

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Lokasi dan Sampel Penelitian

1. Lokasi Penelitian

Penelitian ini berlokasi di SMP Negeri 1 Darangdan yang terletak di Jalan Raya Darangdan Km. 21, Kabupaten Purwakarta, Propinsi Jawa Barat. Penelitian dilakukan terhadap siswa kelas VIII semester genap tahun ajaran 2012/2013, pada tanggal 7 sampai dengan 29 Januari 2013.

Pemilihan sekolah dilakukan secara *purposive*, yaitu teknik yang digunakan karena mempunyai tujuan tertentu (Arikunto, 2009). Tujuan pemilihan sekolah didasarkan dari informasi hasil studi lapangan terdahulu bahwa lebih dari 40% siswa tidak melanjutkan studi ke jenjang yang lebih tinggi. Diharapkan melalui penerapan pembelajaran berbasis proyek dan pembelajaran praktikum siswa memiliki pengalaman belajar yang bermakna sehingga siswa menjadi termotivasi untuk mempelajari IPA, dan melanjutkan pendidikan ke jenjang yang lebih tinggi.

2. Sampel Penelitian

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Darangdan. Sampel yang digunakan dalam penelitian ini yaitu dua kelas yang dipilih dengan menggunakan teknik *cluster random sampling*. Sampel penelitian yang digunakan tidak dipilih secara acak individu melainkan secara acak kelas, karena semua kelas dianggap memiliki karakteristik yang sama, yaitu sama-sama kelas heterogen dan diajar oleh guru yang sama. Pemilihan secara acak kelas dilakukan karena dalam pendidikan tidak memungkinkan terjadinya pemilihan untuk setiap individu karena dalam pendidikan siswa sudah diatur dalam kelas-kelas. Sampel penelitian ini adalah siswa kelas VIII A dan kelas VIII C yang telah

Mutma'innah, 2013

Pengaruh Pembelajaran Berbasis Proyek Dan Pembelajaran Praktikum Terhadap Literasi Inkuiri Ilmiah Dan Keterampilan Berpikir Kreatif Siswa SMP Kelas VIII Pada Materi Sistem Pencernaan Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

dipilih dari lima kelas yang ada (kelas VIII A-VIII E), selanjutnya kelas VIII A ditetapkan sebagai kelas eksperimen 1 dan kelas VIII C ditetapkan sebagai kelas eksperimen 2. Siswa kelas eksperimen 1 berjumlah 33 orang dan siswa kelas eksperimen 2 berjumlah 34 orang.

B. Desain Penelitian

Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Pretest-Posttest Nonequivalent Multiple-Group Design* (Wiersma, 1995). Desain penelitian ini digambarkan pada Tabel 3.1.

Tabel 3.1 Desain Penelitian *Pretest-Posttest Nonequivalent Multiple-Group Design*

| Kelompok | Pretest | Perlakuan | Posttest |
|--------------|----------------|----------------|----------------|
| Eksperimen 1 | O ₁ | X ₁ | O ₂ |
| Eksperimen 2 | O ₁ | X ₂ | O ₂ |

(Wiersma, 1995)

Keterangan: O₁= *Pretest*; O₂ = *Posttest*; X₁= Pembelajaran berbasis proyek; X₂= Pembelajaran praktikum.

Pemilihan dua kelompok penelitian dilakukan terhadap kelas VIII. Seluruh kelas terdiri atas siswa berkemampuan akademik heterogen, artinya ada siswa berkemampuan akademik tinggi, sedang, dan rendah dengan distribusi yang sama pada setiap kelasnya sehingga kemampuan kedua kelas penelitian dianggap sama dan dapat dibandingkan. Data penelitian diperoleh dari hasil tes awal (*pretest*) dan tes akhir (*posttest*) pada kedua kelompok perlakuan. Setelah dilakukan manipulasi atau perlakuan, dilakukan pengukuran kembali terhadap kemampuan literasi inkuiri ilmiah dan keterampilan berpikir kreatif siswa dengan soal yang sama.

C. Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah eksperimen semu (*quassy experiment*), bertujuan untuk melihat akibat dari perlakuan yang diberikan (Mutma'innah, 2013)

Pengaruh Pembelajaran Berbasis Proyek Dan Pembelajaran Praktikum Terhadap Literasi Inkuiri Ilmiah Dan Keterampilan Berpikir Kreatif Siswa SMP Kelas VIII Pada Materi Sistem Pencernaan Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

(Sukmadinata, 2010). Sedangkan prosedur penelitian dilakukan dengan melalui tiga tahapan penelitian, yaitu: tahap persiapan, tahap pelaksanaan, dan tahap analisis data. Tahapan tersebut diuraikan sebagai berikut:

1. Tahap Persiapan

- a. Studi pendahuluan dilakukan untuk memperoleh informasi mengenai proses pembelajaran IPA/biologi yang selama ini berlangsung, lalu melakukan konsultasi dengan dosen pengampu mengenai permasalahan yang akan dijadikan fokus permasalahan dalam penelitian yang akan dilakukan.
- b. Melakukan studi kepustakaan tentang model pembelajaran berbasis proyek, pembelajaran praktikum, literasi inkuiri ilmiah, serta keterampilan berpikir kreatif. Selain itu, peneliti juga melakukan analisis standar isi terkait kesesuaian materi pembelajaran kelas VIII dengan penerapan kegiatan pembelajaran yang akan dilakukan.
- c. Menyusun proposal penelitian dan mengkonsultasikannya pada dosen pengampu hingga sesuai ketentuan yang berlaku dan mendapatkan persetujuan untuk melakukan ujian proposal.
- d. Setelah melakukan ujian proposal, peneliti menyusun perangkat pembelajaran berupa Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), Lembar Kerja Siswa (LKS), dan menyusun instrumen penelitian dengan bantuan dosen pembimbing tesis. Setelah disetujui, dilakukan *judgment* instrumen untuk mengetahui kualitas isi instrumen dan kesesuaiannya dengan kurikulum yang berlaku.
- e. Melakukan uji coba instrumen yang akan digunakan sebagai alat pengumpul data penelitian (soal literasi inkuiri ilmiah dan keterampilan berpikir kreatif).
- f. Melakukan analisis terhadap butir soal yang telah diuji coba dengan cara memilih soal-soal yang memenuhi syarat untuk digunakan dalam penelitian,

Mutma'innah, 2013

Pengaruh Pembelajaran Berbasis Proyek Dan Pembelajaran Praktikum Terhadap Literasi Inkuiri Ilmiah Dan Keterampilan Berpikir Kreatif Siswa SMP Kelas VIII Pada Materi Sistem Pencernaan Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

serta melakukan perbaikan instrumen sehingga dapat dipergunakan dalam penelitian.

- g. Mengurus surat-surat izin penelitian.
- h. Mengubah draf proposal menjadi draf tesis untuk bab 1, bab 2, dan bab 3.

2. Tahap Pelaksanaan

Pelaksanaan penelitian dilakukan pada tanggal 7 januari sampai dengan 29 Januari 2013. Berikut ini pemaparan mengenai tahap pelaksanaan penelitian:

- a. Siswa pada kelas eksperimen 1 dan kelas eksperimen 2 diberi tes awal (*pretest*) untuk mengetahui kemampuan literasi inkuiri ilmiah dan keterampilan berpikir kreatif siswa sebelum melaksanakan proses pembelajaran.
- b. Melakukan pembelajaran dengan model pembelajaran berbasis proyek pada kelas eksperimen 1 dan pembelajaran praktikum pada kelas eksperimen 2. Pelaksanaan proses pembelajaran dilakukan sesuai dengan perangkat pembelajaran yang telah disusun, dan instrumen-instrumen penelitian yang telah dibuat.
- c. Setelah melakukan pembelajaran, siswa pada kelas eksperimen 1 dan kelas eksperimen 2 diberi tes akhir (*posttest*) untuk memperoleh informasi mengenai pengaruh proses pembelajaran yang diterapkan terhadap kemampuan literasi inkuiri ilmiah dan keterampilan berpikir kreatif siswa.
- d. Memberikan lembar tanggapan kepada siswa untuk mengetahui tanggapan mereka terhadap proses pembelajaran yang telah diterapkan.

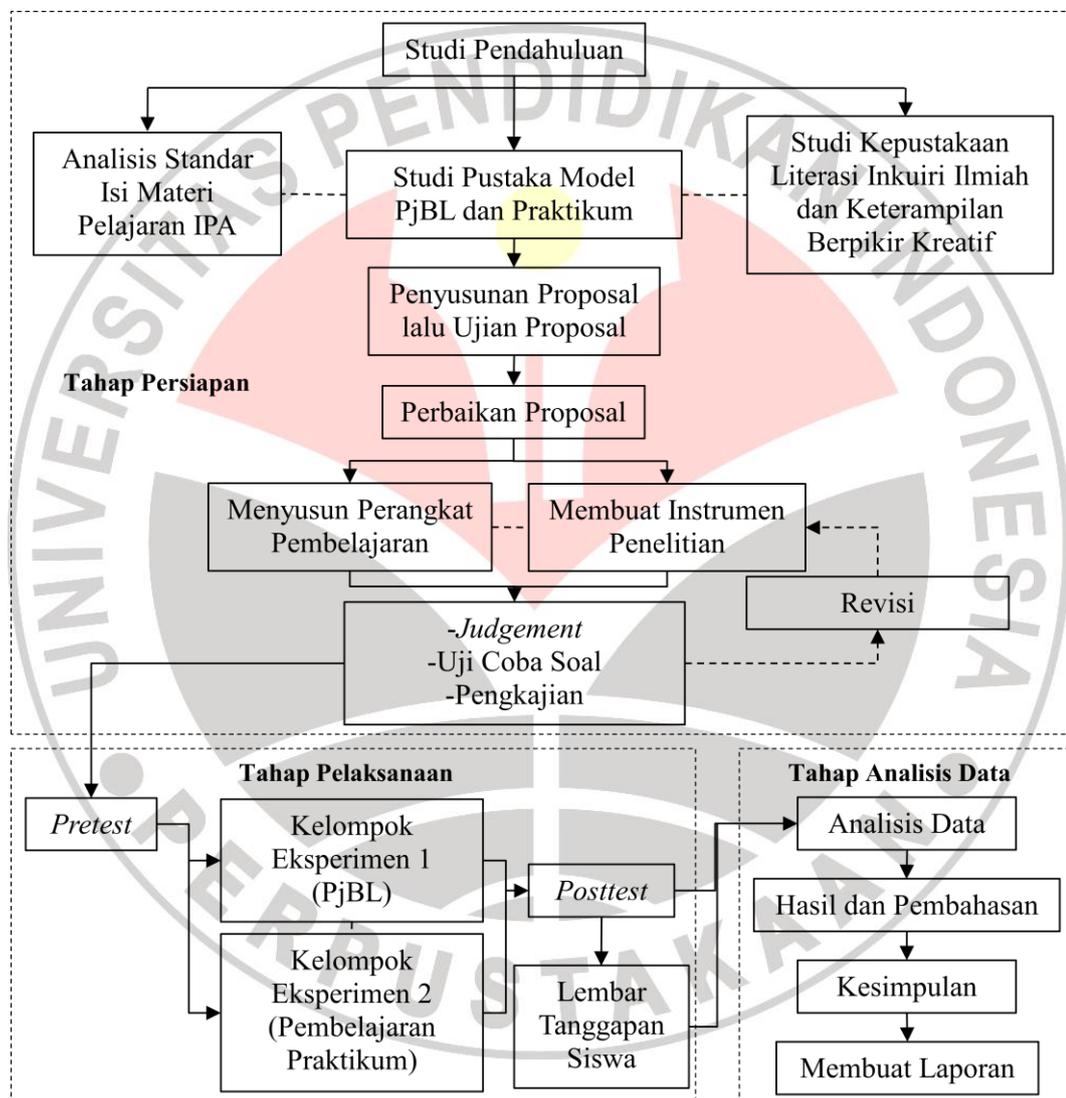
3. Tahap Analisis Data dan Penyusunan Laporan Hasil Penelitian

Setelah melakukan penelitian dan pengumpulan data, selanjutnya peneliti melakukan pengolahan terhadap data-data tersebut. Pengolahan data dilakukan dengan cara menganalisis data, melakukan pembahasan, menarik kesimpulan, dan

Mutma'innah, 2013

Pengaruh Pembelajaran Berbasis Proyek Dan Pembelajaran Praktikum Terhadap Literasi Inkuiri Ilmiah Dan Keterampilan Berpikir Kreatif Siswa SMP Kelas VIII Pada Materi Sistem Pencernaan Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

membuat laporan hasil penelitian. Laporan hasil penelitian dibuat dalam bentuk draf tesis bab 4 dan bab 5. Secara umum, Gambar 3.1 menyajikan bagan alur penelitian yang telah dilaksanakan.



Gambar 3.1 Alur Penelitian

Mutma'innah, 2013

Pengaruh Pembelajaran Berbasis Proyek Dan Pembelajaran Praktikum Terhadap Literasi Inkuiri Ilmiah Dan Keterampilan Berpikir Kreatif Siswa SMP Kelas VIII Pada Materi Sistem Pencernaan Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

D. Definisi Operasional

Definisi operasional digunakan untuk menghindari terjadinya perbedaan penafsiran terhadap istilah-istilah yang terdapat pada perumusan masalah. Penjelasan operasional tentang istilah-istilah yang digunakan adalah:

1. Pembelajaran berbasis proyek yang dimaksud merupakan pembelajaran yang diawali dengan pemberian pertanyaan esensial dan penentuan tujuan kegiatan proyek. Selanjutnya guru menginstruksikan siswa untuk membuat pertanyaan-pertanyaan terkait masalah atau isu-isu sistem pencernaan yang sering dijumpai di kehidupan sehari-hari, lalu siswa melakukan observasi lapangan untuk mencari jawaban dari pertanyaan mereka sendiri. Setelah melakukan kegiatan observasi, guru bertanya tentang berbagai solusi yang dapat dilakukan untuk menginformasikan kepada masyarakat tentang cara menjaga kesehatan organ pencernaan, lalu memilih salah satu solusi alternatif yang disetujui untuk dilakukan. Solusi yang dipilih adalah melakukan kegiatan sosialisasi dengan produk berupa *leaflet* dan laporan hasil kegiatan siswa. Setiap kelompok merancang sendiri kegiatan proyeknya, menentukan subjek penerima informasi, dan membuat produk kelompoknya. Pelaksanaan kegiatan sosialisasi dapat dilakukan di rumah atau di lingkungan sekolah. Setelah kegiatan proyek selesai dilakukan, setiap kelompok melakukan presentasi sebagai wahana evaluasi dan refleksi kegiatan proyek.
2. Pembelajaran praktikum yang dimaksud merupakan pembelajaran yang diawali dengan pemberian pertanyaan esensial dan menginstruksikan siswa untuk membuat pertanyaan-pertanyaan terkait masalah atau isu-isu sistem pencernaan yang sering dijumpai di kehidupan sehari-hari, lalu siswa melakukan observasi lapangan untuk mencari jawaban dari pertanyaan mereka sendiri. Selanjutnya siswa melakukan kegiatan praktikum uji zat pewarna alami makanan dan pemeriksaan keadaan gigi dan mulut. Setelah melakukan

Mutma'innah, 2013

Pengaruh Pembelajaran Berbasis Proyek Dan Pembelajaran Praktikum Terhadap Literasi Inkuiri Ilmiah Dan Keterampilan Berpikir Kreatif Siswa SMP Kelas VIII Pada Materi Sistem Pencernaan Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

seluruh kegiatan tersebut, setiap kelompok menarik kesimpulan tentang cara-cara menjaga kesehatan organ pencernaan. Selanjutnya setiap kelompok membuat laporan hasil praktikum dan membuat kesimpulannya dalam bentuk *leaflet*, lalu melakukan presentasi sebagai wahana evaluasi dan refleksi kegiatan praktikum.

3. Kemampuan literasi inkuiri ilmiah yang dimaksud merupakan skor hasil tes literasi inkuiri ilmiah siswa pada materi sistem pencernaan yang merupakan pengembangan dari *scientific inquiry literacy test (ScInqLit Test)* yang dikemukakan oleh Wenning (2007) berdasarkan tahapan inkuiri ilmiah yang sekaligus menjadi indikator dalam tes literasi inkuiri ilmiah ini. Data dijang dengan menggunakan soal berbentuk pilihan ganda berjumlah 20 soal yang mewakili kemampuan literasi inkuiri ilmiah berdasarkan indikator berikut: a) mengidentifikasi masalah yang akan diteliti; b) menggunakan induksi, merumuskan hipotesis atau model digabungkan dengan logika dan bukti; c) menggunakan deduksi, menghasilkan prediksi dari hipotesis atau model; d) merancang prosedur penelitian untuk menguji prediksi; e) mengadakan penelitian ilmiah, observasi atau simulasi untuk menguji hipotesis atau model; f) mengumpulkan data yang bermakna, mengatur, dan menganalisis data dengan teliti dan tepat; g) menerapkan metode numerik dan statistik untuk mencapai dan mendukung kesimpulan; dan h) menggunakan teknologi yang tersedia, melaporkan, menampilkan, dan mempertahankan hasil investigasi kepada orang-orang yang profesional atau ahli.
4. Keterampilan berpikir kreatif yang dimaksud merupakan skor hasil tes keterampilan berpikir kreatif siswa pada materi sistem pencernaan. Data dijang dengan menggunakan soal berbentuk esai berjumlah 15 soal yang mewakili indikator keterampilan berpikir kreatif oleh Munandar (1990). Indikator berpikir kreatif yang dinilai antara lain: a) keterampilan berpikir

Mutma'innah, 2013

Pengaruh Pembelajaran Berbasis Proyek Dan Pembelajaran Praktikum Terhadap Literasi Inkuiri Ilmiah Dan Keterampilan Berpikir Kreatif Siswa SMP Kelas VIII Pada Materi Sistem Pencernaan Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

lancar (*fluency*); b) keterampilan berpikir luwes (*flexibility*); c) keterampilan berpikir orisinal (*originality*); d) keterampilan berpikir merinci (*elaboration*); dan e) keterampilan berpikir menilai (*evaluation*).

E. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian merupakan alat pengambilan data yang digunakan untuk mendapatkan data. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini dirancang untuk menganalisis pengaruh model pembelajaran berbasis proyek dan praktikum terhadap literasi inkuiri ilmiah, keterampilan berpikir kreatif dan tanggapan siswa terhadap kegiatan pembelajaran yang telah dilakukan. Jenis instrumen penelitian yang digunakan dapat dilihat pada Tabel 3.2.

Tabel 3.2 Jenis Instrumen Penelitian

| No | Jenis Instrumen | Kegunaan Instrumen | Kelas Pengguna Instrumen | Waktu Pemberian Instrumen |
|----|--|--|---|-----------------------------|
| 1. | Tes literasi inkuiri ilmiah (PG) | Mengukur literasi inkuiri ilmiah siswa pada masing-masing indikator. | Siswa kelas eksperimen 1 dan eksperimen 2 | Awal dan akhir pembelajaran |
| 2. | Tes keterampilan berpikir kreatif (esai) | Mengukur keterampilan berpikir kreatif siswa pada masing-masing indikator. | Siswa kelas eksperimen 1 dan eksperimen 2 | |
| 3. | Rubrik Penilaian Kinerja Praktikum | Menilai kemampuan kinerja siswa saat pelaksanaan kegiatan praktikum | Siswa kelas eksperimen 2 | Selama Proses Pembelajaran |

Mutma'innah, 2013

Pengaruh Pembelajaran Berbasis Proyek Dan Pembelajaran Praktikum Terhadap Literasi Inkuiri Ilmiah Dan Keterampilan Berpikir Kreatif Siswa SMP Kelas VIII Pada Materi Sistem Pencernaan Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

| | | | | |
|----|-----------------------------------|--|---|--------------------|
| 4. | Rubrik penilaian presentasi | Menilai kemampuan presentasi siswa saat menyajikan hasil pelaksanaan kegiatan proyek dan praktikum. | Siswa kelas eksperimen 1 dan eksperimen 2 | |
| 5. | Lembar observasi | Mengetahui sejauh mana aktivitas siswa dan keterlaksanaan sintak pembelajaran berbasis proyek dan praktikum. | Siswa kelas eksperimen 1 dan kelas eksperimen 2 | |
| 6. | Rubrik penilaian rancangan proyek | Menilai kemampuan siswa dalam membuat rancangan proyeknya | Siswa kelas eksperimen 1 | Akhir pembelajaran |
| 7. | Rubrik penilaian leaflet | Menilai kemampuan siswa dalam membuat produk | Siswa kelas eksperimen 1 dan eksperimen 2 | |
| 8. | Rubrik penilaian laporan | Menilai kemampuan siswa dalam membuat laporan proyek dan praktikum. | Siswa kelas eksperimen 1 dan eksperimen 2 | |
| 9. | Angket tanggapan siswa | Mengetahui tanggapan siswa terhadap pelaksanaan pembelajaran berbasis proyek dan pembelajaran praktikum. | Siswa kelas eksperimen 1 dan eksperimen 2 | |

Instrumen penelitian ini digunakan untuk melihat skor siswa secara individu dan kelompok. Berikut ini diberikan penjelasan dari setiap jenis instrumen yang digunakan:

1. Skor Individu

a. Tes Literasi Inkuiri Ilmiah

Tes literasi inkuiri ilmiah dibuat dalam bentuk soal pilihan ganda yang dikembangkan oleh peneliti. Sebelum digunakan dalam penelitian, dilakukan *judgment* terhadap setiap butir soal literasi inkuiri ilmiah, kemudian soal-soal tersebut diujicobakan kepada sejumlah siswa kelas IX. Hal ini dilakukan untuk

Mutma'innah, 2013

Pengaruh Pembelajaran Berbasis Proyek Dan Pembelajaran Praktikum Terhadap Literasi Inkuiri Ilmiah Dan Keterampilan Berpikir Kreatif Siswa SMP Kelas VIII Pada Materi Sistem Pencernaan Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

mendapat informasi mengenai validitas, reliabilitas, daya beda, dan tingkat kesulitan soal. Hasil uji coba dianalisis menggunakan program komputer *Anates V4*. Berdasarkan hasil uji coba tersebut, maka diperoleh 20 soal pilihan ganda yang digunakan dalam penelitian.

Tes ini digunakan untuk mengukur keterampilan literasi inkuiri ilmiah siswa pada saat sebelum dan setelah proses pembelajaran yang langkah-langkahnya telah dirancang oleh peneliti. Literasi inkuiri ilmiah dibuat dalam bentuk pilihan ganda. Pada skor untuk soal pilihan ganda, apabila option yang dipilih benar maka bernilai satu (1) dan jika salah maka bernilai nol (0). Soal literasi inkuiri ilmiah secara lengkap dapat dilihat pada Lampiran B.1. Distribusi soal untuk setiap indikator literasi inkuiri ilmiah disajikan pada Tabel 3.3.

Tabel 3.3 Distribusi Soal Literasi Inkuiri Ilmiah (LII)

| No. | Indikator Literasi Inkuiri Ilmiah | Nomor dan Bentuk Soal | | Jumlah Soal |
|-----|---|-----------------------|-------------|-------------|
| | | Nomor Soal | Bentuk Soal | |
| 1. | Mengidentifikasi masalah yang akan diteliti. | 1 | PG | 1 |
| 2. | Menggunakan induksi, merumuskan hipotesis atau model digabungkan dengan logika dan bukti. | 2, 22 | PG | 2 |
| 3. | Menggunakan deduksi, menghasilkan prediksi dari hipotesis atau model. | 3, 17 | PG | 2 |
| 4. | Merancang prosedur penelitian untuk menguji prediksi. | 11, 20 | PG | 2 |
| 5. | Mengadakan penelitian ilmiah, observasi atau simulasi untuk menguji hipotesis atau model. | 8, 6, 5 | PG | 3 |

Mutma'innah, 2013

Pengaruh Pembelajaran Berbasis Proyek Dan Pembelajaran Praktikum Terhadap Literasi Inkuiri Ilmiah Dan Keterampilan Berpikir Kreatif Siswa SMP Kelas VIII Pada Materi Sistem Pencernaan Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

| No. | Indikator Literasi Inkuiri Ilmiah | Nomor dan Bentuk Soal | | Jumlah Soal |
|--------------|---|-----------------------|-------------|-------------|
| | | Nomor Soal | Bentuk Soal | |
| 6. | Mengumpulkan data yang bermakna, mengatur, dan menganalisis data dengan teliti dan tepat. | 10, 12, 13, 18 | PG | 4 |
| 7. | Menerapkan metode numerik dan statistik untuk data numerik untuk mencapai dan mendukung kesimpulan. | 4, 14, 16, 19 | PG | 4 |
| 8. | Menggunakan teknologi yang tersedia, melaporkan, menampilkan, dan mempertahankan hasil investigasi kepada orang-orang yang profesional atau ahli. | 7, 9 | PG | 2 |
| Total | | 20 | 20 | 20 |

b. Tes Keterampilan Berpikir Kreatif

Tes keterampilan berpikir kreatif dibuat dalam bentuk soal esai yang dikembangkan oleh peneliti. Sebelum digunakan dalam penelitian, dilakukan *judgment* terhadap setiap soal keterampilan berpikir kreatif, kemudian soal-soal tersebut diujicobakan kepada sejumlah siswa kelas IX. Hal ini dilakukan untuk mendapat informasi mengenai validitas, reliabilitas, dan tingkat kesulitan soal. Hasil uji coba dianalisis menggunakan program komputer *Anates V4*. Berdasarkan hasil uji coba tersebut, maka diperoleh 15 soal esai yang digunakan dalam penelitian. Distribusi soal untuk setiap indikator keterampilan berpikir kreatif disajikan pada Tabel 3.4.

Tabel 3.4 Distribusi Soal Keterampilan Berpikir Kreatif (KBK)

| No. | Indikator Keterampilan Berpikir Kreatif | Nomor dan Bentuk Soal | | Jumlah Soal |
|-----|---|-----------------------|-------------|-------------|
| | | Nomor Soal | Bentuk Soal | |
| 1. | Keterampilan berpikir lancar (<i>fluency</i>) | 1, 2, 3 | Esai | 3 |
| 2. | Keterampilan berpikir luwes (<i>flexibility</i>) | 4, 5, 6, 7 | Esai | 4 |
| 3. | Keterampilan berpikir orisinal (<i>originality</i>) | 8, 9, 10 | Esai | 3 |
| 4. | Keterampilan berpikir merinci (<i>elaboration</i>) | 11, 12 | Esai | 2 |

Mutma'innah, 2013

Pengaruh Pembelajaran Berbasis Proyek Dan Pembelajaran Praktikum Terhadap Literasi Inkuiri Ilmiah Dan Keterampilan Berpikir Kreatif Siswa SMP Kelas VIII Pada Materi Sistem Pencernaan Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

| | | | | |
|----|---|------------|-----------|-----------|
| 5. | Keterampilan berpikir menilai (<i>evaluation</i>) | 13, 14, 15 | Esai | 3 |
| | Total | 15 | 15 | 15 |

Keterampilan berpikir kreatif dibuat dalam bentuk esai, skor untuk soal esai yang diberikan bernilai 1-5. Kriteria pemberian skor keterampilan berpikir kreatif siswa dapat dilihat pada Lampiran B.2.

2. Skor Kelompok

Skor kelompok digunakan sebagai data pendukung untuk mengukur keterampilan literasi inkuiri ilmiah dan keterampilan berpikir kreatif siswa. Berikut ini dijelaskan bagaimana pelaksanaan dan pemberian skor tersebut:

a. Penilaian Kinerja Praktikum Uji Zat Pewarna Alami Makanan

Penilaian kinerja praktikum uji zat pewarna alami makanan dilakukan terhadap siswa pada kelas eksperimen 2. Kegiatan ini dilakukan pada pertemuan kedua pembelajaran praktikum. Penilaian dilakukan oleh peneliti dan beberapa orang observer terhadap aktivitas setiap kelompok dengan menggunakan pedoman penilaian yang telah disediakan.

b. Penilaian Kinerja Praktikum Pemeriksaan Gigi dan Mulut

Penilaian kinerja praktikum pemeriksaan gigi dan mulut untuk dilakukan terhadap siswa pada kelas eksperimen 2. Kegiatan ini dilakukan pada pertemuan ketiga pembelajaran praktikum. Penilaian dilakukan oleh peneliti dan beberapa orang observer terhadap aktivitas setiap kelompok dengan menggunakan pedoman penilaian yang telah disediakan.

c. Penilaian Rancangan Proyek

Sebelum melaksanakan kegiatan proyek, setiap kelompok melakukan diskusi untuk merancang, mengatur dan mempertimbangkan berbagai faktor yang mempengaruhi kelancaran kegiatan sosialisasi. Penilaian rancangan proyek dilakukan terhadap sembilan komponen, yaitu: 1) nama proyek, 2) produk, 3) waktu, 4) peralatan, 5) pemanfaatan alat, 6) sumber informasi, 7) manfaat

Mutma'innah, 2013

Pengaruh Pembelajaran Berbasis Proyek Dan Pembelajaran Praktikum Terhadap Literasi Inkuiri Ilmiah Dan Keterampilan Berpikir Kreatif Siswa SMP Kelas VIII Pada Materi Sistem Pencernaan Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

proyek, 8) langkah kerja, dan 9) kesulitan proyek. Setiap komponen rancangan proyek tersebut dibuat dalam bentuk pertanyaan sehingga siswa mudah menuangkan rencana kegiatan yang akan mereka lakukan. Pemberian skor penilaian rancangan proyek dari setiap komponen secara lengkap dapat dilihat pada Lampiran B.3.

d. Penilaian *Leaflet*

Untuk mengukur keterampilan berpikir kreatif, selain digunakan soal esai juga digunakan penilaian terhadap produk siswa berupa *leaflet*. Penilaian *leaflet* dilakukan terhadap empat komponen, yaitu: 1) keterampilan berpikir lancar (*fluency*), 2) keterampilan berpikir luwes (*flexibility*), 3) keterampilan berpikir asli (*originality*), 4) keterampilan berpikir memperinci (*elaboration*), dan 5) keterampilan berpikir menilai (*evaluation*). Setiap komponen penilaian *leaflet* tersebut diberitahukan kepada setiap kelompok agar mereka termotivasi membuat *leaflet* yang menarik, lucu dan unik. Pemberian skor *leaflet* dari setiap komponen secara lengkap dapat dilihat pada Lampiran B.3.

Sebelum melaksanakan kegiatan sosialisasi, setiap kelompok pada kelas eksperimen 1 harus telah membuat *leaflet* yang akan digunakan sebagai alat untuk menyampaikan informasi kepada masyarakat (subjek penerima informasi). *Leaflet* yang dibuat mengandung informasi tentang cara-cara menjaga kesehatan organ pencernaan manusia. *Leaflet* dibuat dengan melakukan beberapa tahapan, yaitu: 1) membuat *layout leaflet* dari data hasil observasi lapangan, 2) mempelajari cara menggunakan aplikasi *Microsoft Office Publisher 2007/2010*, 3) berdiskusi untuk memilih *leaflet* mana yang akan diperbanyak, dan 4) memperbanyak *leaflet* sebanyak subjek penerima informasi. Cara menggunakan *Ms.Office Publisher 2007/2010* diajarkan oleh peneliti dibantu guru mata pelajaran Teknologi Informasi dan Komunikasi

Mutma'innah, 2013

Pengaruh Pembelajaran Berbasis Proyek Dan Pembelajaran Praktikum Terhadap Literasi Inkuiri Ilmiah Dan Keterampilan Berpikir Kreatif Siswa SMP Kelas VIII Pada Materi Sistem Pencernaan Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

(TIK) yang mengajar di SMP Negeri 1 Darangdan. Pembelajaran dilakukan pada jam pelajaran TIK dan di luar jam pelajaran dengan memanfaatkan peralatan komputer yang ada di laboratorium komputer sekolah. Sedangkan pada kelas eksperimen 2, setelah melakukan seluruh kegiatan pembelajaran praktikum guru meminta setiap kelompok membuat kesimpulan tentang cara-cara menjaga kesehatan alat pencernaan dan dibuat dalam bentuk *leaflet*.

e. Penilaian Presentasi

Kegiatan presentasi dilakukan setelah seluruh pelaksanaan kegiatan proyek sosialisasi dan praktikum selesai dilaksanakan. Penilaian presentasi dilakukan terhadap sembilan komponen pengamatan, yaitu: 1) kontak mata, 2) kontak fisik, 3) gaya bicara, 4) volume suara, 5) pengaturan isi tampilan, 6) pengaturan waktu tampilan, 7) menggunakan alat bantu, 8) merespon pertanyaan audien, dan 9) kerjasama kelompok. Kriteria pemberian skor presentasi dapat dilihat pada Lampiran B.3.

f. Penilaian Laporan Hasil Kegiatan

Untuk kelas eksperimen, penilaian laporan dilakukan terhadap delapan komponen penilaian, yaitu: 1) kelengkapan laporan, 2) latar belakang masalah, 3) tujuan proyek, 4) perencanaan proyek, 5) hasil kegiatan proyek, 6) kesimpulan dan saran, 7) daftar pustaka dan sumber informasi lain, dan 8) sistematika dan kerapian penulisan. Di dalam pelaporan proyek, setiap kelompok juga diminta melakukan perhitungan terhadap tanggapan subjek yang menerima informasi terkait manfaat *leaflet* serta manfaat pelaksanaan sosialisasi. Sedangkan untuk kelas eksperimen 2, penilaian laporan kegiatan praktikum juga dilakukan terhadap delapan komponen penilaian, yaitu: 1) kelengkapan laporan, 2) pembahasan hasil observasi lapangan, 3) pembahasan praktikum uji zat pewarna alami makanan, 4) pembahasan praktikum pemeriksaan gigi dan mulut, 5) cara menjaga kesehatan alat pencernaan, 6)

Mutma'innah, 2013

Pengaruh Pembelajaran Berbasis Proyek Dan Pembelajaran Praktikum Terhadap Literasi Inkuiri Ilmiah Dan Keterampilan Berpikir Kreatif Siswa SMP Kelas VIII Pada Materi Sistem Pencernaan Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

kesimpulan dan saran, 7) daftar pustaka dan sumber informasi lain, dan 8) sistematika dan kerapian penulisan. Kriteria pemberian skor laporan dapat dilihat pada Lampiran B.3.

3. Angket Tanggapan Siswa Tentang Pembelajaran Berbasis Proyek dan Praktikum

Angket yang diberikan berisi sejumlah pernyataan-pernyataan yang sesuai dengan pendapat siswa setelah melaksanakan pembelajaran. Langkah-langkah penyusunan angket tanggapan siswa terhadap pembelajaran adalah dengan menyusun kisi-kisi angket dilanjutkan dengan membuat pernyataan. Selama membuat pernyataan, dilakukan penelaahan aspek kesesuaian antara indikator yang digunakan dengan butir pernyataan siswa dari segi bahasa. Pernyataan dalam angket ini digunakan untuk mengumpulkan informasi tentang tanggapan siswa terhadap pembelajaran berbasis proyek dan pembelajaran praktikum. Distribusi angket tanggapan siswa disajikan pada Tabel 3.5.

Tabel 3.5 Distribusi Angket Tanggapan Siswa Terhadap Pembelajaran Berbasis Proyek dan Pembelajaran Praktikum

| No | Indikator Tanggapan | Sub Indikator Tanggapan | Sifat Pernyataan | Nomor Pernyataan | Jumlah Soal |
|----|-------------------------------|---|------------------|------------------|-------------|
| 1. | Pemahaman Materi | Memudahkan dalam memahami materi IPA. | Positif | 1, 2 | 3 |
| | | | Negatif | 3 | |
| 2. | Pelaksanaan Proyek/ Praktikum | Pendapat siswa tentang proyek/ praktikum yang telah dilaksanakan. | Positif | 4 | 3 |
| | | | Negatif | 5, 6 | |
| 3. | Kerjasama | Kerja proyek/ praktikum memunculkan kemampuan kerjasama setiap anggota kelompok. | Positif | 7 | 2 |
| | | | Negatif | 8 | |
| 4. | Partisipasi siswa | Partisipasi/aktivitas yang dilakukan siswa dalam melaksanakan kegiatan belajar dengan proyek/ | Positif | 9 | 2 |
| | | | Negatif | 10 | |

Mutma'innah, 2013

Pengaruh Pembelajaran Berbasis Proyek Dan Pembelajaran Praktikum Terhadap Literasi Inkuiri Ilmiah Dan Keterampilan Berpikir Kreatif Siswa SMP Kelas VIII Pada Materi Sistem Pencernaan Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

| | | | | | |
|--------------|-------------------------------------|--|---------|-----------|-----------|
| | | praktikum. | | | |
| 5. | Literasi Inkuiri Ilmiah (LII) | Tanggapan siswa tentang kemampuan literasi inkuiri ilmiahnya. | Positif | 11, 12 | 4 |
| | | | Negatif | 13, 14 | |
| 6. | Keterampilan Berpikir Kreatif (KBK) | Tanggapan siswa tentang keterampilan berpikir kreatifnya. | Positif | 15, 16 | 4 |
| | | | Negatif | 17, 18 | |
| 7. | PjBL/ Praktikum selanjutnya | Keinginan untuk menggunakan kegiatan proyek/praktikum pada materi pelajaran yang lain. | Positif | 19 | 2 |
| | | | Negatif | 20 | |
| Total | | | | 20 | 20 |

Setiap pernyataan positif atau negatif yang diberikan harus ditanggapi siswa dengan memberi tanda (✓) pada kolom yang telah disediakan. Diharapkan beberapa pernyataan tanggapan siswa telah cukup untuk memperoleh informasi mengenai tanggapan siswa pada indikator tersebut.

F. Proses Pengembangan Instrumen

Sebelum dipergunakan untuk mengambil data dalam penelitian, instrumen diuji coba dan dianalisis kelayakannya melalui uji validitas, reliabilitas, daya pembeda dan tingkat kesukaran soal sehingga instrumen layak digunakan dalam penelitian. Analisis uji coba instrumen literasi inkuiri ilmiah (pilihan ganda) dan keterampilan berpikir kreatif (esai) dibantu dengan menggunakan *software* Anates versi 4.0.9. Berikut ini uraian uji coba instrumen literasi inkuiri ilmiah dan keterampilan berpikir kreatif yang digunakan dalam penelitian:

1. Uji Validitas Soal

Suatu butir soal (*item*) dikatakan valid apabila mempunyai dukungan yang besar terhadap skor total. Skor pada item menyebabkan skor total menjadi tinggi atau rendah. Dengan kata lain, sebuah item memiliki validitas yang tinggi jika skor pada item mempunyai kesejajaran dengan skor total (Arikunto, 2010).

Mutma'innah, 2013

Pengaruh Pembelajaran Berbasis Proyek Dan Pembelajaran Praktikum Terhadap Literasi Inkuiri Ilmiah Dan Keterampilan Berpikir Kreatif Siswa SMP Kelas VIII Pada Materi Sistem Pencernaan Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Validitas dari tiap butir soal dan interpretasi indeks korelasi validitas disajikan pada Tabel 3.6.

Tabel 3.6 Interpretasi Nilai r

| Besarnya nilai r | Interpretasi |
|----------------------|---------------|
| Antara 0,800 – 1,00 | Sangat Tinggi |
| Antara 0,600 – 0,800 | Tinggi |
| Antara 0,400 – 0,600 | Cukup |
| Antara 0,200 – 0,400 | Rendah |
| Antara 0,00 – 0,200 | Sangat rendah |

(Arikunto, 2010)

Berdasarkan perhitungan uji validitas soal untuk uji coba instrumen dari 51 soal literasi inkuiri ilmiah (pilihan ganda) diketahui bahwa nilai koefisien korelasi berada pada rentang 0,01 hingga 0,63, jika diinterpretasikan nilai ini mulai dari sangat rendah (9 soal), rendah (12 soal), cukup (24 soal), hingga tinggi (6 soal). Sedangkan uji validitas soal untuk uji coba instrumen dari 36 soal keterampilan berpikir kreatif (esai) diketahui bahwa nilai koefisien korelasi berada pada rentang 0,21 hingga 0,82, jika diinterpretasikan nilai ini mulai dari rendah (5 soal), cukup (18 soal), tinggi (11 soal), hingga sangat tinggi (2 soal). Rekapitulasi hasil pengolahan uji validitas soal selengkapnya disajikan pada Lampiran C.

2. Uji Realibilitas Soal

Uji reliabilitas dilakukan untuk mengetahui apakah suatu instrumen cukup dapat dipercaya atau tidak untuk digunakan sebagai alat pengumpul data. Jika instrumen tersebut menunjukkan angka yang tinggi, sesuai dengan klasifikasi koefisien reliabilitas yang dikemukakan oleh Arikunto (2010), maka instrumen

Mutma'innah, 2013

Pengaruh Pembelajaran Berbasis Proyek Dan Pembelajaran Praktikum Terhadap Literasi Inkuiri Ilmiah Dan Keterampilan Berpikir Kreatif Siswa SMP Kelas VIII Pada Materi Sistem Pencernaan Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

tersebut sudah baik dan data yang dihasilkan dapat dipercaya. Penafsiran terhadap kategori reliabilitas ini didasarkan pada kriteria yang disajikan pada Tabel 3.7.

Tabel 3.7 Klasifikasi Koefisien Reliabilitas

| Nilai r_{11} | Interpretasi |
|------------------------------|---------------|
| $0,90 \leq r_{11} \leq 1,00$ | Sangat tinggi |
| $0,70 \leq r_{11} < 0,90$ | Tinggi |
| $0,40 \leq r_{11} < 0,70$ | Sedang |
| $0,20 \leq r_{11} < 0,40$ | Rendah |
| $r_{11} < 0,20$ | Sangat rendah |

(Arikunto, 2010)

Perhitungan terhadap reliabilitas soal literasi inkuiri ilmiah menunjukkan reliabilitas nilai 0,86 yang termasuk dalam kriteria tinggi, sedangkan soal keterampilan berpikir kreatif menunjukkan reliabilitas nilai 0,95 yang termasuk dalam kriteria sangat tinggi. Rekapitulasi uji reliabilitas soal selengkapnya disajikan pada Lampiran C.

3. Daya Beda

Analisis daya beda dilakukan untuk menentukan dapat atau tidaknya suatu soal membedakan kelompok dalam aspek yang diukur sesuai dengan perbedaan yang terdapat di dalam kelompok tersebut. Daya pembeda soal dapat diartikan sebagai daya dalam membedakan antara siswa berkemampuan tinggi dengan siswa berkemampuan rendah. Klasifikasi daya pembeda didasarkan pada kriteria yang disajikan pada Tabel 3.8.

Tabel 3.8 Klasifikasi Interpretasi Daya Pembeda

| Nilai D | Interpretasi |
|---------|--------------|
|---------|--------------|

Mutma'innah, 2013

Pengaruh Pembelajaran Berbasis Proyek Dan Pembelajaran Praktikum Terhadap Literasi Inkuiri Ilmiah Dan Keterampilan Berpikir Kreatif Siswa SMP Kelas VIII Pada Materi Sistem Pencernaan Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

| | |
|-------------|--------------|
| 0,70 – 1,00 | Baik sekali |
| 0,40 – 0,70 | Baik |
| 0,20 - 0,40 | Cukup |
| 0,00 – 0,20 | Jelek |
| $\leq 0,00$ | Sangat jelek |

(Arikunto, 2010)

Berdasarkan perhitungan daya pembeda dari 51 soal literasi inkuiri ilmiah (pilihan ganda) hasil uji coba instrumen, soal-soal ini berada pada rentang nilai D 0,00 hingga 0,88, jika diinterpretasikan nilai D ini mulai dari sangat jelek (4 soal), jelek (6 soal), cukup (14 soal), baik (15 soal), hingga baik sekali (12 soal). Sedangkan perhitungan daya pembeda dari 36 soal keterampilan berpikir kreatif (esai) hasil uji coba instrumen, soal-soal ini berada pada rentang D 0,08 hingga 0,80, jika diinterpretasikan nilai D ini mulai dari sangat jelek (1 soal), jelek (5 soal), cukup (18 soal), baik (9 soal), hingga baik sekali (3 soal). Rekapitulasi hasil pengolahan daya pembeda soal selengkapnya disajikan pada Lampiran C.

4. Tingkat Kesukaran

Analisis tingkat kesukaran soal dilakukan untuk mengetahui mudah atau sukarnya setiap butir soal literasi inkuiri ilmiah (pilihan ganda) dan keterampilan berpikir kreatif (esai) yang digunakan. Klasifikasi tingkat kesukaran didasarkan pada kriteria yang disajikan pada Tabel 3.9.

Tabel 3.9 Klasifikasi Tingkat Kesukaran

| Nilai TK | Interpretasi |
|-----------------------|--------------|
| = 0,00 | Sangat sukar |
| $0,00 < TK \leq 0,30$ | Sukar |
| $0,30 < TK \leq 0,70$ | Sedang |
| $0,70 < TK \leq 1,00$ | Mudah |
| = 1,00 | Sangat mudah |

(Arikunto, 2010)

Mutma'innah, 2013

Pengaruh Pembelajaran Berbasis Proyek Dan Pembelajaran Praktikum Terhadap Literasi Inkuiri Ilmiah Dan Keterampilan Berpikir Kreatif Siswa SMP Kelas VIII Pada Materi Sistem Pencernaan Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Berdasarkan perhitungan tingkat tesukaran dari 51 soal literasi inkuiri ilmiah (pilihan ganda) hasil uji coba instrumen, soal-soal ini berada pada rentang nilai P 0,16 hingga 0,84, jika diinterpretasikan nilai ini mulai dari sangat mudah (5 soal), mudah (6 soal), sedang (34 soal), hingga sukar (6 soal). Sedangkan perhitungan tingkat tesukaran dari 36 soal keterampilan berpikir kreatif (esai) hasil uji coba instrumen, soal-soal ini berada pada rentang P 0,15 hingga 0,73, jika diinterpretasikan nilai ini mulai dari mudah (1 soal), sedang (14 soal), hingga sukar (21 soal). Hasil tersebut membuktikan bahwa soal-soal yang diuji coba tingkat kesulitannya bervariasi dari yang sangat mudah hingga sukar. Rekapitulasi hasil pengolahan tingkat tesukaran selengkapnya disajikan pada Lampiran C.

Menurut aturan yang dikemukakan oleh Nitko (Mulyasa, 2009), terdapat beberapa kriteria yang harus dipenuhi untuk melakukan pemilihan soal pilihan ganda. Kriteria tersebut dapat dilihat pada Tabel 3.10.

Tabel 3.10 Kriteria Pemilihan Soal yang Digunakan dalam Penelitian

| Kriteria | Koefisien | Keputusan |
|-------------------|----------------------------------|-----------|
| Tingkat kesukaran | 0,30 s.d 0,70 | Diterima |
| | 0,10 s.d 0,29 Atau 0,70 s.d 0,90 | Direvisi |
| | < 0,10 dan > 0,90 | Ditolak |
| Daya pembeda | > 0,3 | Diterima |
| | 0,10 s.d 0,29 | Direvisi |
| | <0,10 | Ditolak |
| Proporsi jawaban | > 0,05 | |

(Mulyasa, 2009)

Berdasarkan hasil perhitungan validitas, reliabilitas, daya pembeda, dan tingkat kesukaran tersebut, diketahui bahwa banyak soal-soal yang dapat dipergunakan dalam penelitian tetapi tidak dipergunakan karena jumlah soal terlalu banyak dan telah dapat mengukur setiap indikator sedangkan waktu untuk menjawab soal tidak cukup. Selain itu, ada beberapa soal dapat digunakan tetapi

Mutma'innah, 2013

Pengaruh Pembelajaran Berbasis Proyek Dan Pembelajaran Praktikum Terhadap Literasi Inkuiri Ilmiah Dan Keterampilan Berpikir Kreatif Siswa SMP Kelas VIII Pada Materi Sistem Pencernaan Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

harus direvisi terlebih dahulu. Berdasarkan pertimbangan tersebut maka ditetapkan bahwa dari 51 soal literasi inkuiri ilmiah yang diuji coba kemudian diambil 20 soal untuk digunakan dalam penelitian dan dari 36 soal keterampilan berpikir kreatif yang diuji coba kemudian diambil 15 soal untuk digunakan dalam penelitian.

G. Teknik Pengumpulan Data

Pengumpulan data pada penelitian ini menggunakan beberapa instrumen, yaitu: 1) tes literasi inkuiri ilmiah dibuat dalam bentuk pilihan ganda yang diberikan pada saat sebelum dan setelah pembelajaran, 2) tes keterampilan berpikir kreatif dibuat dalam bentuk esai yang diberikan pada saat sebelum dan setelah pembelajaran, dan 3) angket tanggapan terhadap penerapan pembelajaran berbasis proyek dan pembelajaran praktikum yang diberikan setelah pembelajaran. Soal yang digunakan pada *pretest-posttest* kemampuan literasi inkuiri ilmiah dan keterampilan berpikir kreatif adalah soal yang sama.

Sebagai data pendukung untuk mengukur kemampuan literasi inkuiri ilmiah siswa, selain digunakan soal pilihan ganda juga digunakan penilaian kinerja praktikum uji zat pewarna alami makanan untuk kelas eksperimen 2, penilaian kinerja praktikum pemeriksaan gigi dan mulut untuk kelas eksperimen 2, serta penilaian presentasi dan laporan untuk kelas eksperimen 1 dan kelas eksperimen 2. Sedangkan data pendukung untuk mengukur keterampilan berpikir kreatif siswa, selain digunakan soal esai juga digunakan penilaian terhadap rancangan proyek untuk kelas eksperimen 1, dan penilaian *leaflet* untuk kelas eksperimen 1 dan kelas eksperimen 2. Selama proses pembelajaran diadakan observasi dengan menggunakan lembar observasi untuk mengetahui sejauh mana aktivitas siswa saat pembelajaran dan keterlaksanaan sintak pembelajaran berbasis proyek dan pembelajaran praktikum.

Mutma'innah, 2013

Pengaruh Pembelajaran Berbasis Proyek Dan Pembelajaran Praktikum Terhadap Literasi Inkuiri Ilmiah Dan Keterampilan Berpikir Kreatif Siswa SMP Kelas VIII Pada Materi Sistem Pencernaan Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

H. Analisis Data

Data-data yang telah terkumpul sebagai hasil penelitian dianalisis secara kuantitatif dan kualitatif. Pengolahan dan analisis data disesuaikan dengan data-data yang telah dikumpulkan dan pertanyaan-pertanyaan penelitian yang terdapat pada bab 1.

1. Analisis Data Kuantitatif

Data kualitatif dianalisis secara statistik dengan menggunakan program *Microsoft Excels 2007* dan *Statistic Package for Social Science (SPSS) 21 for windows*. Berikut ini akan dipaparan langkah-langkah uji statistik yang dilakukan:

- a. Memberikan skor pada *pretest* dan *posttest* yang mengukur literasi inkuiri ilmiah siswa serta skor yang mengukur keterampilan berpikir kreatif siswa kemudian membandingkan skor *pretest* dan skor *posttest* tersebut. Jawaban siswa pada kelas eksperimen 1 dan eksperimen 2 akan dinilai berdasarkan jumlah jawaban yang benar. Pada soal literasi inkuiri ilmiah, jika jawaban siswa benar akan mendapatkan skor satu (1) dan jika jawaban siswa salah maka akan mendapat skor nol (0). Sedangkan pada soal keterampilan berpikir kreatif, skor yang diberikan berkisar dari satu (1) hingga lima (5).
- b. Menghitung skor peningkatan tes kemampuan literasi inkuiri ilmiah dan keterampilan berpikir kreatif dengan rumus yang dikemukakan oleh Hake (1998), yaitu:

$$N - Gain = \frac{\text{Skor Posttest} - \text{Skor Pretest}}{\text{Skor Maksimum} - \text{Skor Pretest}}$$

Untuk mengetahui kriteria peningkatan yang diperoleh maka hasil perhitungan dari indeks *N-gain* diinterpretasikan pada Tabel 3.11.

Tabel 3.11 Kriteria Indeks *N-Gain*

Mutma'innah, 2013

Pengaruh Pembelajaran Berbasis Proyek Dan Pembelajaran Praktikum Terhadap Literasi Inkuiri Ilmiah Dan Keterampilan Berpikir Kreatif Siswa SMP Kelas VIII Pada Materi Sistem Pencernaan Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

| Rentang | Interpretasi |
|---------------------------------|--------------|
| $N\text{-Gain} \geq 0,70$ | Tinggi |
| $0,70 > N\text{-Gain} \geq 0,3$ | Sedang |
| $N\text{-Gain} < 0,30$ | Rendah |

Hake (1998)

- c. Membandingkan *N-Gain* kelompok eksperimen 1 dan kelas eksperimen 2.
d. Melakukan uji prasyarat yaitu uji normalitas dan uji homogenitas.

1) Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui apakah data skor *pretest* dan *posttest* berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas dilakukan dengan menggunakan program *SPSS 21 for windows* yaitu dengan menggunakan *One Sample Kolmogorov-Smirnov Test*. Pengujian hipotesis dilakukan untuk mengetahui apakah data kedua kelas penelitian berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Hipotesis yang dikemukakan adalah:

H_0 : data berasal dari populasi berdistribusi normal

H_1 : data berasal dari populasi berdistribusi tidak normal

Jika nilai signifikansi $\alpha \geq 0,05$ maka H_0 diterima dengan arti bahwa data berasal dari populasi yang berdistribusi normal, begitu pula dalam hal sebaliknya.

2) Uji Homogenitas

Pengujian homogenitas varians antara dua kelas eksperimen 1 dan kelas eksperimen 2 dilakukan dengan tujuan mengetahui apakah varians kedua kelompok sama atau berbeda. Uji homogenitas dilakukan dengan menggunakan uji *Homogeneity of Varians (Levene Statistic)* pada *SPSS 21 for windows*. Hipotesis yang dikemukakan adalah:

H_0 : data populasi bervariasi homogen

H_1 : data populasi tidak bervariasi homogen

Mutma'innah, 2013

Pengaruh Pembelajaran Berbasis Proyek Dan Pembelajaran Praktikum Terhadap Literasi Inkuiri Ilmiah Dan Keterampilan Berpikir Kreatif Siswa SMP Kelas VIII Pada Materi Sistem Pencernaan Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Jika nilai signifikansi $\alpha \geq 0,05$ maka H_0 diterima dengan arti bahwa data berasal dari populasi yang bervariasi homogen, begitu pula dalam hal sebaliknya.

e. Melakukan uji hipotesis

Setelah melakukan uji prasyarat, data yang berdistribusi normal dan homogen diuji dengan menggunakan uji statistik parametrik, yaitu *Independent Samples T-Test* pada *SPSS 21 for windows*. Tetapi jika ada data yang tidak berdistribusi normal atau homogen maka diuji dengan menggunakan uji statistik non parametrik yang berfungsi setara dengan uji t, misalnya uji *Mann Whitney* atau *Wilcoxon* pada *SPSS 21 for windows* (Sarwono, 2012). Jika nilai signifikansi $\alpha \geq 0,05$ maka H_0 diterima dengan arti bahwa tidak terdapat perbedaan rata-rata yang signifikan antara kelas eksperimen 1 dan kelas eksperimen 2, begitu pula dalam hal sebaliknya.

f. Pengolahan hasil angket

Teknik pengolahan data angket dilakukan dengan menghitung skor respon siswa terhadap tanggapan Sangat Setuju (SS), Setuju (S), Ragu-ragu (R), Tidak Setuju (TS), dan Sangat Tidak Setuju (STS). Pedoman penskoran untuk pernyataan angket dapat dilihat pada Tabel 3.12.

Tabel 3.12 Pedoman Penskoran Angket Tanggapan Siswa

| Skor | Pernyataan Bersifat Positif | Pernyataan Bersifat Negatif |
|------|-----------------------------|-----------------------------|
| 4 | Sangat Setuju (SS) | Sangat Tidak Setuju (STS) |
| 3 | Setuju (S) | Tidak Setuju (TS) |
| 2 | Ragu-ragu (R) | Ragu-ragu (R) |
| 1 | Tidak Setuju (TS) | Setuju (S) |
| 0 | Sangat Tidak Setuju (STS) | Sangat Setuju (SS) |

Setelah dilakukan penjumlahan terhadap skor angket tanggapan siswa, lalu dilakukan penghitungan persentase terhadap data respon yang bersifat positif.

Mutma'innah, 2013

Pengaruh Pembelajaran Berbasis Proyek Dan Pembelajaran Praktikum Terhadap Literasi Inkuiri Ilmiah Dan Keterampilan Berpikir Kreatif Siswa SMP Kelas VIII Pada Materi Sistem Pencernaan Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Perhitungan persentase respon tanggapan dilakukan dengan menggunakan rumus berikut:

$$P = \frac{R}{R_{maks}} \times 100\%$$

Keterangan:

P = Persentase; R = Respon siswa; R_{maks} = Respon maksimal

Respon negatif tidak dihitung persentasenya. Hasil penghitungan persentase angket diinterpretasikan dengan kriteria yang tercantum pada Tabel 3.13.

Tabel 3.13 Kriteria Persentase Hasil Angket

| Persentase | Interpretasi |
|------------|-------------------|
| 0 % | Tidak ada |
| 1-25 % | Sebagian kecil |
| 26-49 % | Hampir separuhnya |
| 50 % | Separuhnya |
| 51-75 % | Sebagian besar |
| 76-99 % | Hampir sepenuhnya |

(Koentjaraningrat, 1990)

2. Analisis Data Kualitatif

Data yang bersifat kualitatif dianalisis secara deskriptif untuk menemukan kecenderungan-kecenderungan yang muncul dalam penelitian. Analisis data kualitatif dilakukan terhadap seluruh instrumen yang digunakan. Tidak terdapat cara pengolahan khusus pada data-data tersebut, hanya dianalisis dan dilihat hubungannya dengan pembelajaran yang telah diterapkan, serta hubungannya dengan hasil tes yang didapatkan siswa baik secara individu maupun secara kelompok.

Mutma'innah, 2013

Pengaruh Pembelajaran Berbasis Proyek Dan Pembelajaran Praktikum Terhadap Literasi Inkuiri Ilmiah Dan Keterampilan Berpikir Kreatif Siswa SMP Kelas VIII Pada Materi Sistem Pencernaan Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu