitulasi hasil uji coba instrumen literasi kesehatan pada materi virus dapat dilihat pada Tabel 3.16.

Tabel 3.16
Rekapitulasi Hasil Uji Coba Instrumen Literasi kesehatan

No	Validitas		Reliabilitas	Daya Pembeda		Tingkat Kesukaran ⁽¹⁾		Ket.
	Hasil	Ket.		Hasil	Ket.	Hasil	Ket.	
1	.263	Rendah	.556	.189	Jelek	.98	Mudah	Tidak dipakai
2	.565 **	Cukup		.266	Cukup	.41	Sedang	Dipakai
3	.416 *	Cukup		.225	Cukup	.24	Sukar	Dipakai
4	.603 **	Cukup		.496	Baik	.43	Sedang	Dipakai
5	.303	Rendah		.021	Jelek	.24	Sukar	Tidak dipakai
6	.691 **	Tinggi		.430	Baik	.63	Sedang	Dipakai
7	.256	Rendah		.113	Jelek	.56	Sedang	Tidak dipakai
8	.768 **	Tinggi		.566	Baik	.63	Sedang	Dipakai

⁽¹⁾Tingkat kesukaran = mean : skor max

Berdasarkan Tabel 3.16 dapat disimpulkan bahwa dari 8 item soal literasi kesehatan terdapat 5 item soal yang dinyatakan valid yaitu butir soal nomor 2, 3, 4, 6, 8 dan terdapat 3 item soal yang dinyatakan tidak valid yaitu butir soal nomor 1, 5, 7, sehingga jumlah soal yang akan digunakan dalam penelitian berjumlah 5 soal dengan proporsi soal pada dimensi literasi kesehatan ke 1 sebanyak 1 soal, dimensi literasi kesehatan ke 2 sebanyak 2 soal, dimensi literasi kesehatan ke 3 sebanyak 1 soal dan dimensi literasi kesehatan ke 4 sebanyak 1 soal. Sedangkan 3 soal yang tidak valid tidak akan digunakan dalam penelitian.

Skor uji reliabilitas soal literasi kesehatan yang diperoleh adalah 0.556. Hasil analisis uji tersebut menunjukkan bahwa reliabilitas soal penguasaan konsep termasuk kategori sedang, sehingga soal literasi kesehatan reliabel untuk digunakan dalam penelitian. Instrumen literasi kesehatan yang digunakan dalam penelitian dapat dilihat pada Lampiran A8.

2. Bahan Ajar Berbasis Penyakit Tropis

a. Analisis Kelayakan Bahan Ajar

Analisis ini dilakukan untuk memperoleh data kevalidan serta kelayakan bahan ajar berbasis penyakit tropis yang telah disusun. Hasil dari validasi tersebut dijadikan sebagai acuan dalam memperbaiki dan menyempurnakan draft bahan ajar yang telah disusun. Hasil validasi bahan ajar oleh guru mata pelajaran biologi dapat dilihat pada Lampiran B1. Analisis kelayakan bahan ajar yang diperoleh dari dosen ahli dan guru mata pelajaran biologi dianalisis dengan menggunakan rumus yang dikemukakan oleh (Riduwan, 2012) yaitu:

$$P = \frac{F}{N \times I \times R} \times 100\%$$

Keterangan:

P : Persentase

F : Skor total hasil penilaian

N : Skor maksimum dalam lembar penilaian

I : Jumlah pertanyaan dalam lembar penilaian

R : Jumlah responden

Kriteria persentase kelayakan bahan ajar oleh dosen ahli dan guru mata pelajaran biologi dapat dilihat pada Tabel 3.17.

Tabel 3.17
Kriteria Persentase Kelayakan Bahan Ajar

Persentase Pencapaian (%)	Interpretasi
81 – 100	Sangat layak
61 – 80	Layak
41 – 60	Cukup layak
21 – 40	Kurang layak
0 – 20	Tidak layak

Adaptasi dari Zunaidah & Mohammad A (2016)

Rincian hasil analisis kelayakan bahan ajar oleh dosen ahli dapat dilihat pada Tabel 3.18.

Tabel 3.18
Hasil Validasi Kelayakan Isi Bahan Ajar Berbasis Penyakit Tropis Oleh Dosen Ahli

Aspek Kelayakan	Persentase	Rata-rata Total	Kategori
Isi Materi	73.33 %	74.67 %	Layak
Penyajian	75.00 %		
Kontekstual	75.00 %		
Kegrafikan	75.00 %		
Kebahasaan	75.00 %		

Selain melakukan validasi kelayakan bahan ajar kepada dosen ahli, validasi kelayakan bahan ajar juga dilakukan kepada guru mata pelajaran biologi. Rekapitulasi hasil validasi kelayakan bahan ajar berbasis penyakit tropis dapat dilihat pada Tabel 3.19

Tabel 3.19
Hasil Validasi Kelayakan Isi Bahan Ajar Berbasis Penyakit Tropis Oleh Guru Mata Pelajaran Biologi

Aspek Kelayakan	Persentase	Rata-rata Total	Kategori
Isi Materi	85.83 %	87.06 %	Sangat layak
Penyajian	86.46 %		
Kontekstual	88.89 %		

Data kelayakan isi bahan ajar dianalisis dengan mengubah data kuantitatif menjadi kualitatif, hal ini dilakukan dengan tujuan agar mengetahui kualitas produk yang sudah dibuat dan dikembangkan oleh peneliti. Kelayakan isi bahan ajar ini diukur dengan skala likert dengan rentang skor 1-4 pada pilihan sangat kurang, kurang, baik dan sangat baik. Berdasarkan Tabel 3.18 Dan 3.19 dapat disimpulkan bahwa bahan ajar berbasis penyakit tropis yang telah disusun layak untuk diujicobakan kepada siswa. Hal ini dibuktikan dengan perolehan skor rata-rata total persentase kelayakan bahan ajar oleh dosen ahli sebesar 74.67 %, dan perolehan skor rata-rata total persentase kelayakan bahan ajar oleh guru mata pelajaran biologi sebesar 87.06 %. Selain itu, peneliti juga mendapatkan penilaian dalam bentuk saran-saran yang tercantum dalam bahan ajar yang telah diperiksa oleh dosen ahli untuk dilakukan revisi. Saran-

saran tersebut mencakup kelengkapan materi, perubahan gambar, soal dan kunci jawaban serta teknis penulisan dalam bahan ajar. Meskipun tergolong pada kategori layak, bahan ajar berbasis penyakit tropis ini tetap dilakukan revisi berdasarkan masukan-masukan dari dosen ahli dengan tujuan untuk penyempurnaan bahan ajar yang akan diujicobakan kepada siswa.

b. Analisis Keterbacaan Bahan Ajar

Uji keterbacaan ini dilakukan dengan menggunakan instrumen uji rumpang (*cloze test*) untuk mengukur tingkat keterbacaan bahan ajar. Uji keterbacaan bahan ajar ini dilakukan kepada 21 orang siswa. Hasil uji rumpang pada bahan ajar berbasis penyakit tropis secara lengkap dapat dilihat pada lampiran B3.

Analisis keterbacaan bahan ajar dilakukan dengan menggunakan uji rumpang (*cloze test*). Langkah-langkah yang dilakukan dalam menguji keterbacaan bahan ajar berdasarkan prosedur baku teknik konstruksi wacana rumpang yang dikemukakan oleh Taylor (1953) sebagai pengembang teknik *cloze test* ini. Dalam *cloze test* siswa diminta untuk merekonstruksi teks dengan memilih opsi kata yang telah disediakan ke dalam kata-kata yang hilang (McCray & Brunfaut, 2016). Adapun karakteristik dalam pembuatan *cloze test* sebagai alat ukur dapat dilihat pada Tabel 3.20.

Tabel 3.20
Karakteristik *Cloze Test* Sebagai Alat Ukur

Kriteria	Karakteristik
Panjang wacana	Antara 250 – 350 kata dari wacana yang dipilih.
Delesi atau lepasan	Penghapusan setiap kata ke-n secara sistematis dan konsisten.
Evaluasi	Jawaban berupa kata yang sama persis dengan kunci yang telah disediakan.

Sumber: Taylor (1953)

Tingkat keterbacaan bahan ajar dapat dianalisis dengan rumus sebagai berikut:

$$TK = \frac{\text{skor yang diperoleh}}{\text{skor maksimum}} \times 100$$

Kriteria tingkat keterbacaan bahan ajar dapat dilihat pada Tabel 3.21.

Tabel 3.21
Kriteria Tingkat Keterbacaan Bahan Ajar

Persentase (%)	Interpretasi
61 – 100	Independen
41 – 60	Instruksional
< 40	Frustasi

Sumber: Harjasujana *et al.* (1996)

Suatu wacana memiliki tingkat keterbacaan yang independen jika persentase tingkat keterbacaan yang diperoleh antara 61 % – 100 %. Angka tersebut menandakan bahwa rata-rata jumlah jawaban yang benar dari *cloze test* adalah lebih dari 60 % dari isi suatu wacana, artinya suatu wacana dapat dipahami dengan mudah secara mandiri oleh siswa.

Suatu wacana memiliki tingkat keterbacaan yang instruksional jika persentase tingkat keterbacaan yang diperoleh antara 41 % - 60 %. Angka tersebut menandakan bahwa rata-rata jumlah jawaban yang benar dari *cloze test* adalah setengah dari isi suatu wacana, artinya suatu wacana dapat dipahami dengan baik oleh siswa apabila dibantu dengan instruksi dari guru yang berperan sebagai fasilitator.

Suatu wacana memiliki tingkat keterbacaan frustasi jika persentase tingkat keterbacaan yang diperoleh kurang dari 40 %. Angka tersebut menandakan bahwa rata-rata jumlah jawaban yang benar dari *cloze test* adalah dibawah 40 %, artinya siswa yang dapat memahami suatu wacana kurang dari 40 % dari total seluruh siswa yang mengikuti tes.

Hasil uji rumpang pada bahan ajar berbasis penyakit tropis secara ringkas dapat dilihat pada Tabel 3.22.

Tabel 3.22
Hasil Uji Coba Keterbacaan Bahan Ajar Berbasis Penyakit Tropis

	Rata-rata Tingkat Keterbacaan	Interpretasi
Bagian I	87.88 %	Independen
Bagian II	90.87 %	Independen
Bagian III	91.90 %	Independen
Bagian IV	84.25 %	Independen
Rata-rata Total	88.51 %	Independen

Berdasarkan Tabel 3.22 dapat diketahui bahwa persentase rata-rata keseluruhan hasil uji keterbacaan bahan ajar dengan menggunakan uji rumpang (*cloze test*) diperoleh sebesar 88.51 %, besarnya persentase tersebut termasuk pada kategori tingkat keterbacaan yang independen, artinya bahan ajar berbasis penyakit tropis dapat dipahami dengan mudah secara mandiri oleh siswa. Selain itu rata-rata tingkat keterbacaan pada masing-masing bagian juga memiliki tingkat keterbacaan yang independen. Tingkat keterbacaan bahan ajar berbasis penyakit tropis yang independen ini menunjukkan bahwa bahan ajar berbasis tropis yang telah dikembangkan dapat dipahami dengan mudah secara mandiri oleh siswa dan layak untuk diujicobakan pada sampel besar. Suatu bacaan atau buku yang memiliki tingkat keterbacaan yang baik dapat mempengaruhi seseorang dalam meningkatkan minat belajar dan daya ingat (Dewi & Arini, 2018).

Selain untuk mengetahui tingkat keterbacaan bahan ajar, uji keterbacaan juga digunakan dalam memperbaiki beberapa kesalahan seperti kesalahan pengetikan serta kesalahan letak kalimat. Menurut Dewi & Arini (2018) beberapa hal yang berkaitan dengan aspek keterbacaan diantaranya adalah kemudahan membaca seperti kosa kata, kalimat, paragraf dan wacana, bentuk tulisan, lebar spasi, aspek-aspek grafis, kemenarikan bahan ajar, kepadatan gagasan dan informasi, tata bahasa dan memahami sistematika penyajian materi dalam bahan ajar.

F. Analisis Data Penelitian

Data yang diperoleh masih berupa data mentah. Data tersebut harus diolah terlebih dahulu agar dapat dikaji lebih lanjut. Data kuantitatif dalam penelitian ini berupa skor *pretest - post test* penguasaan konsep dan literasi kesehatan.

1. Analisis Peningkatan Penguasaan Konsep Siswa

Analisis peningkatan penguasaan konsep dilakukan untuk melihat bagaimana peningkatan penguasaan konsep siswa sebelum dan setelah pembelajaran. Uji analisis peningkatan penguasaan konsep siswa menggunakan data *pretest* dan *posttest*. Skor mentah *pretest* dan *post test* dari setiap jawaban diubah menjadi nilai dengan menggunakan rumus:

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Skor jawaban siswa}}{\text{skor maksimal}} \times 100$$

a. Uji Gain

Gain merupakan selisih dari nilai *pretest* dan *post test*. Uji ini dilakukan untuk melihat seberapa besar peningkatan penguasaan konsep siswa sebelum dan setelah pembelajaran, untuk menghitungnya menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\text{gain} = \text{post test} - \text{pretest}$$

Kriteria dari uji *gain* dibuat sendiri oleh peneliti berdasarkan langkah pembuatan kategorisasi data penelitian menurut Azwar (2012). Rumus yang digunakan dalam menentukan kriteria dari uji *gain* dapat dilihat pada Tabel 3.23.

Tabel 3.23
Kriteria Uji Gain Penguasaan Konsep

Kriteria	Rumus
Rendah	$X < \text{Mean} - 1 \text{ Sd}$
Sedang	$\text{Mean} - 1 \text{ Sd} \leq X < \text{Mean} + 1 \text{ Sd}$
Tinggi	$X \geq \text{Mean} + 1 \text{ Sd}$

Sumber: Azwar (2012)

b. Uji Hipotesis

Uji hipotesis perlu dilakukan untuk mengetahui apakah bahan ajar berbasis penyakit tropis berpengaruh secara signifikan

terhadap peningkatan penguasaan konsep siswa, namun sebelumnya harus dilakukan uji prasyarat terlebih dahulu yaitu uji normalitas dan uji homogenitas.

Uji normalitas dilakukan untuk melihat normal tidaknya sebaran data yang akan dianalisis. Uji normalitas yang digunakan adalah uji *Kolmogorov Smirnov* karena jumlah sampel besar (> 50). Perhitungannya dibantu dengan menggunakan *software* SPSS 22 dengan kriteria pengujian jika nilai signifikansi $> 0,05$ maka data berdistribusi normal, sedangkan jika nilai signifikansi $> 0,05$ maka data berdistribusi tidak normal.

Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui apakah pasangan data yang akan diuji berasal dari populasi dengan variansi yang homogen atau tidak. Uji homogenitas yang digunakan adalah uji *Levene*. Perhitungannya dibantu dengan menggunakan *software* SPSS 22 dengan kriteria pengujian jika nilai signifikansi $> 0,05$ maka data homogen, sedangkan jika nilai signifikansi $< 0,05$ maka data tidak homogen.

Jika data berdistribusi normal dan homogen maka dilanjutkan dengan uji *Paired Sample T-test*, tetapi jika data tidak berdistribusi normal dan tidak homogen maka dilanjutkan dengan uji *Wilcoxon*. Perhitungan uji hipotesis dibantu dengan menggunakan *software* SPSS 22 dengan kriteria pengujian jika nilai signifikansi $< 0,05$ maka terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil *pretest* dan *post test* penguasaan konsep siswa, artinya terdapat pengaruh penggunaan bahan ajar berbasis penyakit tropis terhadap peningkatan penguasaan konsep siswa.

c. Uji *Effect Size*

Uji *Effect Size* digunakan untuk melihat seberapa besar efek suatu variabel pada variabel lain. *Effect Size* dihitung setelah dilakukan uji statistik signifikansi dan hasilnya digunakan untuk menyatakan seberapa besar efek yang dihasilkan dari variabel-variabel penelitian (Santoso, 2010). Rumus yang digunakan untuk

menghitung *Effect Size* dalam penelitian ini diadaptasi dari rumus *Effect Size* menurut Coe (2002), yaitu:

$$effect\ size = \frac{mean\ (posttest) - mean\ (pretest)}{Standar\ Deviasi}$$

Kriteria hasil perhitungan *Effect Size* menggunakan kategorisasi *Effect Size* menurut Santoso (2010) yang dapat dilihat pada Tabel 3.24

Tabel 3.24
Kriteria *Effect Size*

Kriteria	Rumus
Sangat lemah	0.00 – 0.329
Lemah	0.329 – 0.482
Sedang	0.482 – 0.706
Kuat	0.706 – 0.977
Sangat kuat	> 0.977

Sumber: Santoso (2010)

2. Analisis Peningkatan Literasi Kesehatan Siswa

Analisis peningkatan literasi kesehatan dilakukan untuk melihat bagaimana peningkatan literasi kesehatan siswa sebelum dan setelah pembelajaran. Uji analisis peningkatan literasi kesehatan siswa menggunakan data *pretest* dan *posttest*. Skor mentah *pretest* dan *post test* dari setiap jawaban diubah menjadi nilai dengan menggunakan rumus:

$$Nilai = \frac{Skor\ jawaban\ siswa}{skor\ maksimal} \times 100$$

d. Uji *Gain*

Gain merupakan selisih dari nilai *pretest* dan *post test*. Uji ini dilakukan untuk melihat seberapa besar peningkatan literasi kesehatan siswa sebelum dan setelah pembelajaran, untuk menghitungnya menggunakan rumus sebagai berikut:

$$gain = post\ test - pretest$$

Kriteria dari uji *gain* dibuat sendiri oleh peneliti berdasarkan langkah pembuatan kategorisasi data penelitian menurut Azwar

(2012). Rumus yang digunakan dalam menentukan kriteria dari uji *gain* dapat dilihat pada Tabel 3.25.

Tabel 3.25
Kriteria Uji *Gain* Literasi Kesehatan

Kriteria	Rumus
Rendah	$X < \text{Mean} - 1 \text{ Sd}$
Sedang	$\text{Mean} - 1 \text{ Sd} \leq X < \text{Mean} + 1 \text{ Sd}$
Tinggi	$X \geq \text{Mean} + 1 \text{ Sd}$

Sumber: Azwar (2012)

e. Uji Hipotesis

Uji hipotesis perlu dilakukan untuk mengetahui apakah bahan ajar berbasis penyakit tropis berpengaruh secara signifikan terhadap peningkatan literasi kesehatan siswa, namun sebelumnya harus dilakukan uji prasyarat terlebih dahulu yaitu uji normalitas dan uji homogenitas.

Uji normalitas dilakukan untuk melihat normal tidaknya sebaran data yang akan dianalisis. Uji normalitas yang digunakan adalah uji *Kolmogorov Smirnov* karena jumlah sampel besar (> 50). Perhitungannya dibantu dengan menggunakan *software* SPSS 22 dengan kriteria pengujian jika nilai signifikansi $> 0,05$ maka data berdistribusi normal, sedangkan jika nilai signifikansi $> 0,05$ maka data berdistribusi tidak normal.

Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui apakah pasangan data yang akan diuji berasal dari populasi dengan variansi yang homogen atau tidak. Uji homogenitas yang digunakan adalah uji *Levene*. Perhitungannya dibantu dengan menggunakan *software* SPSS 22 dengan kriteria pengujian jika nilai signifikansi $> 0,05$ maka data homogen, sedangkan jika nilai signifikansi $< 0,05$ maka data tidak homogen.

Jika data berdistribusi normal dan homogen maka dilanjutkan dengan uji *Paired Sample T-test*, tetapi jika data tidak berdistribusi normal dan tidak homogen maka dilanjutkan dengan uji *Wilcoxon*. Perhitungan uji hipotesis dibantu dengan menggunakan

software SPSS 22 dengan kriteria pengujian jika nilai signifikansi < 0,05 maka terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil *pretest* dan *post test* literasi kesehatan siswa, artinya terdapat pengaruh penggunaan bahan ajar berbasis penyakit tropis terhadap peningkatan literasi kesehatan siswa.

f. Uji *Effect Size*

Uji *Effect Size* digunakan untuk melihat seberapa besar efek suatu variabel pada variabel lain. *Effect Size* dihitung setelah dilakukan uji statistik signifikansi dan hasilnya digunakan untuk menyatakan seberapa besar efek yang dihasilkan dari variabel-variabel penelitian (Santoso, 2010). Rumus yang digunakan untuk menghitung *Effect Size* dalam penelitian ini diadaptasi dari rumus *Effect Size* menurut Coe (2002), yaitu:

$$effect\ size = \frac{mean\ (posttest) - mean\ (pretest)}{Standar\ Deviasi\ Gabungan}$$

Sementara itu, untuk menghitung standar deviasi gabungan dapat menggunakan rumus dibawah ini:

$$Sd\ Gabungan = \sqrt{\frac{(N_1 - 1) Sd\ pretest^2 + (N_2 - 1) Sd\ posttest^2}{N_1 + N_2 - 2}}$$

Kriteria hasil perhitungan *Effect Size* menggunakan kategorisasi *Effect Size* menurut Santoso (2010) yang dapat dilihat pada Tabel 3.26.

Tabel 3.26
Kriteria *Effect Size*

Kriteria	Rumus
Sangat lemah	0.00 – 0.329
Lemah	0.329 – 0.482
Sedang	0.482 – 0.706
Kuat	0.707 – 0.977
Sangat kuat	> 0.977

Sumber: Santoso (2010)

3. Hubungan kemampuan penguasaan konsep dengan literasi kesehatan

Hubungan antara penguasaan konsep dan literasi kesehatan diuji dengan menggunakan uji korelasi. Uji korelasi menggunakan data *posttest* penguasaan konsep dan literasi kesehatan. Sebelum menganalisis hubungan antar variabel, terlebih dahulu dilakukan uji prasyarat yaitu uji normalitas dan uji linearitas antara nilai *post test* penguasaan konsep dan literasi kesehatan.

- a. Uji normalitas yang digunakan adalah uji *Kolmogorov smirnov* karena jumlah sampel besar (> 50). Perhitungannya dibantu dengan menggunakan *software* SPSS 22 dengan kriteria pengujian jika nilai signifikansi $> 0,05$ maka data berdistribusi normal.
- b. Uji linearitas bertujuan untuk melihat apakah kedua variabel memiliki hubungan yang linear secara signifikan atau tidak. Uji linearitas menggunakan *Test for linearity* dalam *software* SPSS 22 dengan kriteria pengujian jika nilai *Deviation from linearity sig.* $> 0,05$ maka terdapat hubungan yang linear secara signifikan antar variabel.

Jika data berdistribusi normal dan linear maka dilakukan uji korelasi *Pearson*. Jika data tidak berdistribusi normal dan tidak linear maka dilakukan uji korelasi *Spearman*. Perhitungan uji hipotesis dibantu dengan menggunakan *software* SPSS 22. Kriteria koefisien korelasi dapat dilihat pada Tabel 3.27.

Tabel 3.27
Kriteria Koefisien Korelasi

Interval Koefisien	Tingkat Hubungan
+0,70 - +1,00	Hubungan positif yang sangat kuat
+0,50 - +0,69	Hubungan positif yang kuat
+0,30 - +0,49	Hubungan positif yang sedang
+0,10 - +0,29	Hubungan positif yang rendah
+0,01 - +0,09	Hubungan positif yang tidak berarti
0	Tidak ada hubungan
-0,01 - -0,09	Hubungan negatif yang tidak berarti
-0,10 - -0,29	Hubungan negatif yang rendah
-0,30 - -0,49	Hubungan negatif yang sedang
-0,50 - -0,69	Hubungan negatif yang kuat
-0,70 - -1,00	Hubungan negatif yang sangat kuat

Sumber: Bungin (2001)

4. Respon Siswa Terhadap Bahan Ajar

Respon siswa terhadap bahan ajar dianalisis dengan menggunakan rumus yang dikemukakan oleh (Riduwan, 2012) yaitu:

$$P = \frac{F}{N \times I \times R} \times 100\%$$

Keterangan:

P : Persentase

F : Skor total hasil penilaian

N : Skor maksimum dalam lembar penilaian

I : Jumlah pertanyaan dalam lembar penilaian

R : Jumlah responden

Kriteria persentase respon siswa terhadap bahan ajar dapat dilihat pada Tabel 3.28.

Tabel 3.28
Kriteria Persentase Respon Siswa Terhadap Bahan Ajar

Persentase Pencapaian (%)	Interpretasi
81 – 100	Sangat Baik
61 – 80	Baik
41 – 60	Cukup Baik
21 – 40	Kurang Baik
0 – 20	Tidak Baik

Sumber: Riduan (2012)

Hasil analisis respon siswa terhadap bahan ajar pada penelitian ini dapat dilihat pada Bab IV.

G. Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian yang dilakukan terbagi menjadi tiga tahap, yaitu tahap persiapan, pelaksanaan dan pasca penelitian. Berikut ini uraian tahapan prosedur penelitian yang dilakukan dalam penelitian ini:

1. Tahap Persiapan

Beberapa hal yang dilakukan pada tahap persiapan ini diantaranya:

- a. Studi pendahuluan, pada tahap ini peneliti melakukan studi literatur dan mengumpulkan data-data mengenai literasi kesehatan, permasalahan penyakit-penyakit tropis, materi virus dan mencari peluang penelitian apa yang dapat dilakukan.
- b. Penyusunan proposal penelitian, pada tahap ini peneliti mulai menyusun proposal penelitian untuk selanjutnya diseminarkan dan melakukan revisi proposal penelitian.
- c. Membuat instrumen penelitian, pada tahap ini peneliti mulai menyusun instrumen penelitian dan melakukan judgment instrumen kepada dosen ahli yang terkait dengan temaa penelitian. Instrumen yang disusun dan dilakukan judgment yaitu soal penguasaan konsep, soal literasi kesehatan, RPP, serta mempersiapkan penyusunan bahan ajar beserta angket-angket penilaian bahan ajar yang akan digunakan.
- d. Melakukan uji coba instrumen kepada siswa kelas XI MIA yang sudah melaksanakan pembelajaran mengenai virus.
- e. Mengolah data hasil uji coba instrumen dengan menggunakan *software* SPSS 22 22 untuk melihat validitas, reliabilitas, daya pembeda dan tingkat kesukaran soal.

2. Tahap Pelaksanaan

Uji coba dilakukan pada siswa salah satu SMA di Kabupaten Bandung kelas X MIA. Pembelajaran dilakukan secara daring melalui *Learning Management System (LMS)* berbasis *Moodle*. *Moodle (Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment)* merupakan salah satu platform *open source e-learning* yang banyak digunakan di sekolah-

sekolah di Indonesia selama masa pandemic COVID-19 ini. *Moodle* adalah *Course Management System* (CMS) berupa perangkat lunak yang dapat membantu pendidik dalam membuat pembelajaran online yang berkualitas (Chourishi *et al.*, 2011). *Moodle* dapat meningkatkan minat dan motivasi siswa agar tetap fokus dan terlibat aktif dalam pembelajaran di luar kelas jika digunakan dengan tepat oleh guru (Pea *et al.*, 2003).

Pelaksanaan pembelajaran mata pelajaran biologi dilakukan pada minggu ke 3 bulan November 2020, tetapi seluruh kegiatan pada mata pelajaran biologi telah dibuka dari awal bulan November 2020 selama 30 hari. Seluruh siswa melakukan pembelajaran secara mandiri dengan mengikuti prosedur yang telah ditetapkan.

Susunan pembelajaran yang dilakukan adalah sebagai berikut:

a. Pendahuluan

- Guru mengucapkan salam melalui *whatsapp group* dan mengajak berdoa
- Guru memberi motivasi kepada siswa untuk tetap semangat belajar dan menjaga kesehatan
- Guru mempersilahkan siswa untuk mengisi absensi melalui *Learning Management System* (LMS) berbasis *Moodle*
- Guru meminta siswa untuk mengikuti seluruh langkah pembelajaran yang terdapat pada *Learning Management System* (LMS) berbasis *Moodle*
- Siswa mengerjakan soal *pretest* penguasaan konsep dan literasi kesehatan

b. Kegiatan inti

- Siswa belajar menggunakan bahan ajar berbasis penyakit tropis yang disebabkan oleh virus
- Siswa menyaksikan tayangan video berdasarkan *link* yang telah diberikan mengenai reproduksi litik dan lisogenik
- Siswa mengerjakan tugas-tugas yang telah disajikan secara mandiri

c. Penutup

- Siswa mengerjakan soal *post test* penguasaan konsep dan literasi kesehatan
- Siswa diminta untuk mengisi survey tanggapan siswa terhadap bahan ajar berbasis penyakit tropis
- Guru memberikan apresiasi kepada siswa atas kegiatan pembelajaran yang telah dilakukan

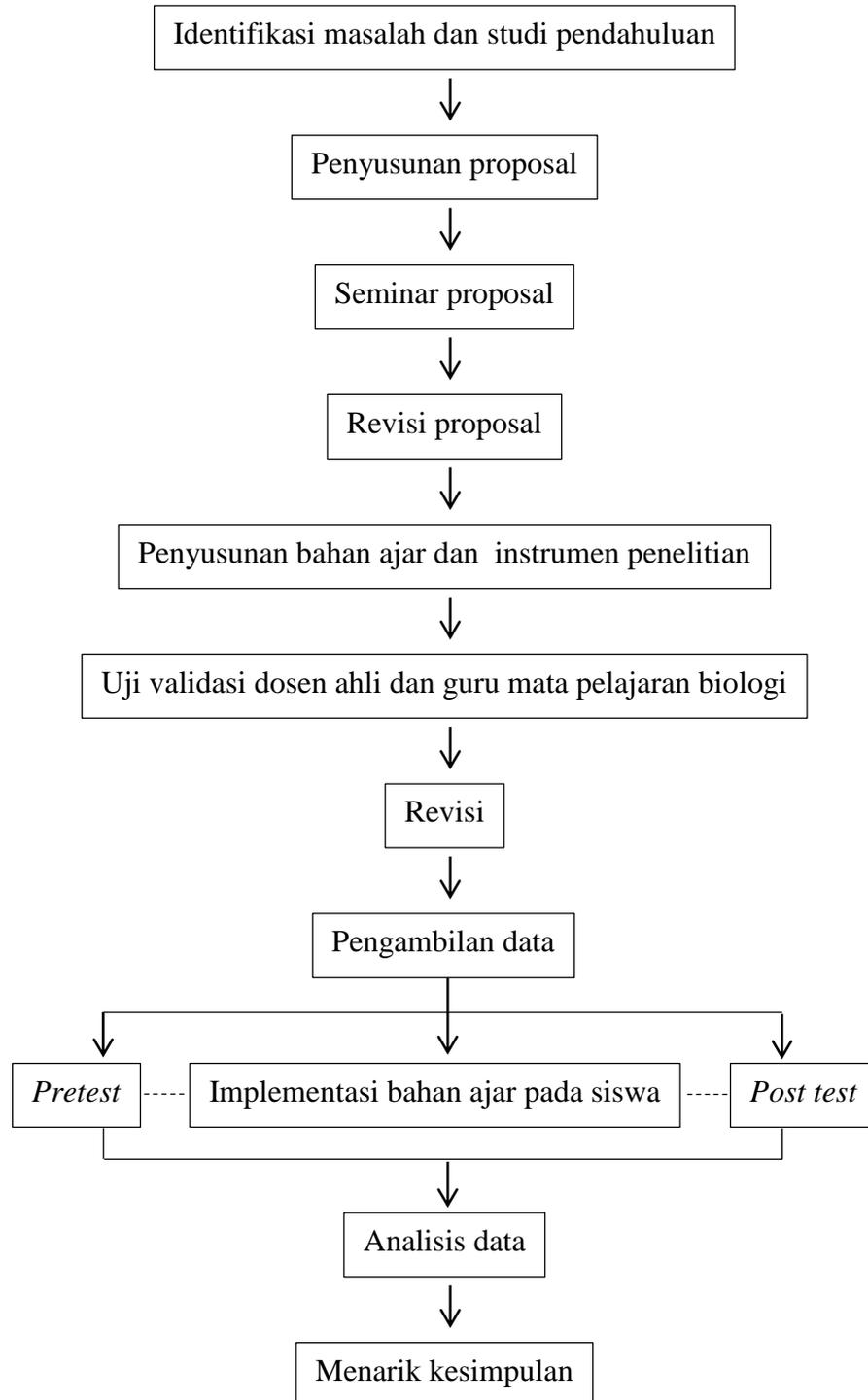
Secara rinci, langkah-langkah pembelajaran tertuang dalam RPP yang tertera pada Lampiran C1.

3. Tahap Pasca Penelitian

- a. Mengolah dan menganalisis data hasil penelitian yang sudah dikumpulkan.
- b. Membahas hasil penelitian dengan menggunakan data statistik dan sumber-sumber yang menunjang.
- c. Menyimpulkan hasil dari analisis data dan pembahasan berdasarkan rumusan masalah dan pertanyaan penelitian yang telah diajukan.

H. Alur penelitian

Gambar 3.6 berikut merupakan bagan mengenai alur penelitian yang akan dilakukan.



Gambar 3.6
Alur Penelitian