

BAB III METODE PENELITIAN

A. Model Pengembangan

Penelitian ini termasuk pada jenis penelitian pengembangan (*Reasearch and Defelopment*) yang kemudian disingkat dengan R&D. Metode penelitian R&D merupakan metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu, dan menguji keefektifan dari produk tersebut.¹ Dalam penelitian ini produk yang dimaksud yaitu *virtual assessment* berupa instrumen tes. Model pengembangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah model pengembangan 4-D yang dimodifikasi yang terdiri dari empat tahap penelitian dan pengembangan, meliputi tahap pendefinisian (*define*), tahap perancangan (*design*), tahap pengembangan (*develop*), serta tahap penyebarluasan (*dissemination*).² Dalam penelitian ini tahapan yang dilakukan dibatasi sampai tahap *develop* yaitu dengan uji kelompok kelas karena telah memenuhi keperluan data yang dibutuhkan serta pertimbangan waktu.

B. Prosedur pengembangan

Prosedur pengembangan dalam penelitian ini berdasarkan pengembangan dari model pengembangan 4-D oleh Thiagarajan yang dimodifikasi. Model ini secara umum dapat dipandang sebagai model untuk pengembangan instruksional (*a model for instructional development*) yaitu keseluruhan kegiatan yang berkesinambungan, meliputi perencanaan, pengembangan, dan evaluasi terhadap sistem instruksional yang sedang dikembangkan sehingga memperoleh sebuah desain instruksional yang efektif dan efisien. Prosedur atau tahapan penelitian ini dapat dilihat pada Gambar 3.1 Prosedur Pengembangan Penelitian.

¹ Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D* (Bandung: Alfabeta, 2013).

² Mahmuda, Kartika, dan Oktova, “Pengembangan dan Uji Coba Instrumen penilaian HAsil Belajar IPA SMP/MTs Kelas VII pada Materi Karakteritik Zat.”

Prosedur pengembangan instrumen tes berbasis *online* secara rinci adalah sebagai berikut:

a. Tahap *Define*

Tahap pendefinisian (*define*) dalam hal menetapkan dan mengetahui permasalahan dan kebutuhan dalam kegiatan pembelajaran.³ Pada tahapan ini dilakukan kajian literatur dan kebutuhan belajar peserta didik. Meliputi mencari tentang aspek keterampilan proses sains meliputi melakukan pengamatan (observasi), menafsirkan pengamatan (interpretasi), mengelompokkan (klasifikasi), meramalkan (prediksi), berkomunikasi, berhipotesis, merencanakan percobaan atau penyelidikan, menerapkan konsep atau prinsip, mengajukan pertanyaan, serta perangkat pembelajaran (modul) sesuai dengan KD 3.8 dan 4.8 topik tekanan zat dan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari berbasis keterampilan proses sains sehingga menghasilkan kisi-kisi instrumen tes untuk mengukur keterampilan proses sains peserta didik SMP/MTs. Pemilihan topik tekanan zat didasarkan karena materi tersebut sangat dekat dengan kehidupan sehari-hari para peserta didik sehingga diharapkan dapat memahami dan mengaplikasikannya dalam kehidupan mereka.

b. Tahap *Design*

Tahap desain (*design*) bertujuan untuk menyiapkan gambaran tiap item instrumen. Kisi-kisi soal pilihan ganda dan angket soal berbasis keterampilan proses sains yang telah dibuat kemudian tahap selanjutnya membuat soal berbasis keterampilan proses sains sesuai dengan kisi-kisi tersebut. Soal pilihan ganda yang dikembangkan akan berbasis *online* jarak jauh menggunakan *google form* yang dilengkapi dengan fitur *auto proctor*. Sedangkan untuk angket respon peserta didik tidak ditambahkan fitur *auto proctor*. Soal pilihan ganda yang dikembangkan sebanyak 35 soal kemudian akan dilakukan validasi oleh ahli dan diambil soal yang layak dan mencakup setiap aspek keterampilan proses sains. Tanpa menghilangkan nilai-nilai agama islam sehingga instrumen tes dibuat dengan berbasis Islam.

