

### BAB III METODE PENELITIAN

#### 3.1 Metode dan Desain Penelitian

Jenis penelitian ini adalah kuantitatif. Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian *Pre-Experimental*. *Pre-experimental design* ini tidak menggunakan kelas kontrol. Desain penelitian yang digunakan adalah *one group pretest-posttest design*. Desain ini hanya melibatkan satu kelompok eksperimen yang dipilih dari sekelompok subyek yang diteliti. Terhadap kelompok ini diberikan pembelajaran menggunakan model *discovery learning* berbantuan *kit of science for kids*. Desain penelitian yang digunakan disajikan pada Tabel 3.1: (Creswell, 2014)

**Tabel 3.1 Desain Penelitian**

Kelas	<i>Pretest</i>	Perlakuan	<i>Posttest</i>
Eksperimen	O1	X	O2

Keterangan:

O1: *Pretest* digunakan untuk mengukur level pemahaman konsep dan *Attitude Toward Science* awal peserta didik sebelum pembelajaran menggunakan model *discovery learning* berbantuan *kit of science for kids*.

X: Penerapan pembelajaran menggunakan model *discovery learning* berbantuan *kit of science for kids* pada materi konsep-konsep cahaya.

O2: *Posttest* digunakan untuk mengukur level pemahaman konsep dan *Attitude Toward Science* peserta didik setelah pembelajaran menggunakan model *discovery learning* berbantuan *kit of science for kids*.

#### 1.2 Perlakuan dengan Menggunakan Model *Discovery Learning* Berbantuan *Kit of Science For Kids*

Perlakuan dengan menggunakan model *discovery learning* berbantuan *kit of science for kids* dilaksanakan di kelas IV SDN Sertajaya 05, Kabupaten Bekasi pada tahun ajaran 2021/2022. Kegiatan dilaksanakan sebanyak 5 kali pertemuan dimana pertemuan pertama adalah kegiatan *pretest*, pertemuan kedua sampai keempat dilaksanakan proses pembelajaran dengan menggunakan model *discovery learning*

berbantuan *kit of science for kids* dan pertemuan kelima pelaksanaan *posttest*. Berikut ini uraian selengkapnya tentang kegiatan pembelajaran yang telah dilaksanakan dengan menggunakan model *discovery learning* berbantuan *kit of science for kids*.

### 1. Pelaksanaan *Pretest*

Sebelum melaksanakan kegiatan pembelajaran dengan mempergunakan model *discovery learning* berbantuan *kit of science for kids*, terlebih dahulu dilaksanakan *pretest* hal ini dilakukan untuk memperoleh data awal level pemahaman konsep peserta didik serta *attitude toward science* peserta didik. Alokasi waktu pelaksanaan *pretest* selama 3x35 menit. Berikut adalah dokumentasi pelaksanaan pretes pada peserta didik:



**Gambar 3. 1 Pelaksanaan *Pretest***

### 2. Pelaksanaan pembelajaran pada pertemuan pertama

Pada pertemuan pertama dilaksanakan pembelajaran mempergunakan model *discovery learning* berbantuan *kit of science for kids* dengan alokasi waktu 4 x 35 menit. Pada langkah awal pembelajaran seperti bisa guru memberikan apersepsi dan tentunya motivasi pada peserta didik. Apersepsi berupa pertanyaan terkait materi yang akan dibahas yaitu materi tentang cahaya. Konsep-konsep yang akan dipelajari oleh peserta didik saat pertemuan pertama ini adalah konsep sumber cahaya, konsep cahaya putih dan konsep bayang-bayang. Selanjutnya dilaksanakan pembelajaran pada kegiatan inti dengan menerapkan keenam langkah model *discovery learning*

Rida Yulianti, 2022

**PENERAPAN DISCOVERY LEARNING BERBANTUAN KIT OF SCIENCE FOR KIDS UNTUK MEMPERBAIKI MODEL MENTAL DAN ATTITUDE TOWARD SCIENCE SISWA KELAS IV SEKOLAH DASAR**  
Universitas Pendidikan Indonesia | [repository.upi.edu](https://repository.upi.edu) | [perpustakaan.upi.edu](https://perpustakaan.upi.edu)

berbantuan *kit of science for kids*. Berikut adalah uraian langkah pembelajaran dengan menggunakan model *discovery learning* berbantuan *kit of science for* pada pertemuan pertama:

a. *Stimulation* (Stimulasi/Pemberian Rangsangan)

Pada tahapan ini guru memberikan stimulasi kepada siswa terkait konsep sumber cahaya dengan memberikan arahan untuk menutup mata kemudian memberikan pertanyaan “Apa yang kalian bisa melihat ketika menutup mata?” kemudian guru juga memberikan stimulasi lainnya seperti “coba bayangkan jika pintu kelas di tutup semua jendela diberi gordena berwarna gelap apakah kalian akan tetap bisa melihat?” pada pertanyaan ini semua peserta didik menjawab apa yang ditanyakan oleh guru hal ini dikarenakan pertanyaan-pertanyaan ini berasal dari stimulasi yang diberikan oleh guru. Kemudian dilanjutkan pada langkah berikutnya dimana guru memberikan pertanyaan lanjutan yang mengharuskan peserta didik berpikir lebih mendalam.

b. *Problem Statement* (Pernyataan/ Identifikasi Masalah)

Pada tahap *problem statement* ini guru memberikan pertanyaan lanjutan kepada peserta didik untuk bisa berpikir lebih mendalam. Pertanyaan-pertanyaan ini yang kemudian akan merangsang peserta didik untuk bisa memunculkan hipotesis atau jawaban-jawaban sementara. Pertanyaan tersebut berupa “setelah kalian tahu kita tidak bisa melihat jika gelap lalu berasal dari manakah cahaya yang kita butuhkan untuk melihat? Seperti apakah warna cahaya? Apakah semua benda bisa memancarkan cahaya?” “lalu bagaimanakah cara kita mengapa kita dapat melihat cahaya?” peserta didik kemudian memberikan jawaban sementara berupa “dari matahari, dari lampu” “berwarna putih, ada yang kuning” dan berupa jawaban “bisa melihat cahaya karena menggunakan mata”. Setelah memberikan pertanyaan tentang sumber cahaya dan cahaya putih kemudian guru meminta satu anak maju ke depan kelas dekat pintu yang tersorot matahari dan meminta seluruh peserta didik mengamati apakah muncul bayangan di dekat siswa yang maju ke depan, kemudian mengajukan pertanyaan tambahan “Mengapa bisa ada bayangan di dekat teman mu?”,

Rida Yulianti, 2022

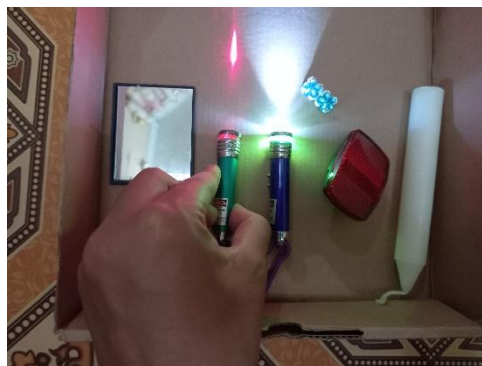
**PENERAPAN DISCOVERY LEARNING BERBANTUAN KIT OF SCIENCE FOR KIDS UNTUK MEMPERBAIKI MODEL MENTAL DAN ATTITUDE TOWARD SCIENCE SISWA KELAS IV SEKOLAH DASAR**

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

“Dari mana kah asal bayangan?” “jika dalam keadaan gelap apakah kamu tetap bisa melihat bayangan?” peserta didik kemudian memberikan dugaan-dugaan jawaban terhadap pertanyaan yang sudah diajukan oleh guru.

*c. Data Collection* (Pengumpulan Data)

Tahap selanjutnya yakni tahap pengumpulan data atau *data collection*. Pada tahap ini guru membagi peserta didik menjadi beberapa kelompok untuk melakukan penyelidikan dan percobaan untuk mencari jawaban dari pertanyaan-pertanyaan yang sudah guru berikan sebelumnya. Selain mempergunakan kit yang telah disiapkan guru, peserta didik juga mencari jawaban-jawaban dari buku sumber yang mereka miliki. Guru kemudian membagikan KIT beserta LKPD yang sebelumnya telah dipersiapkan dan disesuaikan dengan konsep yang akan dipelajari oleh peserta didik. Pada pertemuan ini ada tiga *kit of science for kids* yang digunakan yaitu KIT Sumber Cahaya, KIT Pencampuran warna serta KIT Bayang-bayang. Ketiga *kit* ini berasal dari benda-benda yang mudah ditemukan sehingga peserta didik tidak merasa asing dengan benda yang mereka gunakan untuk percobaan. Berikut adalah gambar KIT Sumber Cahaya, KIT Pencampuran warna serta KIT Bayang-bayang.



**Gambar 3. 2 KIT Sumber Cahaya**

Pada konsep sumber cahaya peneliti menyiapkan satu KIT khusus agar peserta bisa lebih mudah untuk memahami konsep sumber cahaya. KIT yang disiapkan terdiri dari benda-benda yang mudah ditemukan. KIT sumber cahaya yang dirancang terdiri dari senter, lilin, laser, refraktor (mata kucing), cermin dan bros.



**Gambar 3. 3 KIT Pencampuran Warna**

KIT IPA yang disiapkan untuk konsep cahaya putih adalah KIT Pencampuran warna cahaya dimana benda yang digunakannya adalah cakram warna yang dibuat sendiri oleh peneliti. Cakram warna digunakan agar peserta didik bisa memahami dari mana asal warna putih yang kemudian dikaitkan dengan konsep cahaya putih dimana cahaya putih yang dilihat oleh mata manusia itu sebetulnya berasal dari campuran beberapa warna.



**Gambar 3. 4 KIT Bayang-bayang**

*Kit* yang digunakan dalam membantu memfasilitasi siswa untuk memahami konsep bayang-bayang ini sangat sederhana. Peneliti hanya menyediakan senter sebagai *kit* yang bisa peserta didik gunakan.

