**BAB III**

**METODOLOGI PENELITIAN**

1. **Rancangan Penelitian**

Penelitian ini dengan pendekatan penelitian tindakan kelas melalui rancangan penelitian sebagai berikut:

1. **Tempat Penelitian**

Penelitian Tindakan Kelas ini akan dilaksanakan di Sekolah Dasar Negeri Cijujung 03 Kecamaran Sukaraja Kabupaten Bogor untuk mata pelajaran ilmu pengetahuan alam.

1. **Waktu Penelitian**

Penelitian ini akan dilakukan pada Semester Gasal Tahun Ajaran 2018/2019.

**Tabel 3.1 Jadwal Kegiatan Pelaksanaan Penelitian**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| No | Hari/Tanggal | Waktu | Acara  Tindakan | Jumlah  Siswa | keterangan |
| 1 | Senin, 23  Juli  2018 | 08.00- 09.00 WIB | Prapenelitian | 36 | Sumber data/fakta dari guru kelas |
| 2 | Selasa, 18 September 2018 | 12.30- 13.40WIB | Penelitian siklus I | 36 | Kolaborator I dan II |
| 3 | Selasa, 25 September 2018 | 12.30-13.40 WIB | Penelitian siklus II | 36 | Kolaborator I dan II |

1. **Subjek Penelitian**

Subjek penelitian tindakan kelas ini yaitu ini siswa kelas III Sekolah Dasar Negeri Cijujung 03 Kecamatan Sukaraja

Kabupaten Bogor. Jumlah siswa sebanyak 36 siswa yang terdiri atas 23 siswa laki-laki dan 13 siswa perempuan.

1. **Desain Penelitian Tindakan Kelas**

Desain penelitian tindakan kelas yang digunakan dalam penelitian ini adalah model Kemmis & Mc. Taggart (1998), atau model PTK diadopsi oleh Depdiknas (2010 dan Tampubolon 2014)seperti yang tambak pada gambar dibawah ini:

Prasiklus/

Refleksi awal

Perencanaan

Tindakan

Pelaksanaan

Tindakan

Observasi

Evaluasi/

Refleksi

Perencanaan Tindakan Perbaikan

Pelaksanaan Tindakan Perbaikan

Observasi

Evaluasi/

Refleksi

Hasil Penelitian

**Gambar 3.1**

**Bagan Desain PTK Model (Modifikasi Depsiknas dari Model Kemmis dan Mc Taggart 2010 dan Tampubolon 2014)**

Keterangan:

1. *Planning* (perencanaan tindakan)

Perencanaan tindakan adalah menyusun perangkat pembelajaran sesuai dengan tema/ subtema yang akan dibelajarkan dan instrumen pengumpulan data yang diperlukan.

1. *Acting* (pelaksanaan tindakan)

Pelaksanaan tindakan adalah melaksanakan tindakan reflektif (pembelajaran) sesuai dengan RPP oleh guru atau peneliti.

1. *Observing* (observasi / pengamatan)

Observasi adalah pengamatan selama berlangsungnya kegiatan pembelajaran oleh kolabolator dan/atau observer. Kegiatan obsevasi berlangsung simultan dengan kegiatan pelaksanaan tindakan reflektif.

1. *Reflecting* (refleksi)

Refleksi adalah mengevaluasi hasil analisis data penelitian untuk direkomendasikan. Kedua kolaborator bersama guru/peneliti merekomendasikan aspek/indikator yang perlu diperbaiki pada siklus berikutnya, bila indikator keberhasilan penelitian belum berhasil.

1. **Prosedur Penelitian Tindakan Kelas**

Berdasarkan penelitian tersebut, dapat menunjang penelitian yang akan dilakukan oleh peneliti dengan judul Penerapan Model Discovey Learning Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Materi Penggolongan Makhluk Hidup (Tumbuhan), karena penelitian di atas menunjukkan bahwa ada perbaikan hasil belajar mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam dalam materi penggolongan makhluk hidup (tumbuhan).

1. Prapenelitian/Refleksi Awal

Beberapa kegiatan yang dilakukan peneliti pada prapenelitian, diantaranya:

1. Menyusun format prapenelitian untuk mengumpulkan data obyektif sekolah (akademik dan non akademik).
2. Mengumpulkan data obyektif sekolah dengan menggunakan format prapenelitian.
3. Menganalisis data obyektif sekolah, terutama data kegiatan pembelajaran di kelas sekaligus menemukan masalah nyata yang akan segera dipecahkan melalui tindakan reflektif.
4. Memilih/menetapkan materi ajar (KTSP) dan/atau materi ajar sesuai dengan mata pelajaran yang diintegrasikan (tematik) pada muatan pelajaran (mupel) pada pelajaran yang sesuai (K-2013) dan sudah dibelajarkan di kelas sederajat (kelas penelitian) yang akan diteliti.
5. Menyusun kisi-kisi soal dan instrument soal (tes) yang akan diujicobakan (tes refleksi awal) sesuai materi ajar KTSP/K-2013.
6. Melaksanakan ujicoba instrument soal di kelas IV Sekolah Dasar Negeri Cijujung 03 Kabupaten Bogor.
7. Menganalisis hasil ujicoba instrument soal untuk mengetahui validitas, koefisien reliabilitas, dan indeks tingkat kesukaran butir soal, dan daya pembeda.
8. Melaksanakan tes refleksi awal dengan soal valid (SV) pada kelas lebih tinggi.
9. Menganalisis data (nilai) tes refleksi awal untuk mengetahui tingkat Ketuntasan Hasil Belajar (KHB) sebagai temuan masalah bagi peneliti, sekaligus untuk ”*penguatan*” masalah yang berasal dari analisis data obyektif sekolah, termasuk sebagai bahan untuk perencanaan siklus I.
10. Penelitian Tindakan Kelas Siklus I
11. Perencanaan Tindakan Kelas Siklus I
12. Silabus Mata Pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam

Silabus mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam dalam materi penggolongan makhluk hidup (tumbuhan), kelas III tahun pelajaran 2018/2019, dengan standar kompetensi: Memahami ciri-ciri dan kebutuhan makhluk hidup serta hal-hal yang mempengaruhi perubahan pada makhluk hidup.

1. Program Semester Genap Tahun Pelajaran 2018/2019

Program semester genap kelas III mata pelajaran Ilmu Pengatahuan Alam tahun pelajaran 2018/2019 dengan materi ajar: penggolongan makhluk hidup (tumbuhan). Kegiatan dilakukan selama 70 menit atau 2 x 35 menit.

1. Renacana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

Rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) siklus 1 dengan indikator: menggolongan tumbuhan berdasarkan tempat hidupnya, berdasarkan bunganya, berdasarkan bentuk daunnya, berdasarkan akarnya, dan berdasarkan jenis batangnya. Model *Discovery Learning* dan menggunakan metode tanya jawab, presentasi, ceramah, dan penugasan (diskusi kelompok).

1. Bahan Ajar (Materi Pelajaran)

Materi ajar yang digunakan pada baha ajar mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam di kelas III semester ganjil yaitu tentang penggolongan makhluk hidup (tumbuhan).

1. Lembar Kegiatan Siswa (LKS)

Lembar Kegiatan Siswa yang digunakan dalam penelitian ini yaitu mengisi lembar kegiatan mengenai penggolongan makhluk hidup (tumbuhan) dengan menerapkan model *Discovery Learning*.

1. Media dan Sumber Pembelajaran

Media yang digunakan dalam pembelajaran ini yaitu karton tebal, gunting, lem, daun, bunga, akar tumbuhan, batang tumbuhan, lingkungan alam, dan berupa buku sumber materi seperti pada RPP.

1. Kisi-kisi dan Instrumen Penilaian Kualitas Pembelajaran

Menyusun kisi-kisi penelitian kualitas pembelajaran berdasarkan RPP dan menyusun instrumen pelaksanaan tindakan.

1. Kisi-kisi Perbaikan Sikap Siswa yang Nampak

Menyusun kisi-kisi dan lembar observasi perbaikan aktifitas yang nampak seperti kerja sama, tanggung jawab, dan disiplin.

1. Kisi-kisi Soal dan Instrumen Penilaian Hasil Belajar

Peneliti menyusun kisi-kisi soal penelitian hasil belajar dengan materi penggolongan makhluk hidup (tumbuhan). Kemudian menyusun instrumen penilaian hasil belajar.

1. Kisi-kisi Pengamatan Perubahan Keterampilan (Psikomotor) Siswa yang Nampak.
2. Pelaksanaan Penelitian Tindakan Kelas
3. Uji Coba Instrumen
4. Sebelum dilaksanakan tindakan, terlebih dahulu dilakukan uji coba instrumen pada kelas yang lebih tinggi yaitu di kelas IV yang telah disediakan sebelumnya untuk mengetahui kadaan awal kompetensi siswa.
5. Melakukan analisis hasil uji coba instrumen untuk mendapatkan instrumen yang valid dan reliabilitas (VR).
6. Menganalisis butir soal melalui *Microsoft Exel* dan manual untuk mengetahui tingkat kesukaran soal (tes) dari tingkat mudah, sedang sampai dengan sukar.
7. Tindakan Refleksi (Kegiatan Pembelajaran)

Melaksanakan tindakan reflektif (kegiatan pembelajaran) sesuai degan RPP (kegiatan awal, kegiatan inti, dan kegatan akhir).

1. Kegiatan Awal
2. Guru mengawali pembelajaran dengan mengucapkan salam dan menyapa siswa
3. Guru dan siswa mengawali pembelajaran dengan berdoa bersama
4. Guru melakukan absensi
5. Guru melakukan apersepsi
6. Guru menginformasikan materi yang akan dipelajari yaitu “Penggolongan Makhluk Hidup”
7. Guru memberikan penjelasan tentang kegiatan yang akan dilakukan hari ini dan tujuan yang akan dicapai dari kegiatan tersebut dengan bahasa yang sederhana dan mudah dipahami
8. Kemudian guru membagi siswa kedalam 6 kelompok, satu kelompok terdiri dari 6 siswa.
9. Kegiatan Inti

Eksplorasi

1. Guru memberikan penjelasan materi penggolongan makhluk hidup dengan menggunakan media gambar
2. Guru mengajuka pertanyaan “apa saja yang kalian ketahui tentang penggolongan makhluk hidup ?”
3. Siswa diminta penggolongan makhluk hidup (tumbuhan) berdasrakan tempat hidupnya yang ada dilingkungan sekitar.
4. Siswa dapat menyebutkan penggolongan makhluk hidup yang ada dilingkungan sekitar dengan media gambar.

Elaborasi

1. Siswa mendengarkan arahan dari guru mengenai tugas yang harus didiskusikan
2. Siswa dibagi menjadi 6 kelompok secara heterogen. Setiap kelompok menentukan ketua kelompoknya
3. Guru memberikan masalah pada setiap kelompok untuk menemukan jawabannya sendiri. Kegiatan dilakukan secara berdiskusi dengan anggota kelompoknya
4. Setelah semua kelompok dapat menemukan jawaban dari soal yang telah diberikan. Perwakilan kelompok diminta untuk maju kedepan dan mempersentasikannya didepan kelas

Konfirmasi

1. Guru dan siswa membahas hasil diskusi
2. Guru memberikan apresiasi kepada tiap kelompok atas apa yang telah dikerjakan
3. Guru melakukan tanya jawab dengan siswa tentang hal-hal yang belum diketahuinya
4. Guru memberikan konfirmasi tentang materi yang telah diajarkan, serta memberikan penguatan dan kesimpulan
5. Kegiatan Penutup
6. Guru dan siswa membuat kesimpulan tentang materi pembelajaran
7. Siswa mengerjakan soal-soal yang telah dibagikan
8. Guru menyampaikan tindak lanjut dengan meminta siswa untuk mempelajari materi selanjutnya
9. Guru dan siswa mengakhiri kegiatan pembelajaran dengan berdoa
10. Observasi
11. Observasi dilakukan pada saat pembelajaran berlangsung kedua kolabolator menggunakan instrumen penilaian pelaksanaan pembelajaran di kelas untuk menilai kualitas pembelajaran
12. Kedua observer melakukan observasi perubahan prilaku siswa dengan menggunakan lembar observasi perilaku siswa yang nampak
13. Kedua observer melakukan observasi perubahan keterampilan (Psikomotor) siswa dengan menggunakan lembar observasi keterampilan (Psikomotor) siswa yang nampak
14. Refleksi
15. Refleksi dilakukan untuk melihat apakah masih terdapat kekurangan dalam pelaksanaan pembelajaran. Pada tahap ini semua data yang diperoleh dari hasil pengamatan di analisis. Dalam proses analisis yang dilakukan dilihat semua aspek yang dianggap memiliki kekurangan sehingga mempengaruhi hasil belajar siswa. Aspek tersebut meliputi media, model, dan kinerja guru dalam proses pembelajaran.
16. Mengevaluasi hasil analisis data hasil belajar, kualitas belajar, dan aktifitas siswa untuk direkomendasikan (apakah sudah berhasil/belum). Tim kolaborator menyampaikan masukan-masukan yang membangun ataupun memberikan sebuah prosedur solusi yang didapatkan dari hasil pengamatan yang mereka lakukan. Dengan refleksi ini diharapkan ada sebuah prosedur yang membantu guru untuk melakukan sebuah perbaikan pada proses pembelajaran selanjutnya.
17. **Teknik Pengumpulan Data**

Dalam teknik pengumpulan data, peneliti memperoleh data dengan melaksanakan observasi, tes, penilaian, dan studi dokumentasi.

1. Observasi
2. Penilaian pelaksanaan proses pembelajaran di kelas observasi di gunakan untuk mengumpulkan data tentang aktivitas siswa dan guru selama pembelajaran berlangsung. Perubahan yang terjadi akan menjadi data untuk memecahkan masalah dalam penelitian ini.
3. Perubahan perilaku siswa setelah dilakukan tindakan perbaikan

Observasi perilaku siswa dan keterampilan siswa dilakukan oleh tim kolabolator dengan mengamati perilaku siswa pada saat pembelajaran terutama pada bagaimana siswa dapat menemukan jawaban dari permasalahan yang diberikan guru dengan pemahamannya sendiri. Karena model yang digunakan yaitu model *Discovery Learning*.

1. Tes Tertulis

Tes dilakukan secara tertulis menggunakan butir soal untuk mengetahui sejauh mana hasil belajar siswa. Tes/penilaian dilakukan untuk melihat keberhasilan belajar siswa dengan mengacu pada KKM dan indikator yang telah di capai.

1. Studi Dokumentasi

Studi dokumentasi dilakukan dengan mengumpulkan data-data yang dimiliki sekolah, guru kelas, dan proses pembelajaran. Data-data tersebut digunakan untuk memecahkan masalah dalam penelitian dan juga mendokumentasikan kegiatan pembelajaran.

1. **Instrumen Pengumpulan Data**

Instrumen pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini bertujuan untuk memperoleh data tentang memperbaiki hasil belajar pada mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam dalam materi penggolongan makhluk hidup dengan model *Discovery* Learning. Berdasarkan tujuan tersbeut maka ada tiga jenis intrumen yang diperlukan, yaitu:

1. Instrumen Penilaian Pelaksanaan Proses pembelajaran di Kelas

**Tabel 3.2**

**kisi-kisi Penilaian Pelaksanaan Pembelajaran di Kelas**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **No** | **Aspek** | **Indikator** | **No Butir** | **Jumlah Butir** |
| 1. | Kegiatan awal | 1. Mengkondisikan siswa 2. Melakukan do’a bersama 3. Mengecek kehadiran siswa 4. Melakukan apersepsi dan motivasi 5. Menyampaikan tujuan pembelajaran | 1  2  3  4  5 | 5 |
| 2. | Kegiatan Inti | 1. Eksplorasi 2. Elaborasi 3. Konfirmasi | 6, 7, 8, 9  10, 11, 12, 13, 14 | 9 |
| 3. | Kegiatan Akhir | 1. Memberikan soal evaluasi 2. menyimpulkan materi 3. memberikan tindak lanjut 4. Mengakhiri belajar dengan berdo’a | 15  16  17  18 | 4 |
| 4. | Penguasaan Materi Ajar | 1. Menunjukkan penguasaan materi ajar 2. Mengaitkan materi dengan realita kehidupan | 19  20 | 2 |
| 5. | Strategi Pembelajaran | 1. Menerapkan pendekatan pembelajaran 2. Menerapkan model pembelajarn 3. Menerapkan metode 4. Menguasai kelas 5. Melaksanakan pembelajaran sesuai dengan alokasi waktu | 21  22  23  24  25 | 5 |
| 6. | Pemanfaatan Media dan Alat Pembelajaran | 1. Menggunakan media pembelajaran 2. Menggunakan sumber belajar 3. Melibatkan siswa dalam pemanfaatan media | 26  27  28 | 3 |
| 7. | Keterlibatan siswa | 1. Menunjukkan sikap terbuka terhadap respon siswa 2. Menumbuhkan antusiasme siswa 3. Menumbuhkan kerja sama | 29  30  31 | 3 |
| 8. | Penguasaan Bahasa | 1. Menggunakan bahasa lisan dan tulisan yang baik dan jelas 2. Menggunakan tulisan yang baik, jelas, dan benar 3. Menyampaikan pesan dengan gaya yang sesuai | 32  33  34 | 3 |
| 9. | Penilaian | 1. Memantau kemajuan belajar selama proses pembelajaran 2. Melakukan penilaian akhir sesuai dengan tujuan | 35  36 | 2 |
| 10. | Penutup | 1. Melakukan refleksi 2. Guru melaksanakan tindak lanjut | 37  38 | 2 |
| Jumlah | | | | 38 |

1. Lembar Observasi Perilaku Siswa Setelah di Berikan Tindakan

**Tabel 3.3**

**Rubrik Pengamatan Perubahan Sikap Siswa**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **No** | **Dimensi/Aspek** | **Kriteria** | **Skor** |
| 1. | Jujur   * Jujur saat mengerjakan tugas kelompok * Jujur saat mengerjakan tugas individu * Jujur dalam bersikap dan bertutur kata kepada guru dan teman * Melaporkan data atau informasi apa adanya * Mengakui kesalahan atau kekurangan yang dimiliki | * Jika salah satu aspek terlihat * Jika hanya dua aspek terlihat * Jika hanya tiga aspek terlihat * Jika hnaya empat aspek terlihat * Jika semua aspek terlihat | 1  2  3  4  5 |
| 2. | Bekerja sama   * Bekerja sama saat melakukan diskusi kelompok di kelas * Berkomunikasi dengan baik antar teman/kelompok * Menentukan keputusan secara bersama * Saling menghargai pendapat satu sama lain * Bekerja sama saat memaparkan hasil diskusi | * Jika salah satu aspek terlihat * Jika hanya dua aspek terlihat * Jika hanya tiga aspek terlihat * Jika hnaya empat aspek terlihat * Jika semua aspek terlihat | 1  2  3  4  5 |
| 3. | Disiplin   * Disiplin dalam kelompok * Disiplin dalam kegiatan belajar di dalam kelas * Disiplin dalam memperhatikan penjelasan guru * Disiplin dalam mengerjakan tugas * Disiplin dalam menjawab pertanyaan | * Jika salah satu aspek terlihat * Jika hanya dua aspek terlihat * Jika hanya tiga aspek terlihat * Jika hnaya empat aspek terlihat * Jika semua aspek terlihat | 1  2  3  4  5 |
| 4. | Tanggung jawab   * Tanggung jawab saat diberikan tugas kelompok * Tanggung jawa saat diberikan tugas individu * Tanggung jawab dalam menjelaskan kepada teman * Tanggung jawab dalam tata tertib di kelas * Menyelesaikan tugas tepat waktu | * Jika salah satu aspek terlihat * Jika hanya dua aspek terlihat * Jika hanya tiga aspek terlihat * Jika hnaya empat aspek terlihat * Jika semua aspek terlihat | 1  2  3  4  5 |

1. Instrumen Penilaian / Tes Refleksi Awal
2. Kisi-kisi tes awal

Mata Pelajaran : Ilmu Pengetahuan Alam

Kelas / Semester : III (Tiga) / 1 (Satu)