³ Mahmuda, Kartika, dan Oktova.

c. Tahap *Develop*

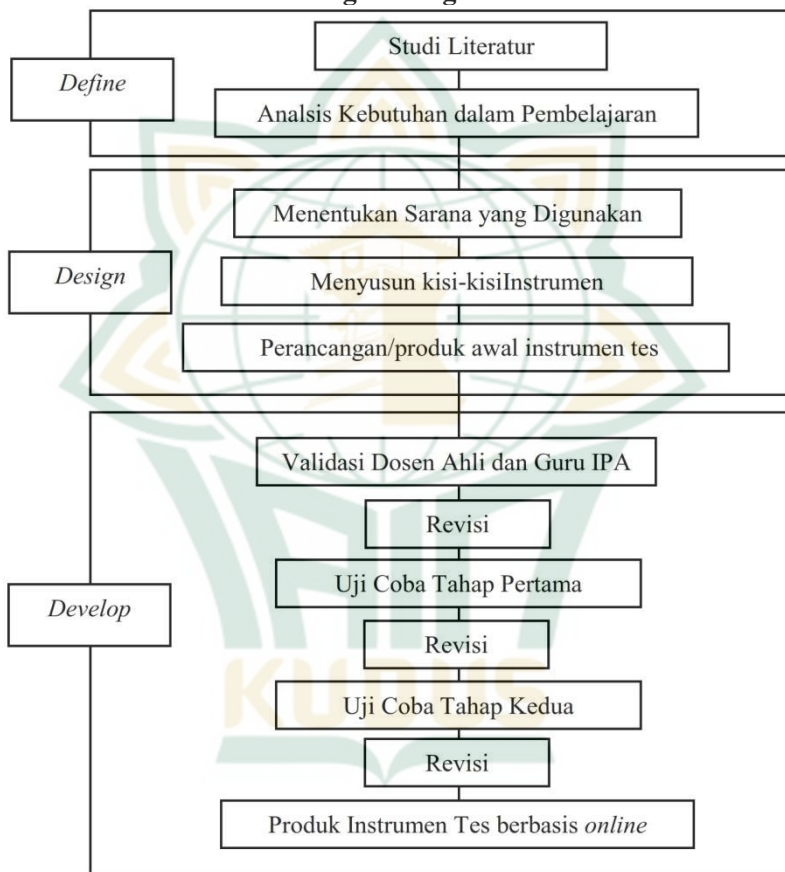
Tahap pengembangan (*develop*) bertujuan untuk pengembangan produk, mewujudkan *blue-print* atau produk yang didesain menjadi kenyataan.⁴ Setelah mengetahui Gambaran soal untuk instrumen hasil tahapan *design* kemudian 35 soal yang terdiri dari 2 soal sesuai aspek observasi, 4 soal sesuai aspek interpretasi, 3 soal sesuai dengan aspek mengelompokkan, 6 soal sesuai dengan aspek meramalkan, 1 soal sesuai dengan aspek berkomunikasi, 2 soal sesuai dengan aspek berhipotesis, 10 soal sesuai dengan aspek merencanakan percobaan, 5 soal sesuai dengan aspek menerapkan konsep, dan 2 soal sesuai dengan aspek mengajukan pertanyaan. Dibuat pada *Google form* sebagai produk awal instrumen tes berbasis *online* untuk mengukur keterampilan proses sains. Produk awal ini kemudian dilakukan validasi oleh validator untuk menilai produk baru yang telah dirancang. Validasi ahli dilakukan oleh dua orang validator ahli untuk menentukan kelayakan tes berdasar pada materi/isi, konstruksi, dan bahasa. Produk awal yang telah dinilai kemudian dilakukan revisi sesuai dengan masukan dan perbaikan.

Hasil revisi produk akan dilakukan uji coba tahap pertama kepada peserta didik kelas VIII MTs sebanyak 20 responden. Kemudian dilakukan analisis dan Kemudian dilakukan revisi II, butir soal yang baik akan digunakan sebagai uji coba tahap kedua, sedangkan butir soal yang kurang baik akan diperbaiki dan butir soal yang buruk akan dihilangkan. Setelah soal direvisi, selanjutnya akan dilakukan uji tahap kedua sebanyak 40 responden. Kemudian dilakukan analisis terhadap lembar jawaban peserta didik dan dilakukan revisi III, butir soal yang baik akan digunakan sebagai produk. Uji coba tahap kedua akan menghasilkan hasil yang diperoleh peserta didik secara keseluruhan dan hasil pada setiap aspek keterampilan proses sains. Selain itu, dilakukannya uji

