

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan untuk mengembangkan instrumen penilaian kinerja yang valid dan reliabel dalam menilai kinerja siswa pada praktikum indikator asam dan basa. Setelah itu instrumen yang telah valid dan reliabel ini digunakan untuk melihat kinerja siswa pada praktikum indikator asam dan basa.

A. Desain Penelitian

Metode penