

BAB III METODE PENELITIAN

3.1. Desain Penelitian

Pada penelitian ini dilakukan menggunakan metode penelitian *quasi experiment* dengan desain *Non-equivalent Control Group Design*. Penelitian ini dilakukan dengan memberi perlakuan pada kelompok eksperimen dan terdapat kelompok kontrol sebagai pembanding (Creswell, 2016). Pada pelaksanaan penelitian, kelompok kontrol dan kelompok eksperimen diatur sedemikian rupa, sehingga keduanya memiliki karakteristik mendekati sama. Secara umum desain *Non-equivalent Control Group Design* yang akan digunakan adalah sebagai berikut:

Tabel 3.1. Desain *Non-equivalent Control Group Design*

Kelompok	Test Awal (Pre-test)	Perlakuan	Test Akhir (Post-test)
Eksperimen	O ₁	X	O ₂
Kontrol	O ₁	-	O ₂

(Creswell, 2016)

Keterangan :

X = Perlakuan pada kelompok eksperimen menggunakan pembelajaran model *QUEST*

- = Kelompok kontrol menggunakan pembelajaran model inkuiri

O₁ = *Pre-test* Literasi informasi dan Penguasaan konsep

O₂ = *Post-test* Literasi informasi dan Penguasaan konsep

Terdapat perbedaan dari kedua kelompok ini, yaitu kelompok eksperimen mendapatkan perlakuan berupa penerapan pembelajaran biologi model *QUEST* menggunakan *Socioscientific issue* yang didalamnya terdapat sintaks pembelajaran diantaranya adalah 1) *Questioning*, 2) *Understanding Resources*, 3) *Evaluating*, 4) *Synthesizing*, dan 5) *Transforming* serta diharapkan dapat melatih literasi informasi dan penguasaan konsep siswa. Sedangkan pada kelompok kontrol diberikan pembelajaran pembelajaran inkuiri yang didalamnya terdapat sintaks

pembelajaran diantaranya adalah 1) Identifikasi masalah, 2) Membuat hipotesis, 3) Mengumpulkan data/informasi, 4) Menganalisis data/hipotesis, dan 5) Membuat kesimpulan.

3.2. Definisi Operasional

Untuk menghindari salah penafsiran kata kunci yang tercantum pada judul penelitian ini, berikut paparan beberapa definisi operasional penelitian ini

3.2.1. Pembelajaran Biologi Model *QUEST*

Penerapan pembelajaran biologi model *QUEST* pada penelitian ini mengacu pada *Framework Personal Digital Inquiry* yang relevan dengan pembelajaran abad 21. *Framework Personal Digital Inquiry* diadaptasi berdasarkan penelitian menurut Coiro, J., Castek, J., & Quinn, D. (2016) dan dikaitkan dengan variabel yang akan diukur pada penelitian ini yaitu literasi informasi dan penguasaan konsep siswa. Adapun sintaks pada pembelajaran digunakan mengadaptasi dari sintaks *QUEST* menurut Eagleton & Dobler (2007), yaitu 1) *Questioning*, 2) *Understanding Resources*, 3) *Evaluating*, 4) *Synthesizing*, dan 5) *Transforming*. Adapun produk penerapan pembelajaran adalah berupa perangkat pembelajaran diantaranya RPP, LKPD dan Soal tes. Selanjutnya perangkat pembelajaran diberikan kepada dosen ahli (validator) bersamaan dengan rubrik validasi untuk memperoleh penilaian dan masukan terhadap perangkat pembelajaran.

3.2.2. Literasi Informasi

Literasi informasi yang diukur dalam penelitian ini berupa skor dari literasi informasi abad 21 yang meliputi kemampuan mengkases dan mengevaluasi informasi serta kemampuan menggunakan dan mengelola informasi. Skor dari literasi informasi diukur menggunakan instrumen *Pre-test*, *Post-test* dan rubrik asesmen kinerja produk. Indikator-indikator literasi informasi yang digunakan mengacu pada NRC (2014) dalam Schiffli (2020), yaitu mengkases dan mengevaluasi informasi serta menggunakan dan mengelola informasi, selanjutnya difokuskan dalam memilah informasi khususnya *hoax* terkait isu sosio saintifik pada materi sistem reproduksi manusia.

Rival Arief Tyansha, 2023

PENGARUH PENERAPAN PEMBELAJARAN BIOLOGI MODEL *QUEST* MENGGUNAKAN SOCIOSCIENTIFIC ISSUE UNTUK MENINGKATKAN LITERASI INFORMASI DAN PENGUASAAN KONSEP SISWA SMA

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

3.2.3. Penguasaan Konsep

Penguasaan konsep yang diukur dalam penelitian ini mengacu dimensi kognitif dan dimensi pengetahuan pada Taksonomi Bloom Revisi. Dalam dimensi kognitif siswa hanya dianalisis berdasarkan tiga ranah kognitif, yaitu memahami (C2), mengaplikasikan (C3), dan menganalisis (C4). Sedangkan dimensi pengetahuan terdapat pengetahuan faktual dan konseptual. Skor dari penguasaan konsep diukur menggunakan instrumen *Pre-test* dan *Post-test*.

3.3. Partisipan

Pada penelitian ini, partisipan yang menjadi subjek penelitian yaitu dua kelas siswa yang duduk di kelas XI salah satu SMA Negeri di Kab. Indramayu dengan jumlah 30-35 orang siswa pada masing-masing kelas. Siswa pada kelas eksperimen merupakan subjek penelitian dengan diberikan perlakuan berupa penerapan pembelajaran biologi model *QUEST* menggunakan *Socioscientific issue* selama 4 kali pertemuan pada materi sistem reproduksi manusia. Pada saat kegiatan pembelajaran di kelas eksperimen, siswa dibagi ke dalam 6 kelompok dengan jumlah 6-7 orang tiap kelompok. Sedangkan siswa pada kelas kontrol merupakan subjek penelitian yang tidak menggunakan perlakuan, dengan kata lain kelas kontrol ini menggunakan metode pembelajaran inkuiri.

3.4. Populasi dan Sampel Penelitian

Adapun populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas XI Program MIPA Semester Genap di salah satu SMA Negeri di Kab. Indramayu yang terdiri dari delapan rombongan belajar atau 8 kelas. Sedangkan, sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah dua kelas yaitu siswa kelas XI IPA yang berjumlah 30-35 orang siswa pada masing-masing kelas. Teknik sampling yang digunakan ialah *purposive sampling*. Peneliti menggunakan teknik ini dengan pertimbangan pada proses pelaksanaan penelitian yaitu adanya penggunaan internet pada proses kegiatan pembelajaran, dimana peneliti meminta dua kelas kepada guru mata pelajaran biologi agar memilihkan kelas yang didalamnya terdapat sebagian besar siswa memiliki akses internet. Selain itu, pengambilan sampel pada kelas yang akan

Rival Arief Tyansha, 2023

PENGARUH PENERAPAN PEMBELAJARAN BIOLOGI MODEL QUEST MENGGUNAKAN SOCIOSCIENTIFIC ISSUE UNTUK MENINGKATKAN LITERASI INFORMASI DAN PENGUASAAN KONSEP SISWA SMA

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

digunakan penelitian merupakan kelas yang relatif homogen berdasarkan hasil ujian akhir semester ganjil.

3.5. Instrumen Penelitian

Instrumen ini dijadikan acuan untuk mengidentifikasi literasi informasi siswa, penguasaan konsep siswa, serta tanggapan atau respon siswa terhadap penerapan pembelajaran biologi model *QUEST* menggunakan *Socioscientific issue* Untuk mendapatkan data dalam penelitian ini digunakan beberapa jenis instrumen. Instrumen-instrumen tersebut diuraikan dalam penjelasan sebagai berikut.

3.5.1. Soal *Pre-test* dan *Post-test* Literasi Informasi

Instrumen ini digunakan sebelum dan setelah kegiatan pembelajaran yang digunakan untuk mengukur literasi informasi. Instrumen ini berisi 10 soal pilihan ganda terkait konteks sistem reproduksi manusia untuk mengukur literasi informasi sesuai dengan indikator literasi informasi abad 21. Pada setiap butir soal pilihan ganda terdapat lima alternatif pilihan jawaban. Instrumen ini merupakan adaptasi berdasarkan indikator-indikator literasi informasi menurut NRC (2014) dalam Schiffel, (2020). Adapun kisi-kisi soal yang akan digunakan pada penelitian dapat dilihat pada Tabel 3.2 sebagai berikut.

Tabel 3.2. Kisi-kisi Instrumen Soal *Pre-test* dan *Post-test* Literasi Informasi menurut Standar Literasi Informasi

No.	Jenis Keterampilan	Indikator	Nomor Soal
1.	Mengkases dan mengevaluasi informasi	1. A. Mengakses sumber informasi secara efektif	1, 2
2.		1. B. Mengevaluasi informasi secara kritis dan kompeten	3, 4
3.		1. C. Menggunakan informasi secara akurat dan kreatif untuk menangani masalah	5, 6
4.	Menggunakan dan mengelola informasi	2. A. Mengelola aliran sumber informasi dari berbagai sumber	7, 8
5.		2. B. Menerapkan pemahaman dasar tentang masalah etika atau	9, 10

Rival Arief Tyansha, 2023

PENGARUH PENERAPAN PEMBELAJARAN BIOLOGI MODEL QUEST MENGGUNAKAN SOCIOSCIENTIFIC ISSUE UNTUK MENINGKATKAN LITERASI INFORMASI DAN PENGUASAAN KONSEP SISWA SMA

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

No.	Jenis Keterampilan	Indikator	Nomor Soal
		hukum seputar akses dan penggunaan informasi	

3.5.2. Perangkat Penilaian Asesmen Kinerja

Perangkat penilaian asesmen kinerja yang digunakan dalam penelitian ini adalah rubrik penilaian yang berupa portofolio berisi LKPD dengan pertanyaan yang harus dijawab oleh siswa serta pembuatan makalah ilmiah. Asesmen kinerja produk yang digunakan disertai rubrik penilaian yang disesuaikan dengan indikator literasi informasi pada Tabel 3.2. Pada LKPD berisi tiga artikel yang bermuatan isu sosio-saintifik dimana setiap artikel disertai kumpulan pertanyaan yang mengharuskan siswa melakukan aktivitas inkuiri untuk melatih literasi informasi pada pembelajaran biologi. Rubrik penilaian yang digunakan sebagai panduan dalam pemberian skor pada jawaban siswa merupakan hasil modifikasi berdasarkan instrumen yang digunakan oleh Hazel, McClure, Schaub & Bravender, (2014).

Pada asesmen kinerja juga terdapat pembuatan makalah ilmiah mengenai hasil analisis siswa tentang dampak pergaulan bebas, penyakit dan kelainan pada struktur dan fungsi organ yang menyebabkan gangguan sistem reproduksi manusia serta teknologi sistem reproduksi. Adapun penilaian indikator dari asesmen kinerja pembuatan makalah ilmiah ini nantinya akan menggunakan rubrik penilaian yang mengacu pada penelitian Hazel, McClure, Schaub & Bravender, (2014).

LKPD dikerjakan oleh siswa secara individual selama kegiatan pembelajaran disertai aktivitas inkuiri secara studi literatur, sedangkan pembuatan makalah ilmiah dikerjakan oleh siswa secara berkelompok selama kegiatan pembelajaran di luar kelas disertai aktivitas inkuiri. Perbedaan waktu dan tempat pengerjaan menjadi pertimbangan dalam penentuan jumlah artikel dan jumlah pertanyaan yang terdapat pada setiap asesmen kinerja. Adapun kisi-kisi rubrik literasi informasi yang digunakan pada perangkat penilaian asesmen kinerja dapat dilihat pada Tabel 3.3 sebagai berikut.

Tabel 3.3. Kisi-kisi Instrumen Asesmen Kinerja (Produk) Literasi Informasi

LKPD			
No.	Indikator	Nomor Pertanyaan	Jumlah Pertanyaan Keseluruhan
1.	1. A. Mengakses sumber informasi secara efektif	1, 2 (3 artikel)	6
2.	1. B. Mengevaluasi informasi secara kritis dan kompeten	3, 4 (3 artikel)	6
3.	1. C. Menggunakan informasi secara akurat dan kreatif untuk menangani masalah	5, 6 (3 artikel)	6
4.	2. A. Mengelola aliran sumber informasi dari berbagai sumber	7, 8 (3 artikel)	6
5.	2. B. Menerapkan pemahaman dasar tentang masalah etika atau hukum seputar akses dan penggunaan informasi	9, 10 (3 artikel)	6
Makalah Ilmiah			
No,	Indikator	Nomor Pertanyaan	Jumlah Pertanyaan Keseluruhan
1.	1. A. Mengakses sumber informasi secara efektif	1. 2	2
2.	1. B. Mengevaluasi informasi secara kritis dan kompeten	5	1
3.	1. C. Menggunakan informasi secara akurat dan kreatif untuk menangani masalah	3, 4	2
4.	2. A. Mengelola aliran sumber informasi dari berbagai sumber	6	1
5.	2. B. Menerapkan pemahaman dasar tentang masalah etika atau hukum seputar akses dan penggunaan informasi	7, 8	2

3.5.3. Soal Tes Penguasaan Konsep

Untuk penguasaan konsep digunakan instrumen tes pilihan ganda (PG) berdasarkan Taksonomi Bloom Revisi. Soal pilihan ganda ini mencakup ranah kognitif pada aspek kognitif C2 (memahami), C3 (mengaplikasikan), dan C4 (menganalisis). Pada penelitian ini, jenjang kognitif dibatasi antara C2-C4 saja dikarenakan siswa sudah biasa mendapatkan tipe soal jenjang C1 dan termasuk *Low Other Thinking*, sedangkan batas pada C4 (menganalisis) dikarenakan KD yang digunakan berada pada jenjang C4 yaitu menganalisis. Tes PG ini diberikan pada *pre-test* dan *post-test*. Tes ini berjumlah 10 soal pilihan ganda yang berasal dari indikator pembelajaran. Indikator pembelajaran pada materi sistem reproduksi manusia yaitu 1) Struktur dan fungsi alat reproduksi manusia 2) Proses

Rival Arief Tyansha, 2023

PENGARUH PENERAPAN PEMBELAJARAN BIOLOGI MODEL QUEST MENGGUNAKAN SOCIOSCIENTIFIC ISSUE UNTUK MENINGKATKAN LITERASI INFORMASI DAN PENGUASAAN KONSEP SISWA SMA

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

pembentukan sel kelamin 3) Hubungan struktur dan fungsi sistem reproduksi manusia dan 4) Kelainan/Penyakit sistem reproduksi.

Sebelum digunakan, instrumen tes pilihan ganda di uji coba dahulu untuk mengetahui kelayakan dari instrumen yang dibuat. Instrumen tersebut di uji coba dengan uji validitas, realibilitas, daya pembeda soal, kualitas pengecoh, dan tingkat kesukukaran. Berikut kisi-kisi dari 10 soal pilihan ganda yang akan diuji coba. Hasil uji coba dianalisis menggunakan aplikasi *Anatest* yang merupakan salah satu program analisis butir soal yang dapat digunakan untuk menganalisa hasil tes.

Tabel 3.4. Kisi-Kisi Instrumen Soal Penguasaan Konsep Materi Sistem Reproduksi Manusia

No. Soal	Target Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)	Indikator Soal	Jenjang Kognitif dan Dimensi Pengetahuan
1.	Menjelaskan struktur dan fungsi organ reproduksi pada pria dan wanita	Membedakan organ reproduksi internal dan eksternal (IPK Kunci)	Disajikan berbagai urutan organ reproduksi wanita, siswa dapat membedakan organ reproduksi internal dan eksternal	C2, Faktual
2.		Mengemukakan pernyataan dan alasan mengenai circumcison yang berkaitan dengan struktur dan fungsi organ reproduksi pria (IPK Pendukung)	Disajikan gambar dan wacana tentang circumcison, siswa dapat mengemukakan pernyataan dan alasan circumcison yang berkaitan dengan struktur dan fungsi organ reproduksi pria	C3, Konseptual
3.		Mengurutkan perjalanan yang harus dilalui sel sperma (IPK Pendukung)	Disajikan gambar stuktur organ reproduksi pria, siswa dapat mengurutkan perjalanan yang harus dilalui sel sperma	C3, Konseptual
4.	Menjelaskan proses pembentukan sel kelamin	Membedakan proses spermatogenesis dengan oogenesis (IPK Kunci)	Disajikan bagan proses pembentukan sel kelamin, siswa dapat membedakan proses spermatogenesis dengan oogenesis	C2, Konseptual

Rival Arief Tyansha, 2023

PENGARUH PENERAPAN PEMBELAJARAN BIOLOGI MODEL QUEST MENGGUNAKAN SOCIOSCIENTIFIC ISSUE UNTUK MENINGKATKAN LITERASI INFORMASI DAN PENGUASAAN KONSEP SISWA SMA

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

No. Soal	Target Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)	Indikator Soal	Jenjang Kognitif dan Dimensi Pengetahuan
5.		Menentukan tahapan pada proses oogenesis (IPK Pendukung)	Disajikan gambar proses oogenesis, siswa dapat menentukan tahapan oogenesis	C3, Faktual
6.	Menganalisis hubungan struktur jaringan penyusun organ reproduksi dengan fungsinya dalam system reproduksi manusia	Mengkorelasikan perubahan suhu terhadap struktur jaringan dan fungsinya pada organ reproduksi pria (IPK Kunci)	Disajikan data perubahan suhu pada skrotum, siswa dapat mengkorelasikan perubahan suhu terhadap struktur jaringan dan fungsinya	C4, Konseptual
7.		Menganalisis proses terjadinya siklus menstruasi dan ovulasi (IPK Kunci)	Disajikan bagan siklus menstruasi dan ovulasi, siswa dapat menganalisis kapan terjadinya proses menstruasi dan ovulasi	C4, Faktual
8.		Mengaitkan struktur jaringan penyusun organ dengan fungsi organ reproduksi wanita (IPK Pendukung)	Disajikan gambar organ reproduksi wanita, siswa dapat mengaitkan stuktur dengan fungsi organ oviduk/tuba valopi	C3, Konseptual
9.	Menganalisis kelainan/ penyakit yang berhubungan dengan sistem reproduksi	Menganalisis penyakit reproduksi serta cara pencegahan penyakit tersebut (IPK Kunci)	Disajikan wacana kasus gejala penyakit reproduksi, siswa dapat menganalisis penyakit serta cara pencegahannya	C4, Konseptual
10.		Mengategorikan penyebab penyakit sistem reproduksi IPK Pendukung)	Disajikan berbagai urutan penyakit sistem reproduksi, siswa dapat Mengategorikan penyebab penyakit sistem reproduksi	C2, Konseptual

3.5.4. Lembar Observasi Keterlaksanaan Pembelajaran

Instrumen ini digunakan untuk melihat keterlaksanaan pembelajaran dari penerapan pembelajaran biologi model *QUEST* menggunakan *Socioscientific issue* dengan lima sintaks *QUEST*, yaitu 1) *Questioning*, 2) *Understanding Resources*, 3) *Rival Arief Tyansha, 2023*

PENGARUH PENERAPAN PEMBELAJARAN BIOLOGI MODEL QUEST MENGGUNAKAN SOCIOSCIENTIFIC ISSUE UNTUK MENINGKATKAN LITERASI INFORMASI DAN PENGUASAAN KONSEP SISWA SMA

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

Evaluating, 4) *Synthesizing*, dan 5) *Transforming*. Lembar observasi ini berupa daftar aktivitas siswa dan peneliti sebagai guru pada rencana pelaksanaan pembelajaran. Instrumen ini diisi oleh satu orang observer yaitu guru biologi yang ada di sekolah tersebut. dengan memberikan tanda *checklist* pada kolom yang telah disediakan sesuai dengan aktivitas pembelajaran yang diobservasi mengenai penerapan pembelajaran biologi model *QUEST* menggunakan *Socioscientific issue* yang diterapkan pada kelas eksperimen (terlampir di Lampiran B.4). Observer pun bertugas untuk mengisi komentar dan catatan untuk masing-masing aspek yang diamati jika ada kejadian khusus selama proses pembelajaran.

3.5.5. Angket Tanggapan Siswa Terhadap Pembelajaran

Pada penelitian ini digunakan instrumen non tes berupa angket sebagai data tambahan untuk mengetahui respon atau tanggapan siswa mengenai penerapan pembelajaran biologi model *QUEST* menggunakan *Socioscientific issue* pada materi Sistem Reproduksi Manusia. Pada angket ini terdapat 10 pernyataan. Pernyataan tersebut terdiri atas angket tertutup berupa format *checklist* dengan pilihan jawaban “ya” atau “tidak”. Teknik pengolahan data angket dengan menggunakan persentase jumlah jawaban siswa. Adapun kisi-kisi angket tanggapan siswa dapat dilihat pada Tabel 3.5 sebagai berikut.

Tabel 3.5. Kisi-kisi Angket Tanggapan Siswa

No.	Aspek yang dinilai	Nomor Pernyataan
1.	Respon siswa terhadap mata pelajaran biologi	1, 2
2.	Kegiatan pembelajaran dengan guru biologi sebelum penerapan	3, 4
3.	Literasi Informasi siswa sebelum pembelajaran	5, 6
4.	Penguasaan konsep siswa sebelum pembelajaran	7, 9
5.	Peranan hasil penerapan pembelajaran yang melatih literasi informasi dan penguasaan konsep	9, 10

3.6. Prosedur Penelitian

Penelitian ini termasuk penelitian dengan metode *quasi experiment*. Adapun langkah-langkah penelitian yang akan dilakukan adalah sebagai berikut.

Rival Arief Tyansha, 2023

PENGARUH PENERAPAN PEMBELAJARAN BIOLOGI MODEL QUEST MENGGUNAKAN SOCIOSCIENTIFIC ISSUE UNTUK MENINGKATKAN LITERASI INFORMASI DAN PENGUASAAN KONSEP SISWA SMA

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

3.6.1. Tahap Persiapan Penelitian

Tahap persiapan diawali dengan kegiatan mengidentifikasi dan menganalisis kebutuhan melalui studi pendahuluan untuk memperoleh informasi terkait dengan permasalahan pembelajaran biologi, terutama pada materi sistem reproduksi manusia. Kegiatan yang dilakukan pada tahap ini meliputi studi literatur, studi lapangan, dan studi dokumen. Adapun hal yang perlu dilakukan proses analisis adalah analisis kompetensi yang harus dikuasai siswa, analisis pengetahuan dan keterampilan yang telah dimiliki siswa, dan analisis materi yang relevan untuk dapat dicapainya.

Selanjutnya pada tahap ini, peneliti melakukan perancangan proses pembelajaran dengan menerapkan pembelajaran biologi model *QUEST* menggunakan isu sosio-saintifik berdasarkan hasil analisis studi literatur, studi lapangan dan studi dokumen.

Penyusunan perangkat pembelajaran juga dilakukan pada tahap perancangan. Perangkat pembelajaran yang dirancang meliputi: 1) RPP (Rencana Pelaksanaan Pembelajaran) pada kelas eksperimen dan kelas kontrol, 2) Penyusunan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) juga dilakukan untuk menunjang kegiatan pembelajaran, 3) Soal tes literasi informasi, 4) Asesmen kinerja produk untuk menilai literasi informasi siswa ketika membuat suatu karya ilmiah, 5) Soal tes penguasaan konsep materi sistem reproduksi manusia.

Selanjutnya pada tahap ini dilakukan kegiatan membuat desain pembelajaran, memvalidasi perangkat pembelajaran oleh dosen ahli dan mengujicoba instrumen soal tes, sesuai dengan rancangan yang telah dibuat. Umpan balik untuk perbaikan draft model pembelajaran diperoleh melalui validasi ahli dan ujicoba terbatas terhadap siswa.

3.6.2. Tahap Pelaksanaan Penelitian

Pada tahap ini, diterapkan perangkat pembelajaran yang sudah diuji coba yang berorientasi pada peningkatan literasi informasi dan penguasaan konsep siswa SMA pada materi sistem reproduksi manusia. Penelitian dilakukan pada dua kelas XI yang akan dijadikan sampel, yaitu kelas XI IPA A sebagai kelas eksperimen

Rival Arief Tyansha, 2023

PENGARUH PENERAPAN PEMBELAJARAN BIOLOGI MODEL QUEST MENGGUNAKAN SOCIOSCIENTIFIC ISSUE UNTUK MENINGKATKAN LITERASI INFORMASI DAN PENGUASAAN KONSEP SISWA SMA

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

yang diberikan perlakuan, dan kelas XI IPA B sebagai kelas kontrol. Kemudian, mengukur literasi informasi dan penguasaan konsep sebelum perlakuan dengan diberikan soal *pre-test*. Selanjutnya, dilakukan proses pembelajaran di kelas dengan menggunakan pembelajaran model *QUEST* dengan bermuatan isu sosio-saintifik untuk kelas eksperimen, dan menggunakan pembelajaran yang biasa dilakukan di sekolah yaitu pembelajaran inkuiri untuk kelas kontrol. Setelah melakukan proses pembelajaran, diberikan soal *post-test* untuk membandingkan hasil literasi informasi dan penguasaan konsep sebelum diberi perlakuan dan sesudah diberi perlakuan. Adapun langkah tahap pelaksanaan penelitian secara rinci meliputi kegiatan berikut:

1. Pelaksanaan *pre-test* yang terdiri dari 10 soal pilihan ganda terkait materi sistem reproduksi untuk mengukur literasi informasi dan 10 soal pilihan ganda terkait materi sistem reproduksi untuk mengukur penguasaan konsep siswa sebelum pembelajaran berlangsung pada kedua kelas.
2. Pada kelas eksperimen diberikan stimulus dengan diberikan sebuah isu atau permasalahan yang berkaitan dengan konten yang akan dipelajari yaitu sistem reproduksi manusia. Sedangkan pada kelas kontrol tidak diberikan hal serupa, melainkan hanya pembelajaran inkuiri seperti biasa. Pada tahapan ini juga guru memberikan LKPD yang berisi *task* sebagai panduan bagi siswa untuk melakukan pembelajaran dan pada LKPD tersebut berisi pertanyaan-pertanyaan yang dapat melatih literasi informasi siswa dan penguasaan konsep siswa.
3. Kegiatan pembelajaran dilaksanakan sebanyak tiga kali pertemuan. Pada pertemuan pertama dan kedua dilakukan pembelajaran model *QUEST* dengan menggunakan acuan LKPD yang bermuatan isu sosio saintifik. Sedangkan pada kelas kontrol hanya dilakukan pembelajaran berbasis inkuiri saja.
4. Pengerjaan LKPD 1 dilakukan saat kegiatan pembelajaran dan ketika pembelajaran berakhir maka LKPD tersebut dikumpulkan dan diberikan *feedback*. Siswa diminta mengumpulkan perbaikan LKPD setelah dilakukan pemberian *feedback*.

5. Pada akhir pertemuan kedua, siswa diberikan LKPD 2 berupa pengerjaan tugas makalah yang dikerjakan secara berkelompok, dan diberi waktu selama satu minggu untuk mengerjakan tugas tersebut. Sehingga pada pertemuan ketiga siswa sudah mengumpulkan dan dilakukan kegiatan presentasi berdasarkan hasil makalah tersebut.
6. Pada akhir pembelajaran pertemuan ketiga, siswa diberikan *post-test* berupa 10 soal pilihan ganda terkait materi sistem reproduksi untuk mengukur literasi informasi dan 10 soal pilihan ganda terkait materi sistem reproduksi untuk mengukur penguasaan konsep.

Adapun aktivitas pembelajaran berdasarkan sintaks yang dilakukan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dilihat pada Tabel 3.6 berikut

Tabel 3.6 Aktivitas Pembelajaran pada Kelas Eksperimen dan Kontrol

No.	Kelas Eksperimen		Kelas Kontrol	
	Sintaks <i>QUEST</i> (Coiro, J., Castek, J., & Quinn, D., 2016)	Deskripsi Kegiatan	Sintaks Pembelajaran Berbasis Inkuiri (Sanjaya, 2012)	Deskripsi Kegiatan
1.	<i>Questioning</i>	Menyajikan masalah menggunakan artikel, siswa dituntut untuk mengidentifikasi pertanyaan dan mengakses informasi yang relevan untuk menjawab pertanyaan yang tertera pada LKPD	Identifikasi masalah	Mengidentifikasi sebanyak mungkin pertanyaan yang berkaitan dengan gambar,
2.	<i>Understanding Resources</i>	Siswa diarahkan untuk memahami isi informasi dengan cara membaca ulang, mencari kata kunci, atau kata yang sulit dipahami dan	Membuat hipotesis	Siswa diarahkan untuk memahami isi informasi dengan cara membuat hipotesis

Rival Arief Tyansha, 2023

PENGARUH PENERAPAN PEMBELAJARAN BIOLOGI MODEL *QUEST* MENGGUNAKAN SOCIOSCIENTIFIC ISSUE UNTUK MENINGKATKAN LITERASI INFORMASI DAN PENGUASAAN KONSEP SISWA SMA

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

No.	Kelas Eksperimen		Kelas Kontrol	
	Sintaks <i>QUEST</i> (Coiro, J., Castek, J., & Quinn, D., 2016)	Deskripsi Kegiatan	Sintaks Pembelajaran Berbasis Inkuiri (Sanjaya, 2012)	Deskripsi Kegiatan
		melakukan diskusi dengan teman		
3.	<i>Evaluating</i>	Menganalisis kebenaran suatu informasi hasil penyelidikan	Mengumpulkan data/informasi	Mengumpulkan informasi yang relevan untuk menjawab pertanyaan
4.	<i>Synthesizing</i>	Mengelola aliran sumber informasi dari berbagai sumber dengan cara menyampaikan ulang informasi kepada siswa lain	Menganalisis data/hipotesis	Berdiskusi mengenai jawaban dan pembahasan LKPD yang telah didapatkan.
5.	<i>Transforming</i>	Siswa mengungkapkan kesimpulan hasil penyelidikan	Membuat kesimpulan	Siswa mengungkapkan kesimpulan hasil penyelidikan

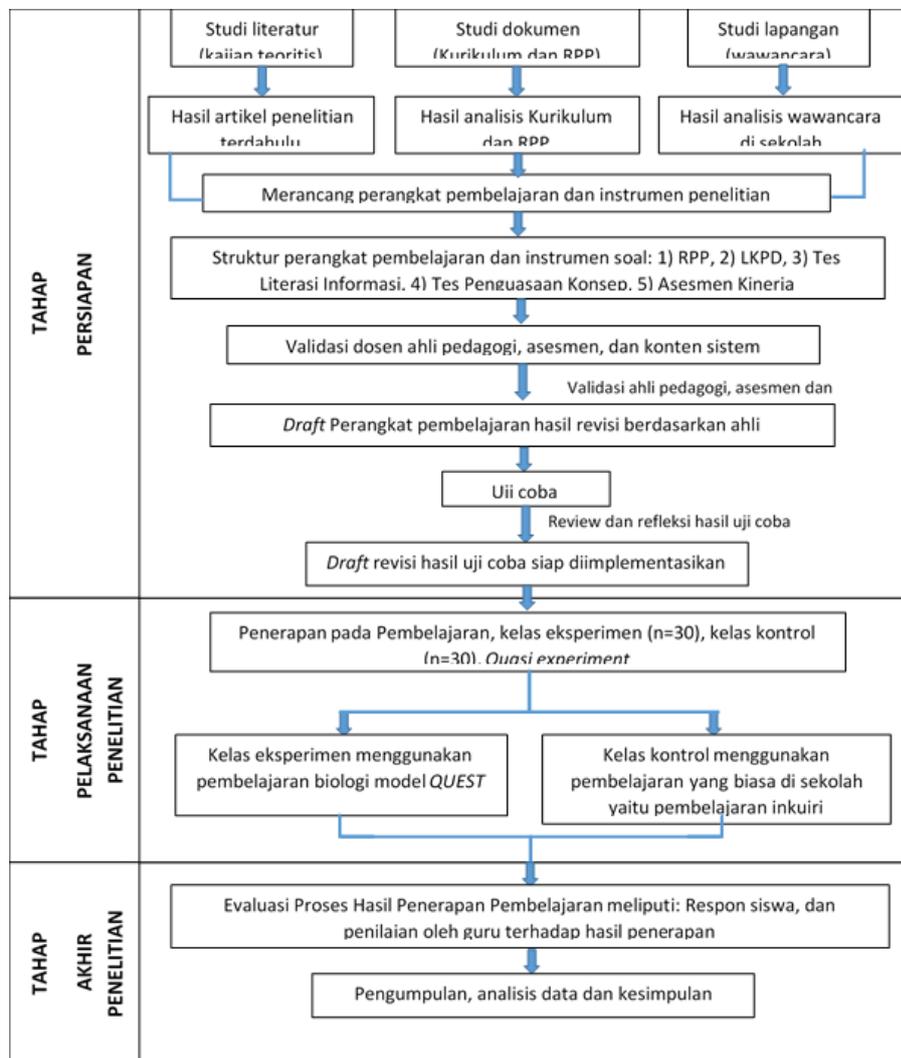
3.6.3. Tahap Akhir Penelitian

Pada tahap ini, evaluasi dilakukan setelah proses pelaksanaan. Adapun kegiatan yang dilakukan pada tahap ini adalah pemberian angket kepada siswa kelas eksperimen untuk mengetahui respon siswa mengenai hasil penerapan pembelajaran biologi model *QUEST* menggunakan *Socioscientific issue*. Angket diberikan setelah siswa mengerjakan *post-test*.

Setelah dilakukan penelitian, data yang diperoleh selanjutnya dianalisis. Analisis data dilakukan terhadap setiap instrumen yang dijarah. Analisis data dilakukan pada data 1) data literasi informasi siswa; 2) data asesmen kinerja yang mengukur literasi informasi siswa; 3) data penguasaan konsep siswa; 4) data sintaks keterlaksanaan pembelajaran dan 5) data angket tanggapan.

Selanjutnya, menarik kesimpulan dari penelitian yang telah dilakukan dan dibuat rekomendasi untuk penelitian lebih lanjut sebagai landasan untuk penelitian sejenis selanjutnya agar hasil penelitian selanjutnya lebih baik.

Adapun secara singkat prosedur penelitian akan dijelaskan melalui bagan alur penelitian pada Gambar 3.1.



Gambar 3.1. Alur Penelitian

3.7. Analisis Data

Data hasil penelitian yang sudah diperoleh selanjutnya dianalisis berdasarkan teknik pengumpulan data dan teknik pengolahan/perhitungan data yang sesuai dengan statistik yang berlaku. Analisis data ini akan dijabarkan secara jelas berdasarkan beberapa teknik sebagai berikut.

Rival Arief Tyansha, 2023

PENGARUH PENERAPAN PEMBELAJARAN BIOLOGI MODEL QUEST MENGGUNAKAN SOCIOSCIENTIFIC ISSUE UNTUK MENINGKATKAN LITERASI INFORMASI DAN PENGUSAHAAN KONSEP SISWA SMA

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

3.7.1. Teknik Pengumpulan Data

Adapun teknik pengumpulan data yang dilaksanakan dalam penelitian ini diuraikan dalam Tabel 3.7 dibawah ini.

Tabel 3.7. Teknik Pengumpulan Data

No.	Target	Metode/teknik	Subjek	Instrumen	Analisis Data
1.	Data uji kevalidan	Lembar validasi RPP, LKPD dan Soal Tes	Dosen ahli (validator)	Lembar dan rubrik validasi	Deskriptif dan Kuantitatif
2.	Keterlaksanaan sintaks pembelajaran	Observasi	Guru/Peneliti	Lembar observasi	Deskriptif
3.	Literasi informasi sebelum dan setelah pembelajaran	<i>Pre-test</i> dan <i>Post-test</i> soal pilihan ganda	Siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol	Soal pilihan ganda	Kuantitatif
4.	Literasi informasi siswa dalam membuat tugas saat pembelajaran	LKPD 1, dan LKPD 2	Siswa kelas eksperimen dan kontrol	Rubrik penilaian (Asesmen Kinerja)	Deskriptif dan Kuantitatif
5.	Penguasaan konsep materi sistem reproduksi	<i>Pre-test</i> dan <i>Post-test</i> soal pilihan ganda	Siswa kelas eksperimen dan kontrol	Soal pilihan ganda	Kuantitatif
6.	Tanggapan terhadap model pembelajaran yang sudah dilakukan	Jawaban angket tertutup siswa	Siswa kelas eksperimen	Angket tertutup respon siswa	Deskriptif dan Kuantitatif

3.7.2. Analisis Uji Coba Instrumen Soal

Instrumen soal yang digunakan telah dijudgement oleh dosen ahli. Selanjutnya soal diuji coba pada siswa yang telah mempelajari materi sistem reproduksi manusia. Pengujian instrumen dilakukan pada 30 siswa kelas XII semester genap di salah satu SMA Negeri di Kabupaten Indramayu. Soal yang diujicobakan berjumlah 10 soal pilihan ganda untuk mengukur literasi informasi siswa dan 10 soal pilihan ganda untuk mengukur penguasaan konsep siswa.

Kemudian dilakukan pengujian instrumen penelitian berdasarkan hasil uji coba yang telah dilakukan.

Pengujian instrumen penelitian bertujuan untuk mengetahui kelayakan perangkat instrumen penelitian. Pengujian instrumen dapat memberikan informasi untuk perbaikan terhadap perangkat tes yang masih termasuk ke dalam kategori kurang baik. Pengujian instrumen terdiri dari uji validitas, reabilitas, tingkat kesukaran dan daya pembeda berdasarkan bantuan *software Anatest* versi 4.0.9, dan hasilnya diinterpretasikan. Adapun penjelasan mengenai setiap pengujian adalah sebagai berikut.

3.7.2.1. Uji Validitas

Suatu soal dapat dikatakan valid apabila hasilnya dapat sesuai dengan kriteria, dalam arti memiliki kesejajaran antara hasil tersebut dengan kriteria. Menurut Arikunto (2012) soal dikatakan valid apabila soal tersebut dapat mengukur apa yang seharusnya diukur, dimana dapat dilihat dari hasil pemikiran (validitas logis) dan hasil pengalaman (validitas empiris). Dua hal tersebut merupakan dasar pengelompokan validitas tes.

Pada penelitian ini dilakukan uji validitas butir soal pilihan ganda untuk *pre-test* dan *post-test* serta uraian untuk *task*. Validitas dapat ditentukan dengan cara menghitung koefisien korelasi antara evaluasi yang akan diukur validitasnya dengan alat ukur lainnya yang telah dilakukan dan diasumsikan memiliki validitas yang tinggi, sehingga hasil evaluasi yang diperoleh digunakan sebagai kriteria yang mencerminkan kemampuan siswa. Nilai validitas yang telah diketahui kemudian diinterpretasikan dengan besarnya koefisien korelasi menggunakan kriteria validitas seperti yang dijelaskan pada Tabel 3.8 (Arikunto, 2012).

Tabel 3.8. Interval Koefisien Korelasi & Hasil Uji Validitas Soal

Soal Pilihan Ganda Penguasaan Konsep Siswa							
No.	Rentang Nilai Validitas	Kriteria	Hasil				Keterangan
			Pre-test		Post-test		
			Jumlah soal	Persentase	Jumlah soal	Persentase	
1.	0,00 - 0,19	SR	0	0,00	0	0,00	-
2.	0,20 - 0,39	R	2	20,00	3	30,00	Diperbaiki
3.	0,40 - 0,59	S	7	70,00	3	30,00	Digunakan
4.	0,60 - 0,79	T	1	10,00	4	40,00	Digunakan
5.	0,80 - 1,00	ST	0	0,00	0	0,00	-

Rival Arief Tyansha, 2023

PENGARUH PENERAPAN PEMBELAJARAN BIOLOGI MODEL QUEST MENGGUNAKAN SOCIOSCIENTIFIC ISSUE UNTUK MENINGKATKAN LITERASI INFORMASI DAN PENGUASAAN KONSEP SISWA SMA

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

Soal Pilihan Ganda Penguasaan Konsep Siswa							
No.	Rentang Nilai Validitas	Kriteria	Hasil				Keterangan
			Pre-test		Post-test		
			Jumlah soal	Persentase	Jumlah soal	Persentase	
Jumlah			10	100	10	100	

Soal Pilihan Ganda Literasi Informasi Siswa							
No.	Rentang Nilai Validitas	Kriteria	Hasil				Keterangan
			Pre-test		Post-test		
			Jumlah soal	Persentase	Jumlah soal	Persentase	
1.	0,00 - 0,19	SR	1	10,00	1	10,00	Diperbaiki
2.	0,20 - 0,39	R	1	10,00	1	10,00	Diperbaiki
3.	0,40 - 0,59	S	8	80,00	7	70,00	Digunakan
4.	0,60 - 0,79	T	0	0,00	1	10,00	Digunakan
5.	0,80 - 1,00	ST	0	0,00	0	0,00	-
Jumlah			10	100	10	100	

Keterangan: SR = Sangat rendah, R = Rendah, S = Sedang, T = Tinggi, ST = Sangat Tinggi

3.7.2.2. Uji Reliabilitas

Reliabilitas tes berkaitan dengan masalah ketetapan hasil tes, dimana suatu tes dikatakan memiliki taraf kepercayaan yang tinggi jika tes tersebut dapat memberikan hasil yang tetap (Arikunto, 2012). Suatu instrumen dikatakan memiliki reliabilitas yang baik apabila instrumen tersebut memiliki konsistensi yang handal walaupun dikerjakan oleh siapapun dalam tingkatan yang sama, tanpa terikat oleh waktu dan tempat. Uji reliabilitas instrumen dalam penelitian ini merupakan ukuran sejauh mana suatu tes dapat dipercaya untuk menghasilkan skor yang konsisten (Arikunto, 2012). Hasil perhitungan koefisien reliabilitas, selanjutnya ditafsirkan dan diinterpretasikan sesuai dengan interpretasi koefisien korelasi menurut Arikunto (2012) yang dapat dilihat pada Tabel 3.9.

Tabel 3.9. Interval Reliabilitas Butir Soal & Hasil Uji Reliabilitas Soal

Soal Pilihan Ganda Penguasaan Konsep Siswa							
No.	Rentang	Kriteria	Hasil				
			Pre-test		Post-test		
			Nilai	Keterangan	Nilai	Keterangan	
1.	0,00 - 0,19	SR	0,83	Sangat Tinggi	0,67	Tinggi	
2.	0,20 - 0,59	R					
3.	0,60 - 0,79	T					
4.	0,80 - 1,00	ST					

Soal Pilihan Ganda Literasi Informasi Siswa

Rival Arief Tyansha, 2023

PENGARUH PENERAPAN PEMBELAJARAN BIOLOGI MODEL QUEST MENGGUNAKAN SOCIOSCIENTIFIC ISSUE UNTUK MENINGKATKAN LITERASI INFORMASI DAN PENGUSAHAAN KONSEP SISWA SMA

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

No	Rentang	Kriteria	Hasil			
			Pre-test		Post-test	
			Nilai	Keterangan	Nilai	Keterangan
1.	0,00 - 0,19	SR	0,73	Sangat Tinggi	0,65	Tinggi
2.	0,20 - 0,59	R				
3.	0,60 - 0,79	T				
4.	0,80 - 1,00	ST				

Keterangan: SR = Sangat rendah, R = Rendah, T = Tinggi, ST = Sangat Tinggi

3.7.2.3. Daya Pembeda

Daya pembeda soal merupakan kemampuan suatu soal untuk membedakan antara siswa yang berkemampuan tinggi dengan siswa yang berkemampuan rendah (Arikunto, 2012). Butir soal dapat dikatakan memiliki daya pembeda yang baik apabila memiliki rentang indeks daya pembeda sebesar 0,4 sampai 0,7. Adapun kategori daya pembeda dari suatu butir soal menurut Arikunto (2012) dapat dilihat pada Tabel 3.10.

Tabel 3.10. Kategorisasi Daya Pembeda & Hasil Daya Pembeda Butir Soal

Soal Pilihan Ganda Penguasaan Konsep Siswa							
No.	Rentang	Kriteria	Hasil				Keterangan
			Pre-test		Post-test		
			Jumlah soal	Persentase	Jumlah soal	Persentase	
1.	Negatif	TB	0	0,00	0	0,00	-
2.	0,00 - 0,20	J	0	0,00	0	0,00	-
3.	0,21 - 0,40	C	2	20,00	4	40,00	Digunakan
4.	0,41 - 0,70	B	7	70,00	2	20,00	Digunakan
5.	0,71 - 1,00	BS	1	10,00	4	40,00	Digunakan
Jumlah			10	100	10	100	

Soal Pilihan Ganda Literasi Informasi Siswa							
No.	Rentang	Kriteria	Hasil				Keterangan
			Pre-test		Post-test		
			Jumlah soal	Persentase	Jumlah soal	Persentase	
1.	Negatif	TB	0	0,00	0	0,00	-
2.	0,00 - 0,20	J	0	0,00	0	0,00	-
3.	0,21 - 0,40	C	3	30,00	3	30,00	Digunakan
4.	0,41 - 0,70	B	5	50,00	6	60,00	Digunakan
5.	0,71 - 1,00	BS	2	20,00	1	10,00	Digunakan
Jumlah			10	100	10	100	

Keterangan: TB = Tidak Baik, J = Jelek, C = Cukup, B = Baik, SB = Sangat Baik

3.7.2.4. Tingkat Kesukaran

Tingkat kesukaran merupakan derajat yang menunjukkan sukar atau mudahnya suatu soal (Arikunto, 2012). Analisis tingkat kesukaran bertujuan untuk mengetahui apakah soal tersebut termasuk dalam kategori mudah, sedang atau sukar. Suatu butir soal dapat dikatakan baik apabila memiliki tingkat kesukaran yang tidak terlalu mudah atau tidak terlalu sukar (Arikunto, 2012). Adapun kategori indeks kesukaran suatu butir soal menurut Arikunto (2012) dapat dilihat pada Tabel 3.11.

Tabel 3.11. Kategorisasi Indeks Kesukaran & Hasil Tingkat Kesukaran Butir Soal

Soal Pilihan Ganda Penguasaan Konsep Siswa							
No.	Rentang	Kriteria	Hasil				Keterangan
			Pre-test		Post-test		
			Jumlah soal	Persentase	Jumlah soal	Persentase	
1.	0,10 - 0,30	Sukar	0	0,00	0	0,00	-
2.	0,31 - 0,70	Sedang	10	100,00	10	100,00	Digunakan
3.	0,71 - 1,00	Mudah	0	0,00	0	0,00	-
Jumlah			10	100	10	100	

Soal Pilihan Ganda Literasi Informasi Siswa							
No.	Rentang	Kriteria	Hasil				Keterangan
			Pre-test		Post-test		
			Jumlah soal	Persentase	Jumlah soal	Persentase	
1.	0,10 - 0,30	Sukar	2	20,00	0	0,00	Digunakan
2.	0,31 - 0,70	Sedang	8	80,00	10	100,00	Digunakan
3.	0,71 - 1,00	Mudah	0	0,00	0	0,00	-
Jumlah			10	100	10	100	

Hasil analisis butir soal selanjutnya digunakan untuk menentukan keputusan terhadap soal yang dibuat apakah digunakan, diperbaiki, atau tidak digunakan dengan mengikuti aturan Zainul & Nasoetion, (2008) pada Tabel 3.12

Tabel 3.12. Kategori Kualitas Butir Soal

Kategori	Kriteria Penilaian
Digunakan	1. Validitas $\geq 0,40$ 2. Daya pembeda $\geq 0,40$ 3. Tingkat kesukaran $0,25 \leq p \leq 0,80$

Rival Arief Tyansha, 2023

PENGARUH PENERAPAN PEMBELAJARAN BIOLOGI MODEL QUEST MENGGUNAKAN SOCIOSCIENTIFIC ISSUE UNTUK MENINGKATKAN LITERASI INFORMASI DAN PENGUSAHAAN KONSEP SISWA SMA

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

Kategori	Kriteria Penilaian
Diperbaiki	<ol style="list-style-type: none"> 1. Daya pembeda $\geq 0,40$; tingkat kesukaran $p < 0,25$ atau $p > 0,80$; tetapi validitas $\geq 0,40$ 2. Daya pembeda $< 0,40$; tingkat kesukaran $0,25 \leq 0 p \leq 0,80$; tetapi validitas $\geq 0,40$ 3. Daya pembeda $< 0,40$; tingkat kesukaran $0,25 \leq 0 p \leq 0,80$; tetapi validitas antara 0,20 sampai 0,40
Tidak digunakan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Daya pembeda $< 0,40$, dan ada tingkat kesukaran $p < 0,25$ atau $p > 0,80$ 2. Validitas $< 0,20$ 3. Daya pembeda $< 0,40$ dan validitas $< 0,40$

Adapun rekapitulasi hasil uji coba instrumen soal *pre-test* dan *post-test* penguasaan konsep dapat dilihat pada Tabel 3.13 sedangkan soal *pre-test* dan *post-test* literasi informasi pada Tabel 3.14.

Berdasarkan Tabel 3.13, dari 10 butir soal *Pre-test* yang diuji cobakan setelah melalui uji validitas, daya pembeda dan tingkat kesukaran terdapat tujuh soal yang dapat digunakan dalam penelitian, sementara itu tiga soal lainnya diperbaiki. Sedangkan pada 10 butir soal *Post-test* yang telah diuji cobakan melalui analisis yang sama pada soal *Pre-test* menghasilkan enam soal yang dapat digunakan dalam penelitian, semestara itu empat soal lainnya diperbaiki. Jumlah soal yang digunakan dalam peneltian berjumlah 10 butir pilihan ganda untuk *Pre-test* dan *Post-test*. Penentuan jumlah soal ditentukan berdasarkan pertimbangan waktu yang dibutuhkan siswa dalam mengerjakan soal. Adapun soal yang sudah dianalisis dan diperbaiki dapat dilihat pada Lampiran B.2.

Berdasarkan Tabel 3.14, dari 10 butir soal *Pre-test* yang diuji cobakan setelah melalui uji validitas, daya pembeda dan tingkat kesukaran terdapat tujuh soal yang dapat digunakan dalam penelitian, sementara itu tiga soal lainnya diperbaiki. Sedangkan pada 10 butir soal *Post-test* yang telah diuji cobakan melalui analisis yang sama pada soal *Pre-test* menghasilkan tujuh soal yang dapat digunakan dalam penelitian, semestara itu tiga soal lainnya diperbaiki. Jumlah soal yang digunakan dalam peneltian berjumlah 10 butir pilihan ganda untuk *Pre-test* dan *Post-test*.

Rival Arief Tyansha, 2023

PENGARUH PENERAPAN PEMBELAJARAN BIOLOGI MODEL QUEST MENGGUNAKAN SOCIOSCIENTIFIC ISSUE UNTUK MENINGKATKAN LITERASI INFORMASI DAN PENGUSAHAAN KONSEP SISWA SMA

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

Penentuan jumlah soal ditentukan berdasarkan pertimbangan waktu yang dibutuhkan siswa dalam mengerjakan soal. Adapun soal yang sudah dianalisis dan diperbaiki dapat dilihat pada Lampiran B.1.

Tabel 3.13. Hasil Analisis Butir Soal *Pre-test* dan *Post-test* Penguasaan Konsep

No Soal	<i>Pre-test</i>													Kesimpulan
	Reliabilitas		Validitas		Tingkat Kesukaran		Daya Pembeda		Distraktor					
	N	I	Korelasi	I	N	I	Indeks	I	A	B	C	D	E	
1.	0,83	ST	0,605	T	0,36	Se	0,750	SB	4++	5++	6+	4++	11**	Digunakan
2.			0,528	Se	0,40	Se	0,625	B	4++	3+	12**	6+	5++	Digunakan
3.			0,545	Se	0,36	Se	0,625	B	7+	4++	11**	3+	5++	Digunakan
4.			0,474	Se	0,46	Se	0,625	B	5++	3+	3+	5++	14**	Digunakan
5.			0,409	Se	0,40	Se	0,500	B	12**	6+	3+	5++	4++	Digunakan
6.			0,304	R	0,36	Se	0,375	C	3+	11**	6+	6+	4++	Diperbaiki
7.			0,515	Se	0,36	Se	0,375	C	7+	6+	11**	4++	2-	Diperbaiki
8.			0,523	Se	0,50	Se	0,625	B	3++	3++	5+	15**	4++	Digunakan
9.			0,278	R	0,56	Se	0,500	B	2+	17**	3++	5-	3++	Diperbaiki
10.			0,503	Se	0,46	Se	0,625	B	5++	4++	14**	2-	5++	Digunakan
<i>Post-test</i>														
1.	0,67	T	0,414	Se	0,36	Se	0,500	B	3+	5++	11**	3+	8-	Digunakan
2.			0,616	T	0,46	Se	0,750	SB	4++	3+	14**	5++	4++	Digunakan
3.			0,732	T	0,43	Se	1,000	SB	4++	4++	13**	5++	4++	Digunakan
4.			0,669	T	0,50	Se	0,875	SB	4++	3++	4++	4++	15**	Digunakan
5.			0,471	Se	0,36	Se	0,625	B	11**	7+	3+	5++	4++	Digunakan
6.			0,435	Se	0,40	Se	0,375	C	3+	12**	7-	6+	2-	Diperbaiki
7.			0,367	R	0,33	Se	0,375	C	5++	4++	6++	10**	5++	Diperbaiki
8.			0,263	R	0,43	Se	0,375	C	3+	5++	5++	13**	4++	Diperbaiki
9.			0,698	T	0,36	Se	0,750	SB	3+	8-	11**	4++	4++	Digunakan
10.			0,329	R	0,36	Se	0,375	C	4++	5++	5++	5++	11**	Diperbaiki

Keterangan: N = Nilai, I = Interpretasi, ST = Sangat Tinggi, T = Tinggi, Se = Sedang, C = Cukup, B = Baik, SB = Sangat Baik

Tabel 3.14. Hasil Analisis Butir Soal *Pre-test* dan *Post-test* Literasi Informasi

No Soal	<i>Pre-test</i>														Kesimpulan
	Reliabilitas		Validitas		Tingkat Kesukaran		Daya Pembeda		Distraktor						
	N	I	Korelasi	I	N	I	Indeks	I	A	B	C	D	E		
1.	0,73	T	0,519	Se	0,46	Se	0,625	B	14**	4++	3+	4++	5++	Digunakan	
2.			0,592	Se	0,43	Se	0,750	SB	5++	13**	5++	3+	4++	Digunakan	
3.			0,500	Se	0,63	Se	0,500	B	3++	2+	4+	19**	2+	Digunakan	
4.			0,153	SR	0,33	Se	0,375	C	3+	5++	8-	10**	4++	Diperbaiki	
5.			0,504	Se	0,53	Se	0,500	B	4++	3++	1-	6-	16**	Digunakan	
6.			0,269	R	0,23	Su	0,375	C	7++	7**	6++	8+	2-	Diperbaiki	
7.			0,570	Se	0,30	Su	0,750	SB	4++	4++	5++	9**	8-	Digunakan	
8.			0,479	Se	0,50	Se	0,500	B	6-	1-	6-	2+	15**	Digunakan	
9.			0,448	Se	0,40	Se	0,625	B	4++	12**	5++	5++	4++	Digunakan	
10.			0,417	Se	0,40	Se	0,375	C	5++	5++	12**	5++	3+	Diperbaiki	
<i>Post-test</i>															
1.	0,65	T	0,453	Se	0,43	Se	0,500	B	4++	4++	13**	5++	4++	Digunakan	
2.			0,472	Se	0,46	Se	0,625	B	5++	14**	6+	2-	3+	Digunakan	
3.			0,416	Se	0,60	Se	0,375	C	3++	2+	5-	18**	2+	Diperbaiki	
4.			0,109	R	0,33	Se	0,375	C	2-	5++	8-	10**	5++	Diperbaiki	
5.			0,432	Se	0,50	Se	0,500	B	4++	3++	2+	6-	15**	Digunakan	
6.			0,502	Se	0,33	Se	0,500	B	6++	5++	10**	4++	5++	Digunakan	
7.			0,633	T	0,33	Se	0,750	SB	4++	3+	5++	10**	8-	Digunakan	
8.			0,549	Se	0,53	Se	0,625	B	6-	1-	6-	1-	16**	Digunakan	
9.			0,483	Se	0,36	Se	0,625	B	4++	11**	8-	5++	2-	Digunakan	
10.			0,387	R	0,36	Se	0,375	C	6+	5++	11**	4++	4++	Diperbaiki	

Keterangan: N = Nilai, I = Interpretasi, T = Tinggi, Se = Sedang, Su = Sulit, C = Cukup, B = Baik, SB = Sangat Baik

Rival Arief Tyansha, 2023

PENGARUH PENERAPAN PEMBELAJARAN BIOLOGI MODEL QUEST MENGGUNAKAN SOCIOSCIENTIFIC ISSUE UNTUK MENINGKATKAN LITERASI INFORMASI DAN PENGUASAAN KONSEP SISWA SMA

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

3.7.3. Analisis Data Validitas Perangkat Pembelajaran

Data kevalidan diperoleh dari lembar validasi perangkat pembelajaran yang digunakan untuk mengukur kualitas perangkat pembelajaran berdasarkan penilaian pada dosen ahli (validator). Lembar validasi terdiri dari lembar validasi RPP, LKPD dan instrumen penilaian (Soal Tes). Lembar validasi tersebut selanjutnya diberikan kepada dosen ahli (validator) bersamaan dengan rubrik validasi untuk memperoleh penilaian dan masukan terhadap perangkat pembelajaran yang telah dibuat.

Adapun kegiatan yang dilakukan dalam proses analisis data kevalidan adalah sebagai berikut:

1. Melakukan rekapitulasi hasil penilaian validasi dosen ahli ke dalam tabel meliputi aspek yang dinilai dan nilai total untuk masing-masing validator
2. Menentukan rata-rata nilai hasil dari semua validator untuk setiap kriteria
3. Menentukan rata-rata nilai untuk setiap aspek
4. Mencari rata-rata total
5. Menentukan kategori validitas setiap kriteria atau rata-rata aspek atau rata-rata total dengan kategori validasi yang telah ditetapkan menurut Trianto (2015) pada Tabel 3.15 sebagai berikut.

Tabel 3.15. Kriteria Validasi

Nilai	Kriteria
$3,5 \leq V \leq 4$	Sangat Valid
$2,5 \leq V < 3,5$	Valid
$1,5 \leq V < 2,5$	Cukup Valid
$0 \leq V < 1,5$	Tidak Valid

(Trianto, 2015)

Adapun rekapitulasi hasil penilaian validator terhadap RPP dapat dilihat pada Tabel 3.16 berikut.

Tabel 3.16. Rekapitulasi Hasil Validasi Terhadap RPP

Aspek Penilaian	Validator			Hasil Rata-rata Penilaian	Kategori
	1	2	3		
Perumusan Tujuan Pembelajaran	3,6	3,0	3,8	3,4	Valid
Isi Yang Disajikan	4,0	3,4	3,4	3,6	Sangat Valid
Bahasa	3,3	3,0	4,0	3,4	Valid
Waktu	3,0	3,0	3,0	3,0	Valid
Rata-rata				3,3	Valid

Rival Arief Tyansha, 2023

PENGARUH PENERAPAN PEMBELAJARAN BIOLOGI MODEL QUEST MENGGUNAKAN SOCIOSCIENTIFIC ISSUE UNTUK MENINGKATKAN LITERASI INFORMASI DAN PENGUASAAN KONSEP SISWA SMA

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

Berdasarkan Tabel 3.16, aspek penilaian yang diperhatikan dalam validasi RPP diantaranya perumusan tujuan pembelajaran, isi yang disajikan, bahasa, dan waktu. Adapun hasil analisis validasi RPP menunjukkan bahwa keseluruhan aspek penilaian RPP berada pada kategori valid ($2,5 \leq V < 3,5$) karena nilai rata-ratanya 3,3. Dengan demikian, maka RPP yang telah dibuat ini dapat dinyatakan memenuhi kriteria kevalidan sehingga dapat digunakan dengan sedikit revisi sesuai saran yang diberikan oleh validator.

Dalam pembuatan LKPD beberapa aspek yang perlu diperhatikan dalam validasi yaitu menggunakan acuan indikator literasi informasi diantaranya Indikator Mengakses sumber informasi secara efektif, Mengevaluasi informasi secara kritis dan kompeten, Menggunakan informasi secara akurat dan kreatif untuk menangani masalah, Mengelola aliran sumber informasi dari berbagai sumber serta, Menerapkan pemahaman dasar tentang masalah etika atau hukum seputar akses dan penggunaan informasi. Adapun rekapitulasi hasil validasi LKPD dapat dilihat pada Tabel 3.17 berikut.

Tabel 3.17 Rekapitulasi Hasil Validasi Terhadap LKPD

Aspek Penilaian	Validator			Hasil Rata-rata Penilaian	Kategori
	1	2	3		
Indikator Mengakses sumber informasi secara efektif	3,6	3,0	3,6	3,4	Valid
Indikator Mengevaluasi informasi secara kritis dan kompeten	3,0	3,3	4,0	3,4	Valid
Indikator Menggunakan informasi secara akurat dan kreatif untuk menangani masalah	3,6	3,3	4,0	3,6	Sangat Valid
Indikator Mengelola aliran sumber informasi dari berbagai sumber	4,0	3,0	3,3	3,4	Valid
Indikator Menerapkan pemahaman dasar tentang masalah etika atau hukum seputar akses dan penggunaan informasi	3,0	3,0	3,0	3,0	Valid
Rata-rata				3,3	Valid

Berdasarkan Tabel 3.17, hasil analisis validasi LKPD menunjukkan bahwa keseluruhan aspek penilaian LKPD berada pada kategori valid ($2,5 \leq V < 3,5$) karena nilai rata-ratanya 3,3. Dengan demikian, maka LKPD yang telah dibuat ini

dapat dinyatakan memenuhi kriteria kevalidan sehingga dapat digunakan dengan sedikit revisi sesuai saran yang diberikan oleh validator.

Dalam pembuatan Soal tes hasil belajar beberapa aspek yang perlu diperhatikan dalam validasi yaitu materi, konstruksi, dan bahasa. Adapun rekapitulasi hasil validasi Soal tes hasil belajar dapat dilihat pada Tabel 3.18 berikut.

Tabel 3.18. Rekapitulasi Hasil Validasi Terhadap Soal Tes Hasil Belajar

Aspek Penilaian	Validator			Hasil Rata-rata Penilaian	Kategori
	1	2	3		
Materi	3,0	4,0	3,6	3,5	Sangat Valid
Konstruksi	4,0	4,0	3,6	3,8	Sangat Valid
Bahasa	3,0	3,0	3,0	3,0	Valid
Rata-rata				3,4	Valid

Berdasarkan Tabel 3.18, hasil analisis validasi Soal tes hasil belajar menunjukkan bahwa keseluruhan aspek penilaian Soal tes hasil belajar berada pada kategori valid ($3,5 \leq V \leq 4$) karena nilai rata-ratanya 3,4. Dengan demikian, maka Soal tes hasil belajar yang telah dibuat ini dapat dinyatakan memenuhi kriteria kevalidan sehingga dapat digunakan dengan sedikit revisi sesuai saran yang diberikan oleh validator.

Secara umum semua penilaian validator terhadap perangkat pembelajaran yang telah dibuat memberikan kesimpulan yang sama yaitu perangkat pembelajaran baik dan dapat digunakan dengan sedikit revisi sesuai saran yang diberikan oleh validator. Adapun rekapitulasi hasil validasi dosen ahli terhadap perangkat pembelajaran yang telah dibuat dapat dilihat pada Tabel 3.19 berikut.

Tabel 3.19. Rekapitulasi Hasil Penilaian Validator Terhadap Perangkat Pembelajaran

Perangkat Pembelajaran	Hasil rata-rata Penilaian	Kategori
RPP	3,3	Valid
LKPD	3,3	Valid
Soal tes hasil belajar	3,4	Valid
Rata-rata	3,3	Valid

Berdasarkan Tabel 3.19, rekapitulasi hasil validasi perangkat pembelajaran menunjukkan bahwa keseluruhan perangkat pembelajaran berada pada kategori

valid ($2,5 \leq V < 3,5$) karena nilai rata-ratanya 3,3. Perangkat pembelajaran yang dibuat dikatakan valid jika hasil penilaian validator menunjukkan nilai keseluruhan aspek minimal berada pada kategori cukup valid dan nilai untuk setiap aspek berada pada kategori valid (Rajib, 2015). Dengan demikian, perangkat pembelajaran telah didasarkan pada rasional teoritis yang kuat dan memiliki konsistensi internal.

Berdasarkan hasil analisis kevalidan perangkat pembelajaran yang telah dibuat meliputi RPP, LKPD dan Soal tes hasil belajar terdapat sedikit revisi sesuai saran yang diberikan oleh validator. Revisi yang harus dilakukan terhadap perangkat pembelajaran yang telah dibuat diantaranya adalah, pengetikan dan sumber belajar harus dicantumkan pada RPP, gambar dan ilustrasi lainnya yang dapat menstimulus siswa hendaknya dicantumkan pada soal tes hasil belajar serta redaksi kalimat pada LKPD harus diperjelas agar tidak menimbulkan salah tafsir.

Berdasarkan saran-saran dan masukan dari validator selanjutnya dilakukan revisi terhadap perangkat pembelajaran yang telah dibuat, sehingga perangkat pembelajaran tersebut dapat digunakan dalam penelitian. Adapun perangkat pembelajaran yang telah direvisi dapat dilihat pada Lampiran C.1 dan Lampiran C.2.

3.7.4. Analisis Data Hasil Penelitian

Data keefektifan perangkat pembelajaran yang telah dibuat dianalisis melalui data pengukuran hasil belajar peserta didik. Pada penelitian ini, data yang diperoleh yaitu data kuantitatif. Data ini diperoleh dari hasil rubrik penilaian berdasarkan asesmen kinerja, soal pilihan ganda dan angket tanggapan siswa terkait pembelajaran yang sudah dilakukan. Berikut adalah penjelasan terkait teknik pengolahan data yang dilakukan dalam penelitian ini.

3.7.4.1. Pengolahan Data Lembar Observasi Keterlaksanaan Pembelajaran

Keterlaksanaan pembelajaran pada hasil penerapan pembelajaran biologi model *QUEST* menggunakan *Socioscientific issue* yang diterapkan pada kelas eksperimen diperoleh data melalui observasi secara langsung dan dinilai oleh observer. Setiap aktivitas pembelajaran pada masing-masing sintaks yang

terlaksana diberikan tanda *checklist*. Selanjutnya data tersebut dideskripsikan dan disimpulkan hasilnya.

3.7.4.2. Pengolahan Data Angket Tanggapan Siswa

Untuk mengetahui tanggapan siswa atau umpan balik siswa tentang pembelajaran yang telah dilakukan, maka peneliti menggunakan instrumen berupa angket yang diisi oleh siswa dipertemuan terakhir setelah semua perlakuan dilakukan. Angket diberikan kepada semua siswa yang mendapatkan pembelajaran biologi model *QUEST* menggunakan *Socioscientific issue* yang telah diterapkan.

Data hasil angket diolah dan disajikan dalam bentuk persentase jumlah siswa yang menjawab pada masing-masing pilihan jawaban pada setiap pertanyaan dalam angket untuk mengetahui kecenderungan jawaban siswa secara keseluruhan. Rumus yang digunakan menurut Arikunto (2013) adalah sebagai berikut.

$$\% \text{ Jawaban siswa} = \frac{\Sigma \text{ jawaban siswa}}{\Sigma \text{ seluruh siswa}} \times 100\%$$

Selanjutnya hasil persentase angket yang diperoleh akan diinterpretasikan dengan cara membuat tafsiran yang mengacu pada Koentjaraningrat (2011). Adapun hasil persentase akan dikategorikan sesuai pada Tabel 3.20 berikut.

Tabel 3.20. Kategori Persentase Angket Siswa

Persentase (%)	Keterangan
0	Tidak ada
1 – 25	Sebagian Kecil
26 – 49	Hampir Separuhnya
50	Separuhnya
51 – 75	Sebagian Besar
76 – 99	Hampir Seluruhnya
100	Seluruhnya

(Koentjaraningrat, 2011)

3.7.4.3. Analisis Skor *Pre-test* dan *Post-test* Literasi Informasi

Analisis data pada skor *pre-test* dan *post-test* siswa dilakukan secara kuantitatif dengan membandingkan rata-rata dalam kelompok yang sama. Analisis skor *pre-test* dan *post-test* dilakukan pada setiap indikator literasi informasi. Analisis data dilakukan dengan uji indeks gain (*N-gain*). Sebelum dilakukan uji

indeks *gain* dilakukan perhitungan nilai dari skor yang diperoleh siswa pada tes. Perhitungan nilai dari perolehan skor dilakukan dengan menggunakan persamaan menurut Arikunto (2013) pada Tabel 3.21 sebagai berikut.

Tabel 3.21. Kriteria Nilai Literasi Informasi

Persentase (%)	Keterangan
0 – 19	Sangat Kurang
20 – 39	Kurang
40 – 59	Sedang
60 – 79	Baik
80 – 100	Sangat Baik

(Arikunto, 2013)

Kemudian, nilai yang telah diperoleh dari hasil penelitian selanjutnya diuji berdasarkan statistik dengan menggunakan beberapa tahap seperti uji prasyarat dan uji hipotesis. Adapun penjelasan uji statistik yang dilakukan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

3.7.4.3.1. Uji Normalitas

Uji normalitas *Shapiro-Wilk* merupakan salah satu uji prasyarat yang digunakan untuk mengetahui distribusi data yang terkumpul, apakah terdistribusi normal ataukah tidak terdistribusi normal. Pada uji ini menggunakan bantuan *software* SPSS versi 16. Hasil yang didapatkan kemudian disesuaikan dengan tafsiran menurut Sudjana (2005) sebagai berikut.

H_0 : data berdistribusi normal

H_1 : data tidak berdistribusi normal

Pada penelitian ini, digunakan taraf signifikansi 0,05 maka kriteria pengujiannya adalah:

- Jika nilai signifikansi lebih besar dari 0,05 maka H_0 diterima
- Jika nilai signifikansi lebih kecil dari 0,05 maka H_0 ditolak

3.7.4.3.2. Uji Homogenitas

Uji homogenitas masih tergolong sebagai uji prasyarat yang mengenai sama tidaknya variansi-variansi dua buah distribusi atau lebih. Pengujian homogenitas varians menggunakan uji F atau *Levene's* tes. Pada uji ini menggunakan bantuan *software* SPSS versi 16 dimana hipotesisnya adalah sebagai berikut.

H_0 : varians kelas eksperimen dan kelas kontrol homogen

Rival Arief Tyansha, 2023

PENGARUH PENERAPAN PEMBELAJARAN BIOLOGI MODEL QUEST MENGGUNAKAN SOCIOSCIENTIFIC ISSUE UNTUK MENINGKATKAN LITERASI INFORMASI DAN PENGUASAAN KONSEP SISWA SMA

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

H_1 : varians kelas eksperimen dan kelas kontrol tidak homogen

Pada penelitian ini, digunakan taraf signifikansi 0,05 maka kriteria pengujiannya adalah:

- Jika nilai signifikansi lebih besar dari 0,05 maka H_0 diterima
- Jika nilai signifikansi lebih kecil dari 0,05 maka H_0 ditolak

3.7.4.3.3. Uji Hipotesis

Uji hipotesis yang dilakukan yakni melalui uji dua median yang diperoleh pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Pada uji ini menggunakan bantuan *software* SPSS versi 16 dimana hipotesisnya adalah sebagai berikut.

H_0 : tidak terdapat perbedaan yang signifikan

H_1 : terdapat perbedaan yang signifikan

Pada penelitian ini, digunakan taraf signifikansi 0,05 maka kriteria pengujiannya adalah:

- Jika nilai signifikansi lebih besar dari 0,05 maka H_0 diterima
- Jika nilai signifikansi lebih kecil dari 0,05 maka H_1 diterima

3.7.4.3.4. Analisis *N-Gain*

Untuk mengetahui peningkatan literasi informasi siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol dilakukan analisis terhadap data *pre-test* dan *post-test* kedua kelas tersebut dengan menggunakan analisis *N-Gain*. Analisis *N-Gain* merupakan salah satu analisis yang dilakukan dengan cara menghitung selisih antara nilai *pre-test* dan nilai *post-test*. Dengan menghitung *N-Gain* tersebut, dapat diketahui apakah adanya perlakuan tertentu dapat dikatakan efektif atau tidak. Adapun perhitungan *N-Gain* dapat dirumuskan sebagai berikut.

$$N - Gain = \frac{\text{Skor } posttest - \text{Skor } pretest}{\text{Skor maksimal} - \text{Skor } pretest}$$

(Hake, 1998)

Selanjutnya setelah skor *N-gain* telah diperoleh, kemudian skor tersebut dikategorikan dalam tiga kategori menurut Hake (1998). Adapun kategori hasil perhitungan *N-Gain* dapat dilihat pada Tabel 3.22 berikut.

Tabel 3.22. Kategori hasil perhitungan *N-Gain*

Perolehan <i>N-Gain</i>	Kriteria
$N\text{-gain} \geq 0,71$	Tinggi

Rival Arief Tyansha, 2023

PENGARUH PENERAPAN PEMBELAJARAN BIOLOGI MODEL QUEST MENGGUNAKAN SOCIOSCIENTIFIC ISSUE UNTUK MENINGKATKAN LITERASI INFORMASI DAN PENGUASAAN KONSEP SISWA SMA

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

Perolehan N-Gain	Kriteria
$0,70 \geq N\text{-gain} \geq 0,31$	Sedang
$N\text{-gain} < 0,30$	Rendah

(Hake, 1998)

3.7.4.4. Analisis Skor Asesmen Kinerja Literasi Informasi

Data hasil penskoran menggunakan rubrik selanjutnya dianalisis menggunakan bantuan software SPSS untuk mendeskripsikan secara kuantitatif dan disajikan dalam bentuk grafik perbandingan skor. Langkah pertama dalam pengolahan data kuantitatif tersebut adalah menghitung skor dengan cara memberi skor dari hasil LKPD yang sudah dibuat oleh siswa dengan menggunakan rubrik penilaian, kemudian skor yang telah diperoleh diubah menjadi nilai dengan ketentuan sebagai berikut

$$\text{Nilai siswa} = \frac{\text{Skor siswa}}{\text{Skor total}} \times 100$$

(Arikunto, 2012)

Selanjutnya nilai yang telah diperoleh kemudian dapat diinterpretasikan dengan mengadaptasi pedoman penilaian yang dinyatakan oleh Arikunto (2013) sesuai pada Tabel 3.21 sebelumnya.

3.7.4.5. Analisis Skor *Pre-test* dan *Post-test* Penguasaan Konsep

Pengolahan data penguasaan konsep siswa dengan menggunakan uji statistik terhadap data *pre-test* dan *post-test*. Data tersebut diperoleh dengan memberikan tes pilihan ganda sejumlah 10 butir soal kepada siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol. Langkah pertama dalam pengolahan data kuantitatif tersebut adalah menghitung skor jawaban (*pre-test* dan *post-test*) dengan cara memberi skor dari jawaban siswa sesuai dengan rubrik penilaian, kemudian skor yang telah diperoleh diubah menjadi nilai dengan ketentuan sebagai berikut

$$\text{Nilai siswa} = \frac{\text{Skor siswa}}{\text{Skor total}} \times 100$$

(Arikunto, 2012)

Kemudian, nilai yang telah diperoleh dari hasil penelitian selanjutnya diuji berdasarkan statistik dengan menggunakan beberapa tahap seperti uji prasyarat dan

uji hipotesis. Adapun penjelasan uji statistik yang dilakukan sama dengan subbab sebelumnya yaitu meliputi uji normalitas, uji homogenitas, uji hipotesis dan selanjutnya dilakukan analisis *N-gain*.

Uji indeks *gain* dilakukan untuk mengetahui peningkatan penguasaan konsep secara kualitatif pada kelas eksperimen dan kontrol. Adapun penggunaan rumus serta interpretasi kategori hasil perhitungan *N-Gain* sama seperti yang tertera pada Tabel 3.22.