*d. Data Processing* (Pengolahan Data)

Rida Yulianti, 2022

**PENERAPAN DISCOVERY LEARNING BERBANTUAN KIT OF SCIENCE FOR KIDS UNTUK MEMPERBAIKI MODEL MENTAL DAN ATTITUDE TOWARD SCIENCE SISWA KELAS IV SEKOLAH DASAR**

Universitas Pendidikan Indonesia | [repository.upi.edu](https://repository.upi.edu) | [perpustakaan.upi.edu](https://perpustakaan.upi.edu)

Pada tahapan ini peserta didik melaksanakan kegiatan penemuan melalui percobaan menggunakan KIT-KIT yang telah diberikan. Percobaan ini dilaksanakan secara berurutan sesuai dengan arahan LKPD dari guru yang telah dibagikan. Pada tahap ini guru mengawasi jalannya percobaan. Setelah melaksanakan percobaan pertama peserta didik secara berkelompok akan menjawab pertanyaan-pertanyaan pada LKPD. Melalui diskusi untuk menjawab pertanyaan dari LKPD inilah peserta didik bisa menemukan konsepnya sendiri dari hasil percobaan kemudian peserta didik juga bisa menemukan jawaban dari hipotesis atau jawaban sementara dari pertanyaan-pertanyaan sebelumnya. Berikut adalah dokumentasi saat peserta didik melaksanakan percobaan dan berdiskusi menggunakan KIT yang telah disediakan:



**Gambar 3. 5 Peserta Didik Saat Melakukan Percobaan dengan KIT Sumber Cahaya**

Gambar 4.5 menunjukkan kegiatan peserta didik saat melakukan percobaan dengan menggunakan *kit* sumber cahaya. *Kit* ini adalah *kit* pertama yang peserta didik coba dan konsep yang mereka pelajari adalah konsep sumber cahaya yang kemudian mereka harus mengidentifikasi mana benda yang termasuk benda sumber cahaya dan benda bukan sumber cahaya.



**Gambar 3. 6 Kegiatan Peserta Didik Mencoba KIT Pencampuran Warna**

KIT selanjutnya yang digunakan peserta didik adalah KIT pencampuran warna dimana *kit* ini hanya berupa cakram warna yang sudah dipersiapkan oleh guru. *Kit* ini digunakan untuk mempelajari konsep tentang asal dari cahaya putih dimana cahaya putih merupakan percampuran dari berbagai macam warna.



**Gambar 3. 7 Kegiatan Peserta didik dengan KIT Bayang-bayang**

Percobaan selanjutnya yang dilakukan peserta didik adalah percobaan untuk mempelajari konsep bayang-bayang. KIT yang digunakan sangat sederhana hanya menggunakan senter saja dan menggunakan anggota tubuh peserta didik. Alangkah lebih baiknya percobaan ini dilakukan di tempat yang gelap agar bayang-bayang yang terbentuk dapat jelas terlihat.

*e. Verification* (Pembuktian)

Langkah selanjutnya adalah pembuktian, pada tahap ini peserta didik secara bergantian akan maju ke depan kelas untuk menjelaskan kembali percobaan yang telah mereka laksanakan kemudian akan mempresentasikan hasil jawaban pertanyaan-pertanyaan yang diberikan kepada kelompok. Setelah semua kelompok

Rida Yulianti, 2022

**PENERAPAN DISCOVERY LEARNING BERBANTUAN KIT OF SCIENCE FOR KIDS UNTUK MEMPERBAIKI MODEL MENTAL DAN ATTITUDE TOWARD SCIENCE SISWA KELAS IV SEKOLAH DASAR**  
Universitas Pendidikan Indonesia | [repository.upi.edu](https://repository.upi.edu) | [perpustakaan.upi.edu](https://perpustakaan.upi.edu)

tampil, guru bersama dengan seluruh peserta didik menganalisis semua hasil percobaan yang sudah dilakukan dan berdiskusi bersama terkait jawaban-jawaban dari siswa. Pada saat proses menganalisis inilah guru meluruskan hal-hal yang kurang tepat dan menjelaskan yang kurang dipahami oleh peserta didik.



**Gambar 3. 8 Kegiatan Peserta didik pada tahap *Verification***

*f. Generalization* (Menarik Kesimpulan/Generalisasi)

Pada tahap terakhir yakni adalah proses penarikan kesimpulan, pada tahapan ini peserta didik terlebih dahulu menarik kesimpulan dari konsep-konsep yang dipelajari. Seperti penarikan kesimpulan apa itu sumber cahaya, apa yang membedakan sumber cahaya dengan bukan sumber cahaya, lalu apa itu cahaya putih, berasal dari manakah cahaya putih, serta apa itu bayang-bayang dan bagaimana bayang-bayang dapat terbentuk, dll.



**Gambar 3. 9 Kegiatan pada Tahap *Generalization***



### 3. Pelaksanaan Pembelajaran Pada Pertemuan Kedua

Pertemuan kedua pelaksanaan pembelajaran dengan mempergunakan *model discovery learning* berbantuan *kit of science for kids* dilaksanakan dengan waktu 3x35 menit. Waktu yang digunakan lebih sedikit dibandingkan dengan pembelajaran sebelumnya dikarenakan hanya satu konsep yang dipelajari pada pembelajaran ke dua ini. Walaupun hanya satu konsep yaitu konsep melihat. Pada konsep ini dibagi menjadi dua sub konsep yakni melihat objek yang merupakan sumber cahaya serta benda bukan sumber cahaya. Berikut ini adalah uraian langkah pembelajaran dengan menggunakan model *Discovery Learning* berbantuan *Kit of Science For* pada pertemuan kedua.

#### a. *Stimulation* (Stimulasi/Pemberian Rangsangan)

Pada tahapan ini guru memberikan stimulasi kepada siswa terkait konsep melihat sumber cahaya dengan bukan sumber cahaya. Pertama tama guru memberikan terlebih dahulu pertanyaan pengulangan pada konsep sebelumnya “kemarin kalian sudah mengetahui mana benda yang termasuk benda sumber cahaya dan bukan sumber cahaya, benda apasaja kah itu?” Setelah itu guru meminta peserta didik untuk melihat spidol yang sedang dipegang oleh guru kemudian bertanya “apakah kalian dapat melihat penghapus ini?” “termasuk benda apakah penghapus ini?” “apakah dia memancarkan cahaya”. Mayoritas jawaban dari peserta didik adalah “tidak”, “benda spidol tidak memancarkan cahaya?” “penghapus bukan sumber cahaya” Kemudian dilanjutkan pada langkah berikutnya dimana guru memberrikan pertanyaan lanjutan yang mengharuskan peserta didik berpikir lebih mendalam.



Rida Yulianti, 2022

**PENERAPAN DISCOVERY LEARNING BERBANTUAN KIT OF SCIENCE FOR KIDS UNTUK MEMPERBAIKI MODEL MENTAL DAN ATTITUDE TOWARD SCIENCE SISWA KELAS IV SEKOLAH DASAR**  
Universitas Pendidikan Indonesia | [repository.upi.edu](https://repository.upi.edu) | [perpustakaan.upi.edu](https://perpustakaan.upi.edu)

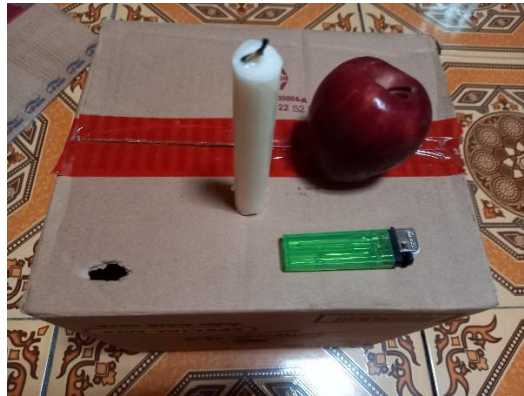
### Gambar 3. 10 Kegiatan pada tahap Stimulasi

#### b. *Problem Statement* (Pernyataan/ Identifikasi Masalah)

Pada tahap ini kemudian guru memberikan pertanyaan lanjutan “lalu bagaimanakah kalian bisa melihat penghapus papan tulis ini jika tidak memancarkan cahaya?” beberapa peserta ada yang menjawab “karena ada cahaya di sekitar” lalu guru mengajukan pertanyaan kembali “lantas bagaimana jika tidak ada cahaya di sekitar?” “apakah kita masih tetap bisa melihat spidol ini?” lalu guru mengajukan pertanyaan yang terakhir yakni “bagaimanakah proses mata kita sehingga kita bisa melihat benda-benda di sekitar ketika ada cahaya dan tidak ada cahaya?” peserta didik kemudian memberikan dugaan-dugaan jawaban terhadap pertanyaan yang sudah diajukan oleh guru.

#### c. *Data Collection* (Pengumpulan Data)

Tahap selanjutnya yakni tahap pengumpulan data atau *data collection*. Pada tahap ini guru kembali membagi peserta didik menjadi beberapa kelompok untuk melakukan penyelidikan dan percobaan untuk mencari jawaban dari pertanyaan-pertanyaan yang sudah guru berikan sebelumnya. Untuk mengefisiensikan waktu guru menggunakan kelompok pada pertemuan sebelumnya. Guru kemudian membagikan KIT beserta LKPD yang sebelumnya telah dipersiapkan dan disesuaikan dengan sebuah konsep yang akan dipelajari oleh peserta didik. Pada pertemuan ini ada KIT yang digunakan hanya satu yakni KIT melihat. *Kits of science for kids* yang disiapkan untuk konsep melihat ini terdiri dari benda-benda yang mudah ditemukan seperti buah apel, lilin, korek, dan dus bekas yang sudah diberi lubang kecil. Berikut adalah KIT IPA yang digunakan untuk memfasilitasi peserta didik untuk mempelajari konsep melihat:



**Gambar 3. 11 KIT Melihat**

d. *Data Processing* (Pengolahan Data)

Pada tahapan ini peserta didik melaksanakan kegiatan penemuan melalui percobaan menggunakan KIT-KIT yang telah diberikan. Percobaan di dilaksanakan sesuai dengan arahan LKPD dari guru yang telah dibagikan. Pada tahap ini guru mengawasi jalannya percobaan. Setelah melaksanakan percobaan peserta didik secara berkelompok akan menjawab pertanyaan-pertanyaan pada LKPD. Melalui diskusi untuk menjawab pertanyaan dari LKPD inilah peserta didik bisa menemukan konsepnya sendiri dari hasil percobaan kemudian peserta didik juga bisa menemukan jawaban dari hipotesis atau jawaban sementara dari pertanyaan-pertanyaan sebelumnya. Berikut kegiatan yang dilakukan peserta didik saat melakukan percobaan menggunakan KIT Melihat:



**Gambar 3. 12 Kegiatan Peserta Didik saat Menggunakan KIT Melihat**

e. *Verification* (Pembuktian)

Rida Yulianti, 2022

**PENERAPAN DISCOVERY LEARNING BERBANTUAN KIT OF SCIENCE FOR KIDS UNTUK MEMPERBAIKI MODEL MENTAL DAN ATTITUDE TOWARD SCIENCE SISWA KELAS IV SEKOLAH DASAR**

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

Langkah selanjutnya adalah pembuktian, pada tahap ini kelompok secara bergantian akan maju ke depan kelas untuk menjelaskan kembali percobaan yang telah mereka laksanakan kemudian akan mempresentasikan hasil jawaban pertanyaan-pertanyaan yang diberikan kepada kelompok. Setelah semua kelompok tampil, guru bersama dengan seluruh peserta didik menganalisis hasil percobaan yang sudah dilakukan dan berdiskusi bersama terkait jawaban-jawaban dari peserta didik. Pada tahap ini juga guru meluruskan jawaban dari peserta didik sehingga bersama-sama dapat mengetahui bagaimana penggambaran sinar ketika proses melihat terjadi baik melihat benda sumber cahaya maupun bukan sumber cahaya. Pada saat proses menganalisis inilah guru meluruskan hal-hal yang kurang tepat dan menjelaskan yang kurang dipahami oleh siswa.



**Gambar 3. 13 Kegiatan Peserta Didik tahap *Verification***

f. *Generalization* (Menarik Kesimpulan/Generalisasi)

Pada tahap terakhir yakni adalah proses penarikan kesimpulan, pada tahapan ini peserta didik terlebih dahulu menarik kesimpulan dari konsep-konsep yang dipelajari. Seperti penarikan kesimpulan apa itu bagaimana proses mata kita bisa melihat benda baik benda bukan sumber cahaya dan benda sumber cahaya. Beberapa kesimpulan yang beberapa kelompok “Proses melihat terjadi karena ada cahaya yang masuk ke mata kita” “Kita bisa melihat benda karena ada pantulan cahaya dari cahaya

di sekitar kita kemudian dipantulkan oleh benda ke mata kita” dan beberapa jawaban lainnya. Guru kemudian meluruskan jawaban-jawaban kesimpulan peserta didik.

#### 4. Pelaksanaan pembelajaran pada pertemuan ketiga

Pada pertemuan ketiga atau pertemuan terakhir dilaksanakannya pembelajaran menggunakan model model *Discovery Learning* berbantuan *Kit of Science For Kids* alokasi waktunya adalah 6 x 35 menit. Pada pertemuan kali ini dilaksanakan lebih lama karena lebih banyak konsep yang akan dipeajari oleh peserta didik yakni konsep Pemantulan (Teratur dan Baur), Konsep Pembiasan Cahaya dan Konsep Penguraian Cahaya. Pada langkah awal pembelajaran seperti bisa guru memberikan apersepsi dan motivasi kepada siswa. Apersepsi berupa pertanyaan terkait materi yang akan dibahas yaitu materi tentang cahaya. Selanjutnya dilaksanakan pembelajaran pada kegiatan inti dengan menerapkan keenam langkah model *discovery learning* berbantuan *kit of science for kids*. Berikut adalah uraian langkah pembelajaran pada pertemuan ketiga:

##### a. *Stimulation* (Stimulasi/Pemberian Rangsangan)

Pada tahapan ini guru memberikan stimulasi kepada siswa terkait konsep-konsep cahaya, guru memberikan pertanyaan awal seperti berikut “Masih ingatkah kalian pada percobaan sebelumnya kita menggunakan senter untuk membuat bayangan” “Saat mengarahkan senter ke arah tembok bagaimanakah cahaya yang terbentuk? Apakah terlihat silau?” “Coba perkirakan kira-kira pada benda apa cahaya senter akan terlihat silau ketika diarahkan?” Pada pertanyaan ini semua peserta didik menjawab apa yang ditanyakan oleh guru hal ini dikarenakan pertanyaan-pertanyaan ini berasal dari stimulasi yang diberikan oleh guru. Kemudian dilanjutkan pada langkah berikutnya dimana guru memberikan pertanyaan lanjutan yang mengharuskan peserta didik berpikir lebih mendalam.

##### b. *Problem Statement* (Pernyataan/ Identifikasi Masalah)

Kemudian guru memberikan pertanyaan lanjutan kepada peserta didik untuk bisa berpikir lebih mendalam. Pertanyaan-pertanyaan ini yang kemudian akan merangsang peserta didik untuk bisa memunculkan hipotesis atau jawaban-jawaban sementara. Pertanyaan tersebut berupa “Apakah kalian pernah pergi ke kolam

berenang?” “Jika dilihat dari atas apakah kolam terlihat dalam atau dangkal? “Mengapa terlihat dangkal? Apakah kalian tahu penyebabnya?”, “Kemudian guru kembali memberikan pertanyaan”, “Apakah kalian pernah melihat Pelangi?”, “Pada saat apa Pelangi terlihat?”, “Adakah yang tahu bagaimana Pelangi dapat terbentuk setelah hujan?” Siswa memberikan dugaan-dugaan jawaban terhadap pertanyaan yang sudah diajukan oleh guru.

c. *Data Collection* (Pengumpulan Data)

Langkah ketiga yakni tahap pengumpulan data atau *data collection*. Pada tahap ini guru membagi peserta didik menjadi beberapa kelompok untuk melakukan penyelidikan dan percobaan untuk mencari jawaban dari pertanyaan-pertanyaan yang sudah guru berikan sebelumnya. Selain mempergunakan kit yang telah disiapkan guru, peserta didik juga mencari jawaban-jawaban dari buku sumber yang mereka miliki. Guru kemudian membagikan KIT beserta LKPD yang sebelumnya telah dipersiapkan dan disesuaikan dengan konsep yang akan dipelajari oleh peserta didik. Pada pertemuan ini ada tiga *kit of science for kids* yang digunakan yaitu KIT Pemantulan (Teratur dan Baur), KIT Pembiasan Cahaya dan KIT Pengiraian Cahaya. Ketiga *kit* ini berasal dari benda-benda yang mudah ditemukan sehingga peserta didik tidak merasa asing dengan benda yang mereka gunakan untuk percobaan. Berikut adalah gambar KIT Pemantulan (Teratur dan Baur), KIT Pembiasan Cahaya dan KIT Pengiraian Cahaya



**Gambar 3. 14 Teratur dan Baur**

Pada konsep *Kits of science for kids* yang disiapkan untuk konsep pemantulan ini terdiri dari benda-benda seperti kertas hvs, laser pointer, senter, cermin, batu bata.



**Gambar 3. 15 KIT Pembiasan Cahaya**

KIT IPA yang disiapkan untuk konsep pembiasan cahaya adalah laser dan botol bening bekas. Kit yang dipersiapkan adalah barang-barang sederhana yang mudah didapatkan.



**Gambar 3. 16 KIT Penguraian Cahaya**

KIT Penguraian cahaya yang disiapkan terdiri dari benda-benda yang mudah ditemukan. KIT terdiri dari cermin, mangkuk atau baskom, dan kertas karton putih dan tentunya membutuhkan cahaya matahari. KIT ini digunakan di luar kelas saat matahari sedang terik.

d. *Data Processing* (Pengolahan Data)

Rida Yulianti, 2022

**PENERAPAN DISCOVERY LEARNING BERBANTUAN KIT OF SCIENCE FOR KIDS UNTUK MEMPERBAIKI MODEL MENTAL DAN ATTITUDE TOWARD SCIENCE SISWA KELAS IV SEKOLAH DASAR**

Universitas Pendidikan Indonesia | [repository.upi.edu](https://repository.upi.edu) | [perpustakaan.upi.edu](https://perpustakaan.upi.edu)

Pada tahapan ini peserta didik melaksanakan kegiatan penemuan melalui percobaan menggunakan KIT-KIT yang telah diberikan. Percobaan ini dilaksanakan secara berurutan sesuai dengan arahan LKPD dari guru yang telah dibagikan. Pada tahap ini guru mengawasi jalannya percobaan. Setelah melaksanakan percobaan pertama peserta didik secara berkelompok akan menjawab pertanyaan-pertanyaan pada LKPD. Melalui diskusi untuk menjawab pertanyaan dari LKPD inilah peserta didik bisa menemukan konsepnya sendiri dari hasil percobaan kemudian peserta didik juga bisa menemukan jawaban dari hipotesis atau jawaban sementara dari pertanyaan-pertanyaan sebelumnya. Berikut adalah dokumentasi saat peserta didik melaksanakan percobaan dan berdiskusi menggunakan KIT yang telah disediakan:



**Gambar 3. 17 Kegiatan Peserta Didik saat Menggunakan KIT Pemantulan Teratur dan Baur**

Gambar 3.17 memberikan gambaran kegiatan peserta didik ketika melakukan percobaan menggunakan kit pemantulan. *Kit* ini dirancang untuk mempelajari konsep pemantulan teratur dan pemantulan baur. Saat mempelajari konsep pemantulan teratur benda yang digunakan adalah cermin sedangkan saat mempelajari konsep pemantulan baur benda yang digunakan adalah batu bata. Hal ini untuk menunjukkan perbedaan permukaan benda dapat mempengaruhi jenis pemantulan itu sendiri.





**Gambar 3. 18 Kegiatan Peserta Didik Saat Melakukan Percobaan dengan KIT Pembiasan Cahaya**

Gambar 3.18 menunjukkan kegiatan peserta didik ketika menggunakan kit pembiasan cahaya dimana benda yang digunakan hanya berupa botol plastik bekas, air dan laser untuk menunjukkan terjadinya pembiasan atau pembelokan cahaya.



**Gambar 3. 19 Kegiatan Peserta Didik Saat Melakukan Percobaan dengan KIT Penguraian Cahaya**

Gambar 3.19 menunjukkan kegiatan peserta didik ketika melakukan pengamatan dan percobaan dengan kit penguraian cahaya. Kit ini digunakan di luar

Rida Yulianti, 2022

*PENERAPAN DISCOVERY LEARNING BERBANTUAN KIT OF SCIENCE FOR KIDS UNTUK MEMPERBAIKI MODEL MENTAL DAN ATTITUDE TOWARD SCIENCE SISWA KELAS IV SEKOLAH DASAR*

Universitas Pendidikan Indonesia | [repository.upi.edu](https://repository.upi.edu) | [perpustakaan.upi.edu](https://perpustakaan.upi.edu)

ruangan dengan keadaan matahari yang sedang terik hal ini agar sinar matahari yang dipantulkan ke cermin dapat terlihat dengan jelas pada karton yang telah disiapkan.

e. *Verification* (Pembuktian)

Langkah selanjutnya adalah pembuktian, pada tahap ini peserta didik secara bergantian akan maju ke depan kelas untuk menjelaskan kembali percobaan yang telah mereka laksanakan kemudian akan mempresentasikan hasil jawaban pertanyaan-pertanyaan yang diberikan kepada kelompok. Setelah semua kelompok tampil, guru bersama dengan seluruh peserta didik menganalisis semua hasil percobaan yang sudah dilakukan dan berdiskusi bersama terkait jawaban-jawaban dari peserta didik. Pada saat proses menganalisis inilah guru meluruskan hal-hal yang kurang tepat dan menjelaskan yang kurang dipahami oleh peserta didik. Berikut adalah gambar kegiatan peserta didik saat tahap *verification*:



**Gambar 3. 20 Kegiatan Pada tahap *Verification***

f. *Generalization* (Menarik Kesimpulan/Generalisasi)

Pada tahap terakhir yakni adalah proses penarikan kesimpulan, pada tahapan ini peserta didik terlebih dahulu menarik kesimpulan dari konsep-konsep yang dipelajari. Seperti penarikan kesimpulan apa itu pemantulan teratur, apa itu pemantulan baur, pembiasan cahaya dan penguraian cahaya dll.

5. Pelaksanaan *Posttest*

Setelah melaksanakan kegiatan pembelajaran dengan menggunakan model *discovery learning* berbantuan *kit of science for kids*, dilaksanakan *posttest* untuk menjangking data akhir level pemahaman konsep peserta didik serta *attitude toward*

Rida Yulianti, 2022

**PENERAPAN DISCOVERY LEARNING BERBANTUAN KIT OF SCIENCE FOR KIDS UNTUK MEMPERBAIKI MODEL MENTAL DAN ATTITUDE TOWARD SCIENCE SISWA KELAS IV SEKOLAH DASAR**  
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

*science* peserta didik. Alokasi waktu pelaksanaan *Posttest* selama 3x35 menit. Berikut adalah dokumentasi pelaksanaan *Posttest* pada peserta didik:



**Gambar 3. 21 Pelaksanaan *Posttest***

Selama kegiatan pembelajaran berlangsung pada pertemuan pertama, kedua dan ketiga dengan menggunakan model *discovery learning* berbantuan *kit of science for kids* peneliti menyiapkan lembar observasi untuk guru dan peserta didik dimana lembar observasi ini digunakan untuk mengetahui keterlaksanaan pembelajaran, peneliti melakukan observasi selama kegiatan pembelajaran berlangsung yang dicatat melalui lembar observasi yang sebelumnya telah dibuat. Observasi ini dilakukan untuk melihat keterlaksanaan pembelajaran yang ditunjukkan melalui aktivitas guru dan siswa dalam proses pembelajaran menggunakan model *Discovery Learning* berbantuan *Kit of science for kids*. Berikut disajikan hasil observasi keterlaksanaan yang dilakukan oleh guru dan peserta didik.

**Tabel 3. 2 Rekapitulasi Hasil Observasi Keterlaksanaan pembelajaran pada aktivitas guru:**

<b>Pertemuan Ke-</b>	<b>Fase</b>	<b>% Keterlaksanaan</b>	<b>Total</b>	<b>Kriteria</b>
Pertemuan Ke-1	<i>1.Stimulation</i>	100%	100%	Seluruh kegiatan terlaksana
	<i>2.Problem Statement</i>	100%		
	<i>3.Data Collection</i>	100%		
	<i>4.Data Processing</i>	100%		
	<i>5.Verification</i>	100%		
	<i>6.Generatization</i>	100%		

Rida Yulianti, 2022

**PENERAPAN DISCOVERY LEARNING BERBANTUAN KIT OF SCIENCE FOR KIDS UNTUK MEMPERBAIKI MODEL MENTAL DAN ATTITUDE TOWARD SCIENCE SISWA KELAS IV SEKOLAH DASAR**

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

Pertemuan Ke-2	<i>1.Stimulation</i>	67%	95%	Hampir seluruh kegiatan terlaksana
	<i>2.Problem Statement</i>	100%		
	<i>3.Data Collection</i>	100%		
	<i>4.Data Processing</i>	100%		
	<i>5.Verification</i>	100%		
	<i>6.Generatization</i>	100%		
Pertemuan Ke-3	<i>1.Stimulation</i>	100%	100%	Seluruh kegiatan terlaksana
	<i>2.Problem Statement</i>	100%		
	<i>3.Data Collection</i>	100%		
	<i>4.Data Processing</i>	100%		
	<i>5.Verification</i>	100%		
	<i>6.Generatization</i>	100%		
Rata-rata Keterlaksanaan			98%	Hampir seluruh kegiatan terlaksana

Berdasarkan tabel 3.2 dapat dilihat bahwa rata-rata keterlaksanaan pembelajaran yang dilakukan guru berada pada kriteria hampir seluruh kegiatan terlaksana, hal ini menunjukkan bahwa proses pembelajaran *discovery learning* yang dilaksanakan oleh guru dari mulai fase 1 hingga fase 6 bisa dilaksanakan dengan baik oleh guru. Pelaksanaan kegiatan pembelajaran yang baik tentunya akan memberikan dampak yang baik pula pada tujuan yang ingin dicapai oleh guru. Dalam penelitian ini tujuan yang ingin dicapai adalah perbaikan model mental dan attitude toward science peserta didik. Dengan dilaksanakan pembelajaran yang hampir seluruhnya dilaksanakan ternyata memberi pengaruh kepada perbaikan model mental dan *attitude toward science* peserta didik, hal tersebut bias dilihat pada data-data yang telah dilampirkan pada bagian-bagian sebelumnya. Tentu proses pembelajaran tidak hanya sukses jika dilaksanakan oleh guru saja tetapi peserta didik juga harus terlibat aktif dalam proses kegiatan pembelajaran. Pada pembelajaran ini, peserta didik harus bisa terlibat aktif dari fase pertama *discovery learning* yaitu stimulasi hingga fase terakhir *discovery learning* yaitu menarik kesimpulan. Untuk melihat keterlaksanaan proses pembelajaran yang dilaksanakan oleh peserta didik, guru melakukan observasi kepada peserta didik. Berikut adalah hasil observasi keterlaksanaan pembelajaran pada aktivitas peserta didik:

Rida Yulianti, 2022

**PENERAPAN DISCOVERY LEARNING BERBANTUAN KIT OF SCIENCE FOR KIDS UNTUK MEMPERBAIKI MODEL MENTAL DAN ATTITUDE TOWARD SCIENCE SISWA KELAS IV SEKOLAH DASAR**

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

**Tabel 3. 3 Rekapitulasi Hasil Observasi Keterlaksanaan pembelajaran pada kktivitas peserta didik:**

No	Fase Kegiatan	Pertemuan 1			Pertemuan 2			Pertemuan 3		
		Skor yang Diperoleh	Skor Max.	%	Skor yang Diperoleh	Skor Max.	%	Skor yang Diperoleh	Skor Maks.	%
1	<i>Stimulation</i>	12	12	100%	11	12	92%	12	12	100%
2	<i>Problem Statement</i>	3	4	75%	3	4	75%	4	4	100%
3	<i>Data Collection</i>	14	16	88%	14	16	88%	15	16	94%
4	<i>Data Processing</i>	11	12	92%	10	12	83%	10	12	83%
5	<i>Verification</i>	9	12	75%	10	12	83%	11	12	92%
6	<i>Generatization</i>	7	8	88%	7	8	88%	7	8	88%
Total Skor		56			55			59		
Skor Maksimal		64			64			64		
Presentase		88%			86%			92%		
Kriteria		Hampir seluruh kegiatan terlaksana			Hampir seluruh kegiatan terlaksana			Hampir seluruh kegiatan terlaksana		

Hasil observasi yang dilakukan pada peserta didik selama proses pembelajaran menunjukkan bahwa hampir seluruh kegiatan pembelajaran terlaksana oleh peserta didik, meski tidak memiliki skor presentase sebesar 100% hal ini tetap dinilai baik karena hampir seluruh kegiatan pembelajaran bisa terlaksana.

### 3.3 Variabel Penelitian

Variabel Penelitian yang digunakan pada penelitian ini terdiri dari 2 yaitu variabel bebas (X) serta variabel terikat(Y). Variabel bebas(X) merupakan variabel yang mempengaruhi atau menjadi sebab perubahan atau timbulnya variable terikat sedangkan variabel terikat (Y) merupakan variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat, karena adanya variabel bebas (Pramudyani, 2018).

Adapun variabel pada penelitian ini yaitu:

Variabel Bebas (X): Penerapan model *Discovery Learning* berbantuan *Kit of Science for Kids*

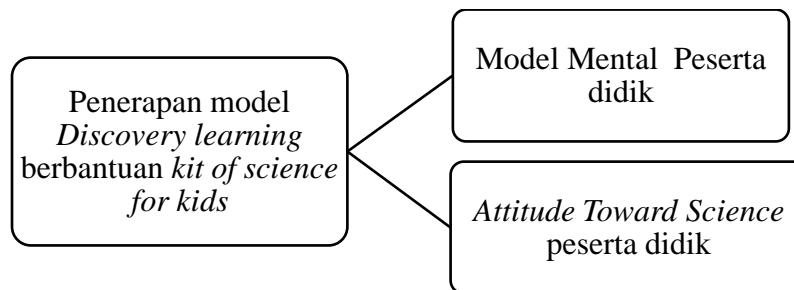
Variabel Terikat (Y): Model Mental dan *Attitude Toward Science* peserta didik

Skema variabel penelitian dapat dilihat pada Gambar berikut:

Rida Yulianti, 2022

**PENERAPAN DISCOVERY LEARNING BERBANTUAN KIT OF SCIENCE FOR KIDS UNTUK MEMPERBAIKI MODEL MENTAL DAN ATTITUDE TOWARD SCIENCE SISWA KELAS IV SEKOLAH DASAR**

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



**Gambar 3. 22 Skema Variabel Penelitian**

#### 1.4 Lokasi, Waktu, Populasi dan Subjek Penelitian

Lokasi penelitian ini bertempat di SDN Sertajaya 05 yang berlokasi di Kabupaten Bekasi dengan melibatkan peserta didik kelas IV pada tahun ajaran 2021/2022. Populasi penelitian ini adalah seluruh peserta didik kelas IV yang terdiri satu rombel belajar berjumlah 46 peserta didik. Teknik pengumpulan sampel menggunakan teknik *purposive sampling* dimana sampel tersebut ditentukan berdasarkan pertimbangan tujuan tertentu dan izin dari pihak sekolah. Jumlah partisipan yang hadir saat penelitian dari awal hingga akhir proses pembelajaran adalah sebanyak 28 peserta didik.

#### 1.5 Definisi Operasional

Untuk mendapatkan pandangan yang sama serta untuk menghindari penafsiran berbeda terhadap istilah-istilah maupun variabel yang digunakan, berikut ini akan diterangkan pengertian atau pemahaman dari istilah atau variable tersebut:

##### 1. Model Pembelajaran *Discovery Learning* Berbantuan *Kit Of Science For Kids*

*Discovery learning* adalah suatu model pembelajaran yang bertujuan melatih peserta didik untuk menemukan konsep secara mandiri. Peserta didik berperan aktif dalam hal proses pembelajaran di kelas. Peserta didik aktif menjawab berbagai pertanyaan atau persoalan dan memecahkan persoalan untuk menemukan suatu pemahaman konsep di mana sebagian atau seluruh pengetahuan ditemukan sendiri melalui arahan atau bimbingan guru. *Discovery learning* memberikan peserta didik keleluasaan pada situasi di mana ia bebas menyelidiki dan menarik kesimpulan. Langkah dari pembelajaran menemukan adalah *stimulation* (stimulasi/pemberian

Rida Yulianti, 2022

**PENERAPAN DISCOVERY LEARNING BERBANTUAN KIT OF SCIENCE FOR KIDS UNTUK MEMPERBAIKI MODEL MENTAL DAN ATTITUDE TOWARD SCIENCE SISWA KELAS IV SEKOLAH DASAR**

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

rangsangan), *problem statementt* (pernyataan/ identifikasi masalah), *data collection* (pengumpulan data), *data processing* (Pengolahan Data), *verification* (pembuktian), *generalization* (menarik kesimpulan atau /generalisasi), yang dalam prosesnya akan didukung oleh penggunaan *kit of science for kids* terutama pada saat tahapan pengumpulan data.

## 2. Model Mental

Model mental merupakan ide atau buah pikir yang mewakili deskripsi konstruksi pemahaman dan visualisasi imajinasi yang ada pada pikiran peserta didik lalu mereka pergunakan untuk menjelaskan sebuah peristiwa atau situasi yang sedang terjadi. Peserta didik mempergunakan model mental mereka untuk mengomunikasikan buah pikir mereka pada orang lain misalnya dengan definisi verbal, deskripsi, diagram, simulasi ataupun pemodelan. Pada penelitian ini pengkategorian model mental yang digunakan adalah kategori model mental SSI (*Scientific, Synthetic dan Initial*). Pengkategorian model mental yang diperoleh peserta didik ditentukan berdasarkan pada hasil tes level pemahaman konsep yang mencakup tiga bagian pertanyaan yaitu pertanyaan 1 (P1), pertanyaan 2 (P2) dan pertanyaan 3 (P3). Pertanyaan 1 dan 2 menghendaki jawaban dalam bentuk deskripsi verbal sedangkan pertanyaan 3 menghendaki jawaban dalam bentuk gambar.

## 3. *Attitude Toward Science*

*Attitude toward science* berarti kecenderungan bertingkah laku individu terhadap berbagai aspek sains. Sikap tersebut dipengaruhi oleh pendapat pribadi, dan dapat dibentuk melalui pengalaman dan pendidikan. Alat ukur yang digunakan untuk mengukur skala *attitude toward science* adalah *The Test of Science Related Attitude* (TOSRA). Terdapat tujuh dimensi sikap dalam *attitude toward science* berdasarkan kepada skala sikap TOSRA yaitu: Normalitas ilmuwan, implikasi sosial dari IPA , adopsi dari sikap ilmiah, ketertarikan memperbanyak waktu belajar IPA, ketertarikan terhadap penyelidikan dalam IPA, kesenangan dalam belajar IPA, dan ketertarikan berkarir dibidang IPA. Pada penelitian ini terdapat 4 dimensi sikap yang akan diukur skala sikapnya yaitu ketertarikan terhadap penyelidikan dalam IPA, kesenangan

Rida Yulianti, 2022

**PENERAPAN DISCOVERY LEARNING BERBANTUAN KIT OF SCIENCE FOR KIDS UNTUK MEMPERBAIKI MODEL MENTAL DAN ATTITUDE TOWARD SCIENCE SISWA KELAS IV SEKOLAH DASAR**

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

dalam belajar IPA, ketertarikan memperbanyak waktu belajar IPA, dan ketertarikan berkarir dibidang IPA.

### **1.6 Instrumen Penelitian**

Dalam sebuah penelitian, instrumen penelitian adalah salah satu hal yang paling penting. Instrumen digunakan untuk mengumpulkan data, namun penggunaannya sangat tergantung kepada jenis permasalahan yang akan diteliti. Menurut Sugiyono (2014, hlm. 148) instrumen penelitian merupakan sesuatu yang digunakan untuk mengukur fenomena alam maupun sosial yang diamati. Secara spesifik semua fenomena ini disebut variabel penelitian. Instrumen yang digunakan dalam penelitian adalah instrument tes dan non tes. Instrumen tes digunakan untuk meneliti model mental peserta didik pada pembelajaran IPA menggunakan tes level pemahaman konsep sedangkan instrument non tes digunakan untuk melihat keterlaksanaan pembelajaran dan lembar skala sikap untuk mengukur sikap peserta didik terhadap pembelajaran IPA atau *attitude toward science*.



## 1. Instrumen Tes

Instrumen tes yang digunakan untuk meneliti model mental peserta didik pada pembelajaran IPA adalah tes level pemahaman konsep. Pengategorian model mental yang akan dicapai oleh peserta didik ditentukan berdasarkan pada data skor hasil tes level pemahaman konsep yang mencakup tiga bagian pertanyaan yaitu pertanyaan 1 (P1), pertanyaan 2 (P2) dan pertanyaan 3 (P3). Pertanyaan pertama dan kedua menghendaki jawaban dalam bentuk deskripsi verbal sedangkan pertanyaan ketiga menghendaki jawaban dalam bentuk gambar. Penskoran tes level pemahaman konsep yang menghendaki respons dalam bentuk deskripsi verbal, yaitu bagian pertanyaan 1 (P1) dan pertanyaan 2 (P2) digunakan rubrik yang direkomendasikan oleh Kurnaz (2015), seperti yang ditunjukkan pada tabel berikut:

**Tabel 3. 4 Rubrik Penskoran Tes Pemahaman Konsep untuk Pertanyaan Yang Menghendaki Respons Verbal (Kurnaz, 2015)**

Level pemahaman konsep	Skor	Kriteria
Memahami Secara Utuh (MSU)	4	Jawaban yang dituliskan peserta didik mengandung seluruh komponen jawaban yang dapat diterima secara ilmiah
Memahami Sebagian (MSB)	3	Jawaban yang dituliskan peserta didik hanya mengandung sebagian komponen jawaban yang dapat diterima secara ilmiah dari seluruh komponen jawaban yang diharapkan
Memahami Sebagian dan Memiliki Konsepsi Alternatif (MSB-MKA)	2	Jawaban dituliskan peserta didik mengandung sebagian komponen yang dapat diterima secara ilmiah, tetapi sebagian komponen jawaban yang lain menunjukkan adanya konsepsi alternatif
Memiliki Konsepsi Alternatif (MKA)	1	Jawaban dituliskan peserta didik, seluruhnya tidak dapat diterima secara ilmiah, mengandung jawaban yang tidak masuk akal atau informasi yang keliru.

Level pemahaman konsep	Skor	Kriteria
Tidak Paham (TP)	0	Peserta didik tidak menuliskan jawaban, jawaban tidak relevan, atau respons tidak jelas

Selanjutnya dalam melakukan penskoran jawaban peserta didik atas pertanyaan yang menginginkan jawaban gambar, yaitu untuk pertanyaan 3 (P3), digunakan rubrik seperti yang ditunjukkan pada Tabel 3.4 yang diadaptasi dari rubrik penskoran tes pemahaman konsep yang digunakan oleh Abraham et al. (1992) dan Sağlam Arslan (2010).

**Tabel 3. 5 Rubrik Penskoran Tes Pemahaman Konsep untuk Pertanyaan yang Menghendaki Respons Gambar (Abraham et al.,1992) dan Sağlam Arslan, 2010)**

Level Pemahaman Konsep	Skor	Kriteria
Menggambarkan secara Tepat (GT)	4	Gambar yang dilukiskan mencerminkan semua komponen yang dapat diterima secara ilmiah
Level Pemahaman Konsep	Skor	Kriteria
Menggambarkan secara Tepat Sebagian tetapi Sebagian Lagi Tidak Tepat (GTS-GTI)	2	Gambar yang dilukiskan mencerminkan beberapa komponen yang ilmiah tetapi beberapa bagian lainnya mengandung penggambaran yang tidak ilmiah
Menggambarkan secara Tidak Tepat (GTT)	1	Gambar yang dilukiskan mencerminkan seluruh bagian yang tidak dapat diterima secara ilmiah
Tidak Menggambar (TG)	0	Kosong (tidak melukiskan gambar)

Selanjutnya saat menentukan kategori model mental setiap peserta didik berdasarkan skor hasil tes pemahaman konsep terkait dengan konsep fisika yang ditinjau, digunakan rubrik seperti yang ditunjukkan pada tabel berikut:

**Tabel 3. 6 Rubrik Penentuan Model Mental Peserta Didik (Kurnaz, 2015)**

Model Mental (MM)	Konten	Kriteria
<i>Scientific(SC)</i>	Persepsi peserta didik sesuai dengan dapat diterima secara ilmiah: mendapat skor 3(MSB atau GTS) atau 4(MSU atau GT).	Skor untuk pertanyaan P1, P2 dan P3 semuanya tinggi (3 atau 4)
<i>Synthetic(SY)</i>	Persepsi peserta didik sebagian sesuai dan sebagian lagi tidak dapat diterima secara ilmiah	Skor untuk pertanyaan P1, P2 and P3 (sebagian tinggi (3 atau 4) tetapi sebagian lagi rendah (0 atau 1 atau 2)
<i>Initial(I)</i>	Persepsi peserta didik tidak dapat diterima secara ilmiah: mendapat skor 0 (TP atau TG), 1(MKA atau GTT) atau 2(MSB-MKA atau GTS-GTI).	Skor untuk pertanyaan P1, P2 dan P3 semuanya rendah (0 atau 1 atau 2)

Indikator pemahaman konsep yang peneliti gunakan berdasarkan kepada revisi Taksonomi Bloom dimana pemahaman konsep berada di level C2. Menurut Widodo (2006) Memahami berarti mengkonstruksi pengertian atau makna yang berdasarkan pada pengetahuan awal yang sudah dimiliki, kemudian mengaitkan informasi yang baru dengan pengetahuan yang telah dimiliki, atau mengintegrasikan pengetahuan yang baru menuju skema yang telah ada dalam pemikiran peserta didik. Karena penyusunan skema adalah konsep, maka pengetahuan konseptual merupakan dasar pemahaman. Kategori memahami mencakup tujuh proses kognitif: menafsirkan, memberikan contoh, mengklasifikasikan, meringkas, menarik inferensi, membandingkan, dan menjelaskan. Pada penelitian ini terdapat 7 konsep pada materi cahaya yang akan diteliti yakni konsep sumber cahaya, konsep cahaya putih, konsep bayang-bayang, konsep melihat benda (sumber cahaya dan bukan sumber cahaya), konsep pemantulan (teratur dan baur), konsep pembiasan cahaya dan konsep penguraian cahaya. Berikut adalah kisi-kisi instrument tes level pemahaman konsep peserta didik pada materi cahaya.

Rida Yulianti, 2022

**PENERAPAN DISCOVERY LEARNING BERBANTUAN KIT OF SCIENCE FOR KIDS UNTUK MEMPERBAIKI MODEL MENTAL DAN ATTITUDE TOWARD SCIENCE SISWA KELAS IV SEKOLAH DASAR**

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

**Tabel 3. 7 Kisi-kisi Instrumen Tes Pemahaman Konsep**

No.	Konsep	Indikator		No. Item
1.	Sumber cahaya	Menjelaskan	Menjelaskan konsep sumber cahaya	P1
			Menjelaskan perbedaan sumber cahaya dan bukan sumber cahaya	P2
		Menjelaskan dengan gambar	Menjelaskan perbedaan antara sumber cahaya dan bukan sumber cahaya dengan gambar penjalaran sinar.	P3
2.	Konsep cahaya putih (polikromatik)	Menjelaskan	Menjelaskan konsep cahaya putih (Polikromatik)	P1
			Menjelaskan proses matahari menghasilkan cahaya putih	P2
		Menjelaskan dengan gambar	Membuat gambar penjalaran sinar proses matahari menghasilkan cahaya putih	P3
3.	Konsep bayang-bayang	Menjelaskan	Menjelaskan konsep bayang-bayang	P1
			Menjelaskan konsep terbentuknya bayang-bayang	P2
		Menjelaskan dengan gambar	Menjelaskan proses terbentuknya bayang-bayang melalui gambar	P3
4.	Konsep melihat benda (sumber cahaya)	Menjelaskan	Menjelaskan konsep melihat	P1
			Menjelaskan proses melihat benda yang merupakan sumber cahaya	P2
		Menjelaskan dengan gambar	Menjelaskan proses melihat benda yang merupakan sumber cahaya melalui gambar	P3
5.	Konsep melihat benda (bukan sumber cahaya)	Menjelaskan	Menjelaskan konsep melihat	P1
			Menjelaskan proses melihat sebuah benda yang bukan sumber cahaya	P2
		Menjelaskan dengan gambar	Menjelaskan proses melihat benda yang bukan sumber cahaya melalui gambar.	P3
6.	Konsep pemantulan teratur	Menjelaskan	Menjelaskan konsep pemantulan teratur	P1
			Menjelaskan penyebab pemantulan teratur	P2
		Menjelaskan dengan gambar	Menjelaskan konsep pemantulan teratur melalui gambar	P3
7.	Konsep pemantulan baur	Menjelaskan	Menjelaskan konsep pemantulan baur	P1
			Menjelaskan penyebab pemantulan baur	P2
		Menjelaskan dengan gambar	Menjelaskan konsep pemantulan teratur melalui gambar	P3

Rida Yulianti, 2022

*PENERAPAN DISCOVERY LEARNING BERBANTUAN KIT OF SCIENCE FOR KIDS UNTUK MEMPERBAIKI MODEL MENTAL DAN ATTITUDE TOWARD SCIENCE SISWA KELAS IV SEKOLAH DASAR*

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

No.	Konsep	Indikator		No. Item
8.	Konsep Pembiasan cahaya	Menjelaskan	Menjelaskan konsep pembiasan cahaya	P1
			Menjelaskan penyebab pembiasan cahaya	P2
		Menjelaskan dengan gambar	Menjelaskan proses pembiasan cahaya melalui gambar	P3
9.	Konsep Penguraian Cahaya	Menjelaskan	Menjelaskan konsep penguraian cahaya	P1
			Menjelaskan proses terbentuknya Pelangi	P2
		Menjelaskan dengan gambar	Menjelaskan proses terbentuknya Pelangi melalui gambar	P3
Jumlah				27 soal

Sebelum tes diujicobakan, tes terlebih dahulu divalidasi. Pada penelitian, instrumen atau alat evaluasi haruslah memenuhi syarat sebagai instrumen yang baik. Dua dari syarat penting itu adalah validitas dan reabilitas harus tinggi (Russefendi, 2010 : 147). Untuk menguji instrumen tes, peneliti melakukan *judgment expert*. *Judgment expert* dilakukan dengan cara meminta saran dari dosen IPA dan guru yang dianggap ahli dibidangnya untuk memberikan saran terhadap perbaikan instrumen. Berdasarkan hasil *Judgment expert* jumlah instrument sebanyak 27 soal yang telah dibuat oleh peneliti digunakan semua dengan pertimbangan revisi pada beberapa bagian soal sehingga pada saat soal disebar kepada anak soal sudah melewati *judgment* dari beberapa ahli.

Setelah soal di *judgment* oleh *expert* dan dilakukan revisi kemudian soal diuji cobakan kepada 26 peserta didik di kelas yang lebih tinggi dari kelas IV yakni kelas V. Berikut adalah hasil uji coba butir soal tes level pemahaman konsep pada tabel berikut ini:

**Tabel 3. 8 Analisis Butir Soal Tes Level Pemahaman Konsep**

No Soal	Validitas		Reliabilitas		Ket.
	Rhitung	Interpretasi	R	Interpretasi	
1	0,817	Valid	0,929	Tinggi	Dapat digunakan

Rida Yulianti, 2022

**PENERAPAN DISCOVERY LEARNING BERBANTUAN KIT OF SCIENCE FOR KIDS UNTUK MEMPERBAIKI MODEL MENTAL DAN ATTITUDE TOWARD SCIENCE SISWA KELAS IV SEKOLAH DASAR**

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

2	0,515	Valid			Dapat digunakan
3	0,528	Valid			Dapat digunakan
4	0,580	Valid			Dapat digunakan
5	0,674	Valid			Dapat digunakan
6	0,523	Valid			Dapat digunakan
<b>No Soal</b>	<b>Validitas</b>		<b>Reliabilitas</b>		<b>Ket.</b>
	<b>Rhitung</b>	<b>Interpretasi</b>	<b>R</b>	<b>Interpretasi</b>	
7	0,462	Valid			Dapat digunakan
8	0,534	Valid			Dapat digunakan
9	0,719	Valid			Dapat digunakan
10	0,454	Valid			Dapat digunakan
11	0,735	Valid			Dapat digunakan
12	0,584	Valid			Dapat digunakan
13	0,871	Valid			Dapat digunakan
14	0,805	Valid			Dapat digunakan
15	0,453	Valid			Dapat digunakan
16	0,592	Valid			Dapat digunakan
17	0,536	Valid			Dapat digunakan
18	0,435	Valid			Dapat digunakan
19	0,414	Valid			Dapat digunakan
20	0,871	Valid			Dapat digunakan
21	0,390	Valid			Dapat digunakan
22	0,485	Valid			Dapat digunakan
23	0,752	Valid			Dapat digunakan
24	0,437	Valid			Dapat digunakan
25	0,496	Valid			Dapat digunakan
26	0,871	Valid			Dapat digunakan
27	0,493	Valid			Dapat digunakan

Berdasarkan uji validitas dan reliabilitas pada 27 item soal didapatkan hasil bahwa 27 item soal tersebut valid dan memiliki reliabilitas pada kategori tinggi. Setelah melewati *judgment expert* dan uji validitas serta reliabilitas maka item soal yang telah dibuat dapat digunakan dalam penelitian.

## 2. Instrumen Non Tes

Terdapat dua instrumen non tes dalam penelitian ini. Instrumen non tes untuk mengukur *attitude toward science* dan keterlaksanaan pembelajaran. Instrumen atau alat ukur dalam penelitian yang bisa digunakan dalam pengukuran sikap peserta didik terhadap IPA adalah lembar angket peserta didik. Pada umumnya instrumen penelitian yang digunakan sering disusun sendiri termasuk menguji validitas dan reliabilitasnya

Rida Yulianti, 2022

**PENERAPAN DISCOVERY LEARNING BERBANTUAN KIT OF SCIENCE FOR KIDS UNTUK MEMPERBAIKI MODEL MENTAL DAN ATTITUDE TOWARD SCIENCE SISWA KELAS IV SEKOLAH DASAR**

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

(Sugiyono, 2016). Untuk mengukur sikap peserta didik terhadap sains digunakan *The Test of Science Related Attitude* (TOSRA) yang dikembangkan oleh Fraser (1978) dengan menggunakan lembar angket peserta didik.

#### a. Skala Sikap

Skala sikap merupakan sesuatu pertanyaan yang telah disusun berupa kalimat pernyataan dengan opsi jawaban yang sudah tersedia. Skala sikap ini melibatkan antara peneliti dengan responden dan hubungan keduanya dilakukan melalui media yaitu daftar pernyataan yang diberikan kepada respnden untuk diisi (Gulo, 2010:122). Instrumen penelitian yang bisa digunakan dalam pengukuran sikap peserta didik terhadap IPA adalah instrumen berupa skala sikap. Untuk mengukur sikap peserta didik terhadap sains digunakan *The Test of Science Related Attitude* (TOSRA) yang dikembangkan oleh Fraser. TOSRA digunakan dalam pengukuran sikap yang terfokus pada sains, yaitu sikap ilmiah dan sikap terhadap sains. Terdapat tujuh dimensi sikap didalam TOSRA. Tujuh dimensi sikap tersebut yaitu normalitas ilmuwan, implikasi sosial dari IPA, ketertarikan penyelidikan dalam IPA, kesenangan dalam belajar IPA, ketertarikan memperbanyak waktu belajar IPA, adopsi dari sikap ilmiah, dan ketertarikan berkarir dibidang IPA. TOSRA ini bisa digunakan oleh guru untuk mengukur sikap terhadap sains, akan tetapi saat mengembangkan indikator peneliti harus menyesuaikan karakteristik dari peserta didik yang akan diteliti. Dari tujuh dimensi sikap TOSRA peneliti mengambil empat dimensi sikap yang akan diteliti yakni ketertarikan terhadap penyelidikan dalam IPA, kesenangan dalam belajar IPA, ketertarikan memperbanyak waktu belajar IPA, dan ketertarikan berkarir dibidang IPA. Berikut adalah kisi-kisi instrumen skala sikap peserta didik untuk mengukur *Attitude Toward Science*:

**Tabel 3.9 Kisi-kisi Instrumen Skala Sikap *Attitude Toward Science***

No	Dimensi Sikap yang diamati	Deskripsi	Jumlah Item	
			Positif	Negatif

1.	Kesenangan dalam belajar IPA	Level kesenangan peserta didik saat belajar IPA di kelas	3	2
2.	Ketertarikan Penyelidikan dalam IPA	Ketertarikan peserta didik dalam sikap inkuiri saat melakukan investigasi IPA di kelas	2	2
3	Ketertarikan memperbanyak waktu belajar IPA	Ketertarikan peserta didik dalam belajar IPA baik di dalam sekolah maupun di luar sekolah	2	1
No	Dimensi Sikap yang diamati	Deskripsi	Jumlah Item	
			Positif	Negatif
4	Ketertarikan berkarir di bidang IPA	Ketertarikan peserta didik dalam berkarir di masa depan pada bidang IPA	4	2
Jumlah			11	7

Jumlah pernyataan yang digunakan untuk mengukur skala *attitude toward science* peserta didik adalah sebanyak 18 item. Ke-18 item soal tersebut kemudian akan disebar kepada peserta didik sebelum pembelajaran dan sesudah pembelajaran.

#### b. Lembar Observasi

Selain menggunakan tes tulis peneliti juga mengumpulkan data melalui non tes yakni melalui observasi. Lembar observasi digunakan untuk mengamati keterlaksanaan pembelajaran melalui pengamatan aktivitas peserta didik dan guru saat proses pembelajaran berlangsung. Observasi bertujuan untuk mengetahui aktivitas peserta didik dan guru dalam pembelajaran IPA dengan menggunakan model *discovery learning*. Berikut adalah lembar observasi peserta didik dan guru untuk mengukur keterlaksanaan pembelajaran menggunakan model *discovery learning* berbantuan *KITS of science for kids*:

**Tabel 3. 10 Lembar Observasi Keterlaksanaan Pembelajaran Menggunakan Model *Discovery Learning* oleh Peserta didik**

No	Fase	Aktivitas Peserta didik	Skor			
			1	2	3	4
1	<i>Stimulation</i> (Stimulasi/Pemberian Rangsangan)	Peserta didik menyimak tujuan pembelajaran yang diinformasikan guru				
		Peserta didik menjawab pertanyaan dengan antusias				

Rida Yulianti, 2022

**PENERAPAN DISCOVERY LEARNING BERBANTUAN KIT OF SCIENCE FOR KIDS UNTUK MEMPERBAIKI MODEL MENTAL DAN ATTITUDE TOWARD SCIENCE SISWA KELAS IV SEKOLAH DASAR**

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



		Peserta didik mengajukan pertanyaan apabila ada hal yang tidak dipahami				
2	<i>Problem Statement</i> (Pernyataan/ Identifikasi Masalah)	Peserta didik merumuskan hipotesis atau jawaban sementara				
3	<i>Data Collection</i> (Pengumpulan Data)	Peserta didik tertib berkumpul dengan teman kelompoknya				
		Peserta didik mengumpulkan informasi dari berbagai macam sumber				
		Peserta didik mempelajari LKPD yang sudah diberikan oleh guru dan bertanya apabila ada yang kurang dipahami				
No	Fase	Aktivitas Peserta didik	Skor			
			1	2	3	4
4	<i>Data Processing</i> (Pengolahan Data)	Peserta didik melakukan langkah-langkah percobaan sesuai dengan petunjuk LKPD				
		Peserta didik aktif berdiskusi dengan teman kelompoknya				
		Peserta didik menuliskan laporan hasil diskusi dan hasil analisis dari berbagai macam sumber.				
5	<i>Verification</i> (Pembuktian)	Peserta didik untuk membuktikan hasil percobaan yang sudah mereka lakukan dan memimpin jalannya diskusi.				
		Peserta didik menyajikan hasil diskusi didepan kelas dengan percaya diri				
		Peserta didik saling memberi tanggapan satu sama lain				
6.	<i>Generalization</i> (Menarik Kesimpulan/Generalisasi)	Peserta didik saling menghormati dan menghargai pendapat teman.				
		Peserta didik menarik kesimpulan dari materi yang telah dipelajari				

Keterangan:

- Jika seluruh peserta didik di kelas melaksanakan langkah, skor = 4
- Jika lebih dari sebagian peserta didik di kelas melaksanakan langkah, skor = 3
- Jika sebagian peserta didik di kelas melaksanakan langkah, skor = 2
- Jika kurang dari sebagian peserta didik melaksanakan langkah, skor = 1

Pengamatan pada peserta didik bertujuan untuk mengetahui keterlaksanaan pembelajaran yang dilakukan dan tidak dilakukan oleh peserta didik dalam satu kelas selama pembelajaran dalam menerapkan model *discovery learning* berbantuan *kit of science for kids*. Selanjutnya adalah lembar observasi untuk guru dimana tujuan dari pengamatan

Rida Yulianti, 2022

**PENERAPAN DISCOVERY LEARNING BERBANTUAN KIT OF SCIENCE FOR KIDS UNTUK MEMPERBAIKI MODEL MENTAL DAN ATTITUDE TOWARD SCIENCE SISWA KELAS IV SEKOLAH DASAR**  
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

ini adalah untuk mengetahui Keterlaksanaan Pembelajaran yang dilakukan dan tidak dilakukan oleh guru selama pembelajaran dalam menerapkan model *discovery learning* berbantuan *kit of science for kids*.

**Tabel 3. 11 Lembar Obsevasi Keterlaksanaan Pembelajaran Menggunakan Model *Discovery Learning* oleh Guru**

No	Fase	Aktivitas guru	Penilaian Oleh Pengamat	
			Ya	Tidak
1	<i>Stimulation</i> (Stimulasi/Pemberian Rangsangan)	Menjelaskan tujuan pembelajaran dan memotivasi peserta didik .		
		Memberikan stimulasi/ rangsangan melalui tindakan-tindakan atau pertanyaan		
		Meminta peserta didik untuk mengamati stimulus yang diberikan		
2	<i>Problem Statement</i> (Pernyataan/ Identifikasi Masalah)	Memberikan pernyataan mengenai masalah dengan memberikan pertanyaan-pertanyaan lebih mendalam		
		Meminta anak untuk merumuskan hipotesis atau jawaban sementara dari permasalahan		
3	<i>Data Collection</i> (Pengumpulan Data)	Membagi peserta didik menjadi beberapa kelompok		
		Menyediakan berbagai macam sumber yang bisa anak gunakan untuk mengumpulkan informasi		
		Mendorong peserta didik untuk mengumpulkan informasi yang sesuai untuk mendapatkan penjelasan dan pemecahan masalah		
		Membagikan LKPD untuk percobaan		
4	<i>Data Processing</i> (Pengolahan Data)	Mengawasi jalannya percobaan		
		Mengawasi jalannya diskusi		
		Meminta anak menuliskan laporan hasil diskusi dan hasil analisis dari berbagai macam sumber.		
5	<i>Verification</i> (Pembuktian)	Meminta peserta didik untuk membuktikan hasil percobaan yang sudah mereka lakukan dan memimpin jalannya diskusi.		

Rida Yulianti, 2022

**PENERAPAN DISCOVERY LEARNING BERBANTUAN KIT OF SCIENCE FOR KIDS UNTUK MEMPERBAIKI MODEL MENTAL DAN ATTITUDE TOWARD SCIENCE SISWA KELAS IV SEKOLAH DASAR**

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

		Membantu peserta didik untuk melakukan refleksi atau evaluasi terhadap penyelidikan mereka dan proses yang mereka gunakan.		
		Meluruskan hal-hal yang kurang tepat dan menjelaskan yang kurang dipahami oleh peserta didik.		
6.	<i>Generalization</i> (Menarik Kesimpulan/Generalisasi)	Meminta peserta didik untuk saling menghormati dan menghargai pendapat teman.		
		Meminta peserta didik untuk menarik kesimpulan dari materi yang sudah dipelajari		

### 3.8 Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian ini dikelompokkan dalam tiga tahap, yaitu tahap perencanaan, tahap pelaksanaan dan tahap akhir.

#### a. Tahap Perencanaan

Sebelum melaksanakan penelitian, pada tahap ini dilakukan beberapa persiapan, diantaranya :

- 1) Mengidentifikasi masalah yang menjadi dasar penelitian dan mengonsultasikannya dengan dosen pembimbing, kemudian dirumuskan permasalahan beserta batasannya. Selanjutnya dilakukan kajian literatur sebagai sumber perumusan masalah dan sebagai pijakan dalam menentukan langkah penelitian selanjutnya.
- 2) Penyusunan rancangan pembelajaran dan instrumen penelitian. Pembuatan butir soal untuk mengukur model mental dengan menggunakan level pemahaman konsep IPA peserta didik dan pembuatan lembar observasi aktivitas peserta didik dan guru . Dalam penyusunan instrumen penelitian dilakukan bimbingan dengan dosen pembimbing untuk mendapatkan instrumen penelitian yang baik.
- 3) Uji *judgement* oleh dosen IPA dan Uji coba instrumen tes. Sebelum instrumen tes digunakan, terlebih dahulu dilakukan uji coba instrumen untuk mengetahui validitas, reliabilitas setiap butir soal.
- 4) Merevisi instrumen berdasarkan *judgment expert* dan uji coba yang telah dilaksanakan.

#### b. Tahap Pelaksanaan Penelitian

Rida Yulianti, 2022

**PENERAPAN DISCOVERY LEARNING BERBANTUAN KIT OF SCIENCE FOR KIDS UNTUK MEMPERBAIKI MODEL MENTAL DAN ATTITUDE TOWARD SCIENCE SISWA KELAS IV SEKOLAH DASAR**

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

Tahapan pelaksanaan penelitian ini terdiri dari:

- 1) Penentuan sampel penelitian
- 2) Pelaksanan *Pretest*
- 3) Pelaksanaan pembelajaran menggunakan model *discovery learning* berbantuan *kit of science for kids*
- 4) Pelaksanaan *posttest*.

#### c. Tahap Pengolahan Data

Tahap ini merupakan tahapan akhir dari penelitian, tahapan ini terdiri dari :

- 1) Mengolah data hasil penelitian.
- 2) Membuat kesimpulan dari data yang diperoleh.

### 1.9 Analisis Data

Data yang diperoleh dari penelitian ini adalah data kuantitatif yaitu data hasil tes level pemahaman konsep peserta didik dan data hasil observasi keterlaksanaan pembelajaran. Analisis data digunakan untuk mengolah dan menganalisis data yang telah diperoleh untuk menjawab rumusan masalah penelitian. Adapun analisis data yang dilakukan adalah sebagai berikut :

#### a. Analisis kategori Model Mental Peserta didik

Untuk pengolahan data guna penentuan kategori model mental peserta didik terkait konsep cahaya digunakan langkah-langkah sebagai berikut:

- 1) Penyelenggaraan tes pemahaman materi ajar
- 2) Pemberian skor tes pemahaman materi ajar  
 Pada penelitian ini, penskoran hasil tes pemahaman konsep untuk penentuan level pemahaman dilakukan dengan bantuan rubrik penilaian level pemahaman konsep yang sudah dipaparkan di atas.
- 3) Menentukan level pemahaman peserta didik berdasarkan data hasil tes pemahaman konsep.
- 4) Menentukan kategori model mental dari setiap peserta didik berdasarkan kepada data level pemahaman konsep dengan menggunakan pedoman rubrik penentuan model mental.

Rida Yulianti, 2022

**PENERAPAN DISCOVERY LEARNING BERBANTUAN KIT OF SCIENCE FOR KIDS UNTUK MEMPERBAIKI MODEL MENTAL DAN ATTITUDE TOWARD SCIENCE SISWA KELAS IV SEKOLAH DASAR**

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

- 5) Menghitung presentase jumlah peserta didik pada setiap kategori model mental peserta didik dengan persamaan:

$$\% \text{ peserta didik} = \frac{\text{jumlah siswa dengan model mental tertentu}}{\text{jumlah seluruh siswa}} \times 100\%$$

- 6) Menentukan efektivitas pembelajaran

Efektivitas pembelajaran yang diterapkan dalam memfasilitasi perbaikan model mental berdasarkan kepada bagaimana model memfasilitasi pencapaian kategori model mental *scientific* didasarkan pada kriteria yang ditunjukkan pada tabel 6 (Suhandi dan Wibowo, 2012). Untuk menentukan jumlah peserta didik yang mencapai kategori model mental *scientific* digunakan perumusan sebagai berikut:

$$\% \text{ peserta didik} = \frac{\text{jumlah siswa dengan model mental scientific}}{\text{jumlah seluruh siswa}} \times 100\%$$

**Tabel 3. 12 Kriteria Efektivitas Pembelajaran dalam Memfasilitasi Pencapaian Kategori Model Mental *Scientific***

Jumlah peserta didik yang mencapai kategori model mental <i>scientific</i> (%)	Kriteria Efektivitas Pembelajaran
>75%	Efektivitas pembelajaran tinggi
50% - 75 %	Efektivitas pembelajaran sedang
<50%	Efektivitas pembelajaran rendah

Selain melakukan analisis data dengan presentase pengategorian model mental serta menentukan kriteria efektivitas pembelajaran, peneliti juga melakukan analisis data dari hasil pretest-posttest tes level pemahaman konsep siswa dengan menggunakan uji normalitas, uji homogenitas, uji perbedaan menggunakan aplikasi SPSS versi 22 serta n-gain untuk memperkuat hasil pengategorian model mental yang didasarkan kepada hasil tes level pemahaman konsep siswa.

#### b. Analisis Skala Sikap *Attitude Toward Science*

Data yang diperoleh dari sikap terhadap sains dianalisis menggunakan jumlah presentase dari setiap dimensi sikap yang diukur. Dimensi sikap *dari attitude toward science* yang digunakan diadaptasi dari dimensi sikap yang dikembangkan oleh Fraser

Rida Yulianti, 2022

**PENERAPAN DISCOVERY LEARNING BERBANTUAN KIT OF SCIENCE FOR KIDS UNTUK MEMPERBAIKI MODEL MENTAL DAN ATTITUDE TOWARD SCIENCE SISWA KELAS IV SEKOLAH DASAR**

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

(1978). Data kuantitatif peserta didik pada diperoleh melalui pengukuran sikap menggunakan skala. Setiap pernyataan akan diberikan kriteria Sangat Setuju(SS), Setuju (S), Tidak Setuju (TS), dan Sangat Tidak Setuju (STS). Namun dalam menghitung tanggapan responden, keempat kategori tersebut disederhanakan menjadi dua kategori yaitu pertama, kategori Setuju (S) yang merupakan gabungan dari kategori Sangat Setuju (SS) dengan kategori Setuju (S) dan kedua, kategori Tidak Setuju. (TS) yang merupakan penggabungan dari kategori Tidak Setuju (DA) menjadi kategori Sangat Tidak Setuju (STS). Teknik analisis data sikap terhadap IPA masing-masing peserta didik dijawab dengan skor 1 dan yang tidak menjawab tidak diberi skor untuk setiap pernyataan. Selanjutnya dihitung presentase tanggapan dari peserta didik menggunakan rumus sebagai berikut:

$$P = \frac{R}{TR} \times 100$$

Keterangan:

P: Presentase responden

R : Jumlah responden yang menjawab (S/SS) atau (TS/STS)

TR : Total keseluruhan responden

Selanjutnya hasil perhitungan akan diinterpretasikan dengan kriteria sebagai berikut:

**Tabel 3. 13 Kriteria Presentase Responden (Setiawan, 2021)**

RR (%)	Interpretasi
RR=0	Tidak ada responden
0 < RR < 25	Sedikit responden
25 < RR < 50	Hampir separuh responden
RR = 50	Setengah responden
50 < RR < 75	Sebagian besar responden
75 < RR < 100	Hampir semua responden
RR = 100	Semua responden

c. Analisis Lembar Observasi Keterlaksanaan Pembelajaran

Data keterlaksanaan pembelajaran baik menggunakan *model discovery learning* diperoleh melalui observasi. Data berupa skala kualitatif yang perlu dikonversi menjadi skala kuantitatif. Dari hasil observasi aktivitas peserta didik dan

Rida Yulianti, 2022

**PENERAPAN DISCOVERY LEARNING BERBANTUAN KIT OF SCIENCE FOR KIDS UNTUK MEMPERBAIKI MODEL MENTAL DAN ATTITUDE TOWARD SCIENCE SISWA KELAS IV SEKOLAH DASAR**

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

guru saat proses pembelajaran berlangsung analisis dilakukan dengan analisis deskriptif menggunakan teknik presentase kemudian diinterpretasikan sesuai dengan data yang telah diperoleh. Penilaian dilihat dari hasil skor pada lembar observasi yang digunakan. Pengolahan data dilakukan dengan menghitung presentase keterlaksanaan pembelajaran berdasarkan kepada aktifitas peserta didik dan guru yang dihitung dengan persamaan:

$$\% \text{ keterlaksanaan} = \frac{\text{jumlah aspek yang diamati terlaksana}}{\text{jumlah keseluruhan aspek yang diamati}} \times 100\%$$

Selanjutnya presentase keterlaksanaan tersebut diinterpretasikan berdasarkan kriteria keterlaksanaan pembelajaran seperti yang tercantum pada tabel berikut (Riduwan, 2012).

**Tabel 3. 14 Kriteria Keterlaksanaan Pembelajaran**

KM (%)	Kriteria
KM = 0	Tak satu kegiatan pun terlaksana
0 < KM < 25	Sebagian kecil kegiatan terlaksana
KM = 50	Setengah kegiatan terlaksana
50 < KM < 75	Sebagian besar kegiatan terlaksana
75 ≤ KM ≤ 100	Hampir seluruh kegiatan terlaksana
KM = 100	Seluruh kegiatan terlaksana

Rida Yulianti, 2022

*PENERAPAN DISCOVERY LEARNING BERBANTUAN KIT OF SCIENCE FOR KIDS UNTUK MEMPERBAIKI MODEL MENTAL DAN ATTITUDE TOWARD SCIENCE SISWA KELAS IV SEKOLAH DASAR*

Universitas Pendidikan Indonesia | [repository.upi.edu](https://repository.upi.edu) | [perpustakaan.upi.edu](https://perpustakaan.upi.edu)