Alokasi Waktu : 2 x 35 Menit

Jumlah Soal : 50 Soal (PG)

Materi Pembelajaran : Penggolongan makhluk hidup (tumbuhan)

**Tabel 3.4**

**Kisi-Kisi Instrumen Tes (Soal) Siklus I**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Kompetensi Dasar | Indikator | Ranah Kognitif | | | Jumlah |
| C1 | C2 | C3 |
| 5.1  Menggolongkan makhluk hidup secara sederhana | Menyebutkan penggolongan tumbuhan berdasarkan tempat hidupnya, dan bunganya | 1, 2, 4, 6, 8, 10, 11, 13, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 25, 26, 29, 30, 32, 33, 34, 35, 36, 38, 39, |  |  | 25 |
| Menjelaskan penggolongan tumbuhan berdasarkan tempat hidupnya dan bunganya |  | 3, 5, 7, 9, 14, 21, 22, 23, 27, 37, 40, 44, 45, 47, 48 |  | 15 |
| Menentukan penggolongan tumbuhan berdasarkan tempat hidupnya dan bunganya |  |  | 12, 24, 28, 31, 41, 42, 43, 46, 49, 50 | 10 |
| Jumlah | | | | | 50 |

1. Kisi-kisi Soal Siklus II

Mata Pelajaran : Ilmu Pengetahuan Alam

Kelas / Semester : III (Tiga) / 1 (Satu)

Alokasi Waktu : 2 x 35 menit

Jumlah soal : 50 soal (PG)

Materi Pembelajaran : Penggolongan Makhluk Hidup (tumbuhan)

**Tabel 3.5**

**Kisi-Kisi Instrumen Tes (Soal) Siklus II**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Kompetensi Dasar | Indikator | Ranah Kognitif | | | Jumlah |
| C1 | C2 | C3 |
| 5.1  Menggolongkan makhluk hidup secara sederhana | Menyebutkan penggolongan tumbuhan berdasarkan  bentuk tulang daunnya dan batangnya | 1, 2, 4, 5, 7, 9, 10, 12, 13, 15, 16, 17, 20, 22, 24, 25, 28, 29, 32, 33, 35, 36, 37, 38, 41 |  |  | 25 |
| Menjelaskan penggolongan tumbuhan berdasarkan bentuk tulang daunnya dan batangnya |  | 3, 6, 14, 18, 19, 23, 27, 30, 31, 34, 39, 42, 43, 44, 45 |  | 15 |
| Menentukan penggolongan tumbuhan berdasarkan bentuk tulang daun dan batangnya |  |  | 8, 11, 16, 21, 26, 40, 46, 47, 48, 49, 50 | 10 |
| Jumlah | | | | | 50 |

1. Uji Coba Instrumen Soal (Tes)

Suatu soal dikatakan baik apabila telah memenuhi persyaratan tes yaitu validitas, reliabilitas, mempunyai taraf tingkat kesukaran, dan daya pembeda. Adapun instrumen tes diuji untuk mengkaji dan menelaah setiap butir soal agar diperoleh soal yang bermutu sebelum digunakan penelitian. Uji coba dilakukan pada kelas yang tingkatnya lebih tinggi yaitu pada kelas IV, karena kelas yang akan di teliti adalah kelas III.

1. Rumus Uji Validitas

Jumlah butir soal yang akan digunakan sebanyak 50 soal. Pengujian dilakukan dengan menggunakan teknik korelasi point biserial dengan kriteria > maka data dinyatakan valid, sedangkan jika < maka data dinyatakan invalid (Arikunto 2012:93)

Rumus : =

Keterangan :

Ypbi : Koefisien korelasi poin biserial

Mt : Skor rata-rata subjek yang menjawab benar dibagi jumlah siswa yang menjawab benar

Mp : Rata-rata dari skor total

St : Standar deviasi dari skor total

P : Proporsi responden yang menjawab benar

P :

q : Proporsi responden yang menjawab salah (q = 1- p)

Berikut ini adalah data validitas dari hasil uji coba instrumen soal pada siklus I. Keberhasilan uji validitas 58% yang valid dari jumlah butir soal yang diuji cobakan. Pada uji coba siklus I yang dilakukan di kelas IV Sekolah Dasar Negeri Cijujung 03 Kecamatan Sukaraja Kabupaten Bogor terdapat 29 butir soal yang dinyatakan valid atau sebesar (58%) dan 21 butir soal dinyatakan invalid jika dinyatakan dalam persentase yakni sebesar (42%) dari 50 butir soal yang diuji cobakan. Data butir soal yang dinyatakan valid dan invalid dapat dilihat pada tabel 3.8 berikut:

**Tabel 3.6 Data Validitas Butir Soal Uji Coba Siklus I**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Validitas  Butir Soal | Nomor Soal | Jumlah | Persentase  % |
| Valid | 3, 4, 5, 6, 7, 9, 11, 12, 16, 19, 23, 24, 26, 27, 29, 30, 31, 32, 34, 36, 37, 38, 39, 42, 44, 45, 46, 47, 49 | 29 | 58% |
| Invalid | 1, 2, 8, 10, 13, 14, 15, 17, 18, 20, 21, 22, 25, 28, 33, 35, 40, 41, 43, 48, 50 | 21 | 42% |
| Jumlah | | 50 | 100% |

Sama halnya dengan siklus I, pada uji coba instrumen pembelajaran siklus II juga terdapat 27 soal yang valid atau sebesar (54%) dari jumlah keseluruhan sebanyak 50 butir soal uji coba. Sedangkan soal invalid sebanyak 23 butir soal atau sebesar (46%). Data butir soal yang dinyatakan valid dan invalid dapat dilihat pada tabel 3.9 berikut:

**Tabel 3.7 Data Validitas Butir Soal Uji Coba Siklus II**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Validitas  Butir Soal | Nomor Soal | Jumlah | Persentase  % |
| Valid | 1, 2, 7, 8, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 17, 19, 20, 22, 24, 25, 28, 29, 30, 32, 33, 36, 37, 39, 40, 41, 50 | 27 | 54% |
| Invalid | 3, 4, 5, 6, 9, 16, 18, 21, 23, 26, 27, 31, 34, 35, 38, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49 | 23 | 46% |
| Jumlah | | 50 | 100% |

1. Perhitungan Koefisien Reliabilitas

Perhitungan koefisien reliabilitas menggunakan rumus Kuder Richardson (KR-20) sebagai berikut:

KR - 20 = () ()

Keterangan :

KR-20 = r11 = Reliabilitas tes secara keseluruhan

n = Jumlah item dalam instrumen

S² = Varians (variasn skor total)

*∑*pq = Jumlah hasil perkalian p dan q

**Tabel 3.8 Indeks Kriteria Reliabilitas**

|  |  |
| --- | --- |
| Interval | Interpretasi |
| 0,80 - 1,00 | Sangat tinggi |
| 0,70 - 0,79 | Tinggi |
| 0,60 - 0,69 | Sedang |
| < 0,6 | Rendah |

Sumber : Pedoman Penulisan Skripsi PGSD Unpak, Bogor (2017:78)

Dengan menggunakan Rumus Kuder Richardson (KR-20) dapat diperoleh nilai koefesien relliabilitas instrumen soal yang dilaksanakan pada siklus I dan II sebagai berikut:

1. Koefisien Realliabilitas Instrumen Soal Siklus I

N = , ∑Xt = , ∑Xt2 = , S2 = , =

Mencari Kr-20 = x

1. Koefisien Realliabilitas Instrumen Soal Siklus II

N = , ∑Xt = , ∑Xt2 = , S2 = , =

Mencari Kr-20 = x

Dari hasil perhitungan reliabilitas di atas maka dapat diperoleh perhitungan siklus I sebesar 0,89 dan siklus II 0,89dan dapat disimpulkan bahwa instrumen soal pada mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam sangat tinggi

1. Perhitungan Indeks Tingkat Kesukaran Butir Soal

Perhitungan koefisien tingkat kesukaran butir soal dengan menggunakan rumus di bawah ini:

Rumus: P =

Keterangan:

P = Indeks tingkat kesukaran

B = Banyak responden menjawab benar

JS = Jumlah responden seluruh peserta tes

**Tabel 3.9 Indeks Tingkat Kesukaran Butir Soal**

|  |  |
| --- | --- |
| Indeks Konversi Nilai | Interpretasi/Kategori |
| 0,00 - 0,29 | Sukar |
| 0,30 - 0,69 | Sedang |
| 0,70 - 1,00 | Mudah |

Sumber : Buku Pedoman Penulisan Skripsi (2017:79)

1. Indeks Tingkat Kesukaran Butir Soal Siklus I

Dari hasil uji coba instrumen diketahui siklus I tingkat kesukaran butir soal yaitu 6 soal dinyatakan sukar dengan nomor butir soal 5, 11, 16, 24, 30, 37 . Kemudian 18 soal dinyatakan sedang dengan nomor butir soal 5, 11, 16, 24, 30, 37. Selanjutnya butir soal yang dinyatakan mudah ada 5 yaitu 3, 7, 34, 45, 49.

**Tabel 3.10 Tingkat Kesukaran Butir Soal Yang Valid Siklus I**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Interval  (induksi) | Kategori | Nomor Soal | Jumlah Butir Soal | Persentase  % |
| 0,00 – 0,29 | Sukar | 5, 11, 16, 24, 30, 37 | 6 | 20,69% |
| 0,30 - 0,69 | Sedang | 4, 6, 9, 12,19, 23, 26, 27, 29, 31, 32, 36, 38, 39, 42, 44, 46, 47 | 18 | 62,07% |
| 0,70 – 1,00 | Mudah | 3, 7, 34, 45, 49 | 5 | 17,24% |
| Jumlah | | |  | 100% |

1. Indeks Tingkat Kesukaran Butir Soal Siklus II

Dari hasil uji coba instrumen diketahui siklus II tingkat kesukaran butir soal yaitu 5 soal dinyatakan sukar dengan nomor butir soal 7, 10, 14, 25, 32. Kemudian 16 soal dinyatakan sedang dengan nomor butir 1, 2, 11, 13, 15, 17, 19, 22, 28, 29, 30, 33, 37, 39, 41, 50. Selanjutnya butir soal yang dinyatakan mudah ada 6 dengan butir soal 1, 2, 8, 12, 17, 20, 24, 36, 37, 40.

**Tabel 3.11 Tingkat Kesukaran Butir Soal Yang Valid Siklus II**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Interval  (induksi) | Kategori | Nomor Soal | Jumlah Butir Soal | Persentase  % |
| 0,00 – 0,29 | Sukar | 7, 10, 14, 25, 32 | 5 | 18,52% |
| 0,30 - 0,69 | Sedang | 1, 2, 11, 13, 15, 17, 19, 22, 28, 29, 30, 33, 37, 39, 41, 50 | 16 | 59,26% |
| 0,70 – 1,00 | Mudah | 1, 2, 8, 12, 17, 20, 24, 36, 37, 40 | 6 | 22,22% |
| Jumlah | | |  | 100% |

1. Daya Pembeda

Rumus : DP = - = PA – PB

Keterangan :

DP : Indeks diskriminasi daya pembeda

BA : Banyak peserta kelompok atas menjawab soal benar

BB : Banyak peserta kelompok bawah menjawab soal benar

PA : Banyak peserta kelompok atas

PB : Banyak peserta kelompok bawah

JA : Proporsi peserta kelompok atas menjawab benar

JS : Proporsi peserta kelompok bawah menjawab benar

Adapun untuk mengetahui butir soal tersebut mempunyai daya pembeda yang baik atau tidak, maka klasifikasi indeks daya pembeda dapat dilihat pada tabel di bawah ini:

**Tabel 3.12 Indeks Tingkat Daya Pembeda**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| No | Indeks (Konversi Nilai) | Interpretasi/Kategori |
| 1 | 0,00 - 0,19 | Jelek (*Poor*) |
| 2 | 0,20 - 0,39 | Cukup (*Statisfactory*) |
| 3 | 0,40 - 0,69 | Baik (*Good*) |
| 4 | 0,70 – 1,00 | Sangat Sekali (*Verry Good)* |

Sumber : Buku Pedoman Penulisan Skripsi (2017:80)

**Tabel 3.13 Klasifikasi Indeks Daya Pembeda Siklus I**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Interval  (induksi) | Kategori | Nomor Soal | Jumlah Butir Soal | Persentase  % |
| 0,00 – 0,19 | Jelek | 31, 42, 46, 47 | 4 | 13,80% |
| 0,20 – 0,39 | Cukup | 5, 6, 7, 11, 16, 19, 24, 27, 30, 32, 37, 38, 44 | 13 | 44,83% |
| 0,40 – 0,69 | Baik | 3, 9, 23, 28, 34, 36, 39, 45, 49 | 9 | 31,03% |
| 0,70 – 1,00 | Sangat Baik | 4, 12, 29 | 3 | 10,34% |
| Jumlah | | | 29 | 100% |

**Tabel 3.14 Klasifikasi Indeks Daya Pembeda Siklus II**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Interval  (induksi) | Kategori | Nomor Soal | Jumlah Butir Soal | Persentase  % |
| 0,00 – 0,19 | Jelek | 10, 13, 17, 20, 24 | 5 | 18,52% |
| 0,20 – 0,39 | Cukup | 2, 7, 8, 11, 28, 30, 37, 40, 41, 50 | 10 | 37,04% |
| 0,40 – 0,69 | Baik | 1, 12, 14, 19, 25, 32, 33, 39 | 8 | 29,63% |
| 0,70 – 1,00 | Sangat Baik | 15, 22, 29, 36 | 4 | 14,81% |
| Jumlah | | | 27 | 100% |

1. **Indikator Keberhasilan Penelitian**

Indikator keberhasilan ini ditentukan oleh peneliti dengan tim kolabolator dengan menitik beratkan pada dua aspek proses dan hasil. Indikator keberhasilan proses dilihat dari kinerja profesional guru dalam menerapkan model *Discovery Learning* pada mata pelajaran ilmu pengetahuan alam. Partisipasi siswa dalam proses pembelajaran dan perkembangan hasil belajar siswa memunculkan sikap-sikap positf dari siswa selama pembelajaran.

Penelitian tindakan ini berhasil apabila memenuhi beberapa syarat sebagai berikut:

1. Indikator keberhasilan perbaikan proses pembelajaran minimal kategori sangat baik 81.
2. Indikator penilaian sikap siswa secara klasikal minimal 81 dengan kategori sangat baik.
3. Indikator keberhasilan hasil belajar yaitu jika responden dikatakan tuntas minimal mencapai KKM = 70 dan secara klasikal minimal 85% dari jumlah siswa mencapai KKM = 70.
4. **Teknik Analisi Data**

Analisi data hasil penelitian skripsi berbasis penelitian tindakan kelas dengan statistik deskriptif (statistik sederhana) yaitu analisis data sederhana melalui tahapan sebagai berikut:

* + - 1. Pengumpulan Data

Dalam tahap ini, peneliti mengumpulkan data yang diperoleh dari hasil penelitian pelaksanaan pembelajaran di kelas, observasi perubahan perilaku siswa, dan tes.