⁴ Hasruddin, Fauziyah Harahap, dan Mahmud, "Penyusunan Instrumen Keterampilan Proses Sains Berbasis Inkuri Kontekstual pada Perkuliahan Mikrobiologi," in *Proceeding Biology Education Conference*, vol. 15 (Medan, 2018), 627–34.

coba bertujuan untuk mengetahui respon peserta didik terhadap produk yang dikembangkan.⁵ Butir soal yang layak akan dikemas menjadi produk akhir yaitu instrumen tes berbasis *online* untuk mengukur keterampilan proses sains

Gambar 3.1
Prosedur Pengembangan Penelitian



⁵ Mahmuda, Kartika, dan Oktova, “Pengembangan dan Uji Coba Instrumen penilaian Hasil Belajar IPA SMP/MTs Kelas VII pada Materi Karakteristik Zat.”

C. Uji Coba Produk

1. Desain Uji Coba

Produk instrumen tes berbasis *online* untuk mengukur keterampilan proses sains peserta didik SMP/MTs menggunakan metode eksperimental yaitu metode penelitian *pre-experimental design*, dikarenakan pada penelitian ini masih terdapat variabel luar yang ikut mempengaruhi terhadap terbentuknya variabel dependen. Sehingga hasil eksperimen bukan semata-mata dipengaruhi oleh variabel independen. Desain atau Gambaran dalam uji coba produk instrumen tes berbasis *online* topik tekanan zat dan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari menggunakan *one-shot case study* dapat dilihat pada Gambar 3.2 Desain Uji Coba Produk berikut.⁶

Gambar 3.2
Desain Uji Coba Produk

X	O
---	---

Keterangan:

X = *Treatment* yang diberikan berupa pembelajaran menggunakan modul tekanan zat berbasis keterampilan proses sains

O = Skor tes keterampilan proses sains (variabel dependen)

2. Subjek Uji Coba

Penelitian pengembangan ini pada uji coba tahap pertama dilakukan pada 20 peserta didik kelas VIII dan uji coba tahap kedua dilakukan pada kelas VIII MTs NU Ibtidaul Falah yang terletak di kabupaten Kudus Jawa Tengah. Penelitian ini akan dilakukan secara *online* dari rumah peserta didik masing-masing dengan berbagai pertimbangan seperti tidak diperbolehkannya peserta didik menggunakan gawai kedalam area sekolah, sehingga kegiatan penelitian tidak akan melanggar peraturan dari

⁶ Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*.

sekolah namun tetap mendapatkan data penelitian yang dibutuhkan dan tujuan penelitian dapat tercapai.

3. Jenis Data

Jenis data yang diambil dan diperoleh pada penelitian ini yaitu jenis data kualitatif dan data kuantitatif. Data kualitatif merupakan data yang berbentuk dalam kata bukan dalam bentuk angka yang dapat diperoleh melalui wawancara, observasi, analisis dokumen, atau diskusi terfokus. Sedangkan data kuantitatif merupakan data yang berbentuk angka atau bilangan.⁷ Dalam penelitian ini data yang digunakan dan diperoleh meliputi:

- a. Data kelayakan butir soal instrumen tes (validitas materi, konstruk dan bahasa/budaya) berdasarkan telaah oleh validator.
- b. Data hasil tes berbasis *online*.
- c. Data respon peserta didik terhadap produk instrumen tes berbasis *online* keterampilan proses sains yang dikembangkan.

4. Instrumen Pengumpulan Data

Penelitian dalam memvalidasi, mengembangkan, serta mencatat respon peserta didik terkait produk yang dikembangkan diperlukan instrumen yang sesuai untuk digunakan dalam penelitian. Alat yang digunakan dalam pengumpulan data pengembangan instrumen tes berbasis *online* untuk mengukur keterampilan proses sains peserta didik SMP/MTs adalah sebagai berikut:

- a. Angket validasi ahli

Instrumen berupa angket validasi ahli ini bertujuan untuk mendapatkan data dari ahli dan guru mata pelajaran IPA sebagai bahan evaluasi produk instrumen tes berbasis *online* dan hasil yang didapatkan akan menjadi pertimbangan untuk perevisian produk pada kegiatan uji coba tahap pertama. Angket yang digunakan dalam penelitian pengembangan ini untuk memperoleh data kelayakan instrumen tes ditinjau dari kelayakan materi, konstruksi,

⁷ Sandu Siyoto dan M. Ali Sodik, *Dasar Metodologi Penelitian*, ed. oleh Ayub, 1 ed. (Yogyakarta: Literasi Media Publishing, 2015).

dan bahasa/budaya yang diadaptasi dari kaidah penulisan soal pilihan ganda yang dimodifikasi, meliputi:⁸

- 1) Aspek materi
 - a) Soal sesuai dengan indikator
 - b) Materi yang ditanyakan sesuai dengan kompetensi
 - c) Pilihan jawaban homogen dan logis
 - d) Hanya ada satu kunci jawaban
- 2) Aspek Keterampilan Proses Sains
 - a) Melakukan pengamatan (observasi)
 - b) Menafsirkan pengamatan (interpretasi)
 - c) Mengelompokkan (klasifikasi)
 - d) Meramalkan (prediksi)
 - e) Berkomunikasi
 - f) Berhipotesis
 - g) Merencanakan percobaan atau penyelidikan
 - h) Menerapkan konsep atau prinsip
 - i) Mengajukan pertanyaan
- 3) Aspek konstruksi
 - a) Pokok soal dirumuskan dengan singkat, jelas, dan tegas
 - b) Rumusan pokok soal dan pilihan jawaban merupakan pernyataan yang diperlukan saja
 - c) Pokok soal tidak memberi petunjuk kunci jawaban
 - d) Pokok soal bebas dari pernyataan yang bersifat negatif ganda
 - e) Pilihan jawaban homogen dan logis ditinjau dari segi materi
 - f) Gambar, grafik, Tabel, diagram, atau sejenisnya jelas dan berfungsi
 - g) Panjang pilihan jawaban relatif sama
 - h) Pilihan jawaban tidak menggunakan pernyataan "semua jawaban di atas salah atau benar"

⁸ Kusaeri and suprananto, *Pengukuran dan Penilaian pendidikan*, (Yogyakarta: Graha Ilmu, 2012).

- i) Pilihan jawaban yang berbentuk angka/waktu disusun berdasarkan urutan besar kecilnya angka atau kronologisnya
- 4) Aspek bahasa/budaya
 - a) Menggunakan bahasa yang sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia
 - b) Menggunakan bahasa yang komunikatif
 - c) Tidak menggunakan bahasa yang berlaku setempat atau tabu
 - d) Pilihan jawaban tidak mengulang kata/kelompok kata yang sama, kecuali merupakan satu kesatuan pengertian
- d. Angket Respon Peserta Didik
 Angket respon peserta didik ini bertujuan untuk memperoleh data dari peserta didik terkait respon setelah menggunakan instrumen tes berbasis *online* keterampilan proses sains. Angket ini diberikan setelah peserta didik pada uji coba tahap kedua setelah peserta didik menyelesaikan tes secara *online* melalui *google form*. Angket respon peserta didik dibuat dengan menggunakan empat aspek yaitu pengalaman, teknis, pilihan, dan media yang telah diadaptasi.⁹ Sebaran indikator angket dapat dilihat pada Tabel 3.1 Sebaran Angket Penerapan Instrumen Tes berbasis *Online*.

Tabel 3.1

Sebaran Angket Penerapan Instrumen Tes berbasis *Online*

No.	Aspek Angket	Jumlah Indikator
1.	Pengalaman	6
2.	Teknis	5

⁹ Lilit Rusyati dan Harry Firman, "Validation of science virtual test to assess 8 th grade students ' critical thinking on living things and environmental sustainability theme Validation of Science Virtual Test to Assess 8 th Grade Students ' Critical Thinking on Living Things and Environm," in *AIP Conference Proceedings* (Bandung, 2017), 1–6, <https://doi.org/10.1063/1.4983984>; Wafa Hanifah, "Development of Science Virtual test On Levels of Organization and Cell Transport Topic (SVT-LOCT) to Assess Junior High School Students' Science Process Skills" (Universitas Pendidikan Indonesia, 2019).

3.	Pilihan	4
4.	Media	5

Penggunaan jenis data, sumber data, teknik pengumpulan data dan instrumen yang digunakan disajikan pada Tabel 3.2 Teknik Pengumpulan Data.

Tabel 3.2
Teknik Pengumpulan Data

No	Jenis Data	Sumber Data	Teknik Pengumpulan Data	Instrumen
1.	Data kelayakan butir soal instrumen tes (validitas materi, konstruk dan bahasa/budaya) berdasarkan telaah oleh validator	Validator ahli (Dosen dan guru mata pelajaran IPA)	Angket penilaian	Angket validasi ahli
2.	Respon peserta didik teradap produk instrumen tes berbasis <i>online</i> yang dikembangkan	Peserta didik	Angket	Angket respon peserta didik

5. Teknik Analisis Data

Data yang telah terkumpul, selanjutnya dilakukan analisis data. Dalam penelitian ini teknik yang digunakan untuk menganalisis data uji coba terhadap pengembangan instrumen tes berbasis *online* umum menggunakan teknik analisis data yaitu teknik analisis deskriptif yaitu dengan cara mendeskripsikan data yang telah terkumpul sebagaimana adanya.¹⁰

¹⁰ Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*, (Alfabeta: Bandung, 2013).

- a. Analisis data kelayakan oleh dosen IPA dan guru mata pelajaran IPA (Validator)

Kelayakan instrumen tes berbasis *online* yang telah dinilai oleh validator dengan mengisi angket yang disebarakan oleh peneliti. Hasil yang diperoleh pada pengisian angket dapat dihitung dengan langkah berikut.

- 1) Melakukan konversi data menjadi kuantitas

Hasil angket untuk dapat dianalisis lebih lanjut, seluruh jawaban dalam lembar penilaian dikonversi menjadi bentuk **numerik**, yaitu:

- a) Jawaban ya (✓) diberi angka 1
 - b) Jawaban tidak (x) diberi angka 0
- 2) Melakukan perhitungan pada setiap kategori jawaban pada masing-masing variabel dan sub variabel
 - 3) Melakukan anlisis deskriptif persentase dari skor yang diperoleh menggunakan rumus sebagai berikut.¹¹

$$\% = n / N \times 100\%$$

Keterangan:

% : tingkat persentase penilaian

n : jumlah skor dari jawaban yang diperoleh

N : jumlah skor total

Selanjutnya akan dilakukan pengelompokkan berdasarkan kategori kelayakan seperti pada Tabel 3.3 Kriteria Kelayakan Soal berikut.

Tabel 3.3
Kriteria Kelayakan Soal

Persentase	Kategori
0% - 40%	Sangat tidak layak
40% - 70%	Tidak layak
70% - 90 %	Layak
90% - 100%	Sangat layak

¹¹ Heru Susilo, “Pengembangan tes Keterampilan Proses Sains Materi Sistem Pencernaan Kelas XI SMA N 1 Pemalang” (Universitas Negeri Semarang, 2013).

- b. Analisis instrumen tes berbasis *online* berdasarkan hasil peserta didik

Pada tahap uji coba jawaban yang diberikan peserta didik kemudian dilakukan penskoran dengan bernilai 1 apabila jawaban soal benar tanpa adanya korelasi terhadap jawaban dan bernilai 0 apabila jawaban salah. Jumlah skor yang diperoleh peserta didik kemudian ditotal dan setelah mendapatkan hasil skor, kemudian dapat dilakukan penentuan kriteria pengukuran seperti pada Tabel 3.4 Kriteria Pengukuran.

Tabel 3.4
Kriteria Pengukuran

Skor	Keterangan
0 - 7	Sangat jelek
8 - 12	Jelek
13 - 17	Cukup
18 - 22	Baik
22 - 25	Sangat baik

Selain dilakukan penskoran hasil tes pada tiap peserta didik juga dilakukan analisis pengukuran terhadap sembilan aspek keterampilan proses sains pada uji coba tahap kedua dengan menghitung rata-rata skor pada setiap aspek kemudian dilakukan persentase skor. Hasil perhitungan persentase skor kemudiandapat dilakukan penentuan kriteria persentase pengukuran KPS seperti pada Tabel 3.5

Tabel 3.5
Kriteria Persentase Pengukuran KPS

Persentase Skor	Keterangan
81% – 100%	Sangat baik
61% – 80%	Baik
41% – 60%	Cukup
21% – 40%	Rendah

Setelah uji coba dilakukan, untuk mengetahui soal pada intrumen dalam kategori baik atau belum

diperlukan analisis butir soal secara kuantitatif terkait taraf kesukaran, daya pembeda, validitas, dan reabilitas. Dalam teknik analisis butir soal, analisis dapat dilakukan sebagai berikut.

1) Uji validitas

Validitas mengacu pada kesesuaian, kebermaknaan, kebenaran, dan kegunaan dari hasil yang telah dibuat oleh peneliti. Untuk mengukur validitas soal dalam penelitian ini menggunakan rumus *product moment* sebagai berikut.¹²

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N \sum X^2 - (\sum X)^2\} \{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

Keterangan:

r_{xy} : Koefisien korelasi *product moment*

X : Skor pertanyaan tiap nomor

Y : Jumlah skor total pertanyaan

N : Banyaknya peserta tes

Hasil yang diperoleh kemudian dibandingkan dengan r-Tabel pada signifikansi 5% .Dengan kaidah keputusan:

Jika $r_{hitung} > t_{Tabel}$ berarti signifikan

Jika $r_{hitung} < t_{Tabel}$ berarti tidak signifikan

Interpretasi mengenai besarnya koefisien validitas, dalam penelitian ini akan menggunakan seperti yang ditunjukkan pada Tabel 3.6 Kategori Interpretasi Korelasi berikut ini.

Tabel 3.6 Kategori Interpretasi Korelasi

Koefisien validitas	Kategori
0,80 - 1,00	Sangat tinggi
0,60 - 0,79	Tinggi
0,40 - 0,59	Cukup
0,20 - 0,39	Rendah
0,00 - 0,19	Sangat rendah

¹² Suryani, Siahaan, dan Samsudin, “Pengembangan Instrumen Tes untuk Mengukur Keterampilan Proses Sains Siswa SMP pada Materi Gerak.”

2) Uji reabilitas

Setelah dilakukan uji validitas kemudian dilakukan uji reabilitas pada soal yang bertujuan untuk mengetahui apakah instrumen tes cukup andal untuk mengukur keterampilan proses sains pada peserta didik atau tidak. Analisis reabilitas mengacu pada stabilitas, ketergantungan, atau konsistensi hasil tes. Nilai reabilitas diinterpretasikan seperti yang ditunjukkan pada Tabel 3.7 Interpretasi Koefisien Reabilitas dan untuk menghitung nilai reabilitas menggunakan rumus hitung Kuder Richardson 20 sebagai berikut.¹³

$$r_i = \frac{k}{(k-1)} \left\{ \frac{s_{t^2} - \sum p_i q_i}{s_{t^2}} \right\}$$

Keterangan:

r_i : reliabilitas butir instrumen penilaian secara keseluruhan

k : jumlah butir soal dalam instrumen

p_i : proporsi banyaksa subyek yang menjawab item soal dengan benar

q_i : proporsi banyaksa subyek yang menjawab item soal dengan salah

s_{t^2} : varians total

Tabel 3.7
Interpretasi Koefisien Reabilitas

Koefisien validitas	Kategori
0,80 - 1,00	Sangat tinggi
0,60 - 0,79	Tinggi
0,40 - 0,59	Cukup
0,20 - 0,39	Rendah
0,00 - 0,19	Sangat rendah

3) Analisis taraf kesukaran

Instrumen yang telah di uji reabilitasnya kemudian dilakukan analisis taraf kesukaran yang

¹³ Sugiyono, *Statistika Untuk Penelitian*, (Alfabeta: Bandung, (2006)).

bertujuan untuk mengukur pencapaian atau kemampuan dari tes, mudah sukarnya item tes yang ditentukan hasil jawaban peserta didik dalam menjawab soal tes berbasis *online* yang dikembangkan dengan benar. Analisis taraf kesukaran dapat diperoleh melalui rumus sebagai berikut.¹⁴

$$P = \frac{B}{JS}$$

Keterangan :

P : Indeks kesukaran

B : Banyaknya peserta didik yang menjawab soal Dengan benar

JS : Jumlah seluruh peserta tes

Setelah dilakukan penghitungan secara kuantitatif, taraf kesukaran dapat dikategorikan berdasarkan pada Tabel 3.8 Indeks Kesukaran Soal berikut ini.¹⁵

Tabel 3.8
Indeks Kesukaran Soal

Indeks kesukaran	Kategori
0,00 – 0,30	Sukar
0,31 – 0,70	Sedang
0,71 – 1,00	Mudah

4) Analisis daya pembeda

Instrumen yang telah dianalisis taraf kesukatannya kemudian dilakukan analisis daya pembeda yang bertujuan untuk mengetahui kemampuan dan membedakan peserta didik yang memiliki prestasi tinggi serta peserta didik yang berprestasi rendah berdasarkan hasil tes keterampilan proses sains. Analisis mengenai

¹⁴ Asrul, Rusydi Ananda, dan Rosnita, *Evaluasi pembelajaran* (Bandung: Ciptapustaka Media, 2014).

¹⁵ Suryani, Siahaan, dan Samsudin, “Pengembangan Instrumen Tes untuk Mengukur Keterampilan Proses Sains Siswa SMP pada Materi Gerak.”

daya pembeda dapat diukur menggunakan rumus sebagai berikut.¹⁶

$$D = \frac{B_A}{J_A} - \frac{B_B}{J_B} = P_A - P_B$$

Keterangan :

D : Daya pembeda

B_A : Jumlah kelompok atas yang menjawab butir soal dengan benar

B_B : Jumlah kelompok bawah yang menjawab butir soal dengan benar

J_A : Jumlah peserta kelompok atas

J_B : Jumlah peserta kelompok bawah

P_A : Proporsi kelompok atas yang menjawab soal dengan benar

P_B : Proporsi kelompok bawah yang menjawab soal dengan benar

Setelah dilakukan penghitungan secara kuantitatif, daya pembeda dapat dikategorikan berdasarkan pada Tabel 3.9 Indeks Daya Pembeda berikut ini.

Tabel 3.9
Indeks Daya Pembeda

Indeks daya pembeda	Kategori
0,00 – 0,20	Jelek
0,21 – 0,40	Cukup
0,41 – 0,70	Baik
0,71 – 1,00	Baik sekali

c. Analisis respon peserta didik

Analisis respon peserta didik setelah dilakukan tes diperoleh dari data hasil pengisian angket menggunakan analisis skala likert.¹⁷ Peserta didik diharuskan membaca semua pertanyaan yang ada dalam lembar angket dan memilih jawaban berdasarkan kategorinya. dalam angket respon

¹⁶ Asrul, Ananda, dan Rosnita, *Evaluasi pembelajaran*.

¹⁷ Asrul, Ananda, dan Rosnita.

peserta didik teknik analisis yang data dilakukan dengan cara.

- 1) Jawaban dikategorikan menjadi empat jawaban yang berbeda dengan skor masing-masing, sangat setuju 4 poin, setuju 3 poin, tidak setuju 2 poin, dan sangat tidak setuju 1 poin.
- 2) Menghitung jumlah skor pada setiap penilaian peserta didik menjadi bentuk presentase dengan rumus sebagai berikut.

$$P = \frac{F}{N} \times 100$$

Keterangan :

P : Angka presentase

F : Frekuensi jumlah respon pada setiap aspek

N : Jumlah seluruh peserta

100 : Nilai konstan

Setelah dilakukan penghitungan secara kuantitatif, kemudian dilakukan interval nilai skala likert seperti Tabel 3.10 Interval Respon Peserta Didik berikut ini.¹⁸

Tabel 3.10
Interval Respon Peserta Didik

Interval	Kategori
81% – 100%	Sangat tinggi
61% – 80%	Tinggi
41% – 60%	Cukup
21% – 40%	Rendah

¹⁸ Elma Nurshinta, “Keterampilan Proses Sains (KPS) Siswa melalui Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) Pada Materi Sistem Ekskresi Manusia di SMAN 1 Labuhanhaji” (Universitas Islam Negeri Ar-Raniry, 2018).