* + - 1. Reduksi Data

Dalam tahap ini, peneliti memilah dan memilih data yang relevan dan tidak relevan dengan data tidak relevan dibuang.

* + - 1. Pemaparan Data

Dalam tahap ini, peneliti memaparkan/menyajikan data-data yang terseleksi dalam bentuk (urutan jenis data):

* + - * 1. Data hasil penilaian pelaksanaan pembelajaran di kelas

1. Tabulasi, dan menghitung rata-rata, serta persentase
2. Analisis dan interpretasi data
   1. Data hasil observasi perubahan perilaku siswa

Analisis data dengan dua cara:

1. Tabulasi, dan menghitung rata-rata, serta presentase data kelompok belajar serta menggambarkan diagram histogram dengan komposisi semua kelompok belajar.
2. Menyusun Tabel Distribusi Frekuensi (TDF), (n > 1) dengan menggunakan aturan *strugges* melalui langkah-langkah sebagai berikut:
3. Menentukan nilai rentang (*range*)

Nilai rentang diperoleh dari nilai terbesar dikurangi nilai terkecil

Rentang = Nilai terbesar – Nilai terkecil

1. Menentukan banyak kelas (k)

K = 1 + 3,3 log n, dimana n = jumlah siswa/responden

1. Menentukan panjang kelas (p)

p =

1. Menyusun TDF terdiri atas kolom interval nilai, titik tengah, *fabsolut,* dan *frelatif*
2. Menggambarkan diagram histogram *(Fabsolut)*, dan diagram lingkaran (*pie chart) (frelatif)*
   1. Data Hasil Tes (penilaian hasil belajar)

Prinsipnya sama dengan analisi data hasil observasi perubahan aktivitas siswa, karena n>1, yaitu :

* + - * 1. Tabulasi nilai hasil belajar
        2. Hitung rata-rata dan persentase
        3. Buatkan tabel tingkat ketuntasan hasil belajar dan diagram ketuntasan belajar siswa
        4. Lakukan analisis butir soal untuk mengetahui tingakat kesukaran soal
        5. Untuk menganalisis butir soal, pergunakan indeks tingkat kesukaran butir soal dibawah ini.
        6. Susunan tabel distribusi frekuensi (TDF) sesuai dengan aturan *Sturgess.*
        7. Membuat diagram histogram dan lingkaran (*Pie Chart*)
  1. Analisis Data dan Interpretasi Data

konversi nilai penelitian untuk menganalisis dan menginterpretasi data dapat menggunakan tabel konversi yaitu:

**Tabel 3.15 Konversi Nilai Perbaikan Proses Pembelajaran**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Konversi Nilai | Kategori | Interpretasi |
| 81-100 | A | Sangat baik |
| 61-80 | B | Baik |
| 41-60 | C | Cukup |
| 21-40 | D | Kurang |
| 0-20 | E | Sangat kurang baik |

Sumber : Buku Pedoman Penulisan Skripsi (2017:82)

**Tabel 3.16 Konversi Nilai Perubahan Sikap Siswa**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Konversi Nilai | Kategori | Interpretasi |
| 81-100 | A | Sangat baik |
| 61-80 | B | Baik |
| 41-60 | C | Cukup |
| 21-40 | D | Kurang |
| 0-20 | E | Sangat kurang |

Sumber : Buku Pedoman Penulisan Skripsi (2017:82)

**Tabel 3.17 Konversi Nilai Hasil Belajar**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Konversi Nilai | Kategori | Interpretasi |
| 81-100 | A | Sangat baik |
| 61-80 | B | Baik |
| 41-60 | C | Cukup |
| 21-40 | D | Kurang |
| 0-20 | E | Sangat kurang |

Sumber : Buku Pedoman Penulisan Skripsi (2017:83)

1. **Tim Kolaborasi**

Tim kolaborasi terdiri dari dua orang guru atau pendidik yang berasal dari sekolah tempat penelitian. Anggota tim kolaborasi disebut kolabolator atau observer yang bertugas memberikan penilaian, menganalisis data, mengevaluasi, merefleksi, dan menyusun hasil penelitian terhadap pelaksanaan pembelajaran. Data observer dalam penelitian ini diantaranya:

1. Nama : Suwaljiyah, S.Pd

NIP : 196203311982012001

Jabatan : Guru kelas II SDN Cijujung 03

1. Nama : Dwi Yuyun, S.Pd

NIP : -

Jabatan : Guru kelas IV SDN Cijujung 03

1. **Rencana Jadwal Penelitian**

**Tabel 3.18 Jadwal Kegiatan Penelitian**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| No | Kegiatan | Bulan | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| November  2017 | | | | Desember  2017 | | | | Januari  2018 | | | | Agustus  2018 | | | | September  2018 | | | | Oktober  2018 | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 1 | Menyusun Proposal Skripsi |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2 | Seminar  Proposal Penelitian Skripsi |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3 | Bimbingan Skripsi |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 4 | Uji Instrumen |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 5 | Penelitian |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 6 | Analisis Data |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 7 | Penyusunan Laporan Hasil Penelitian Skripsi |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 8 | Finalisasi Skripsi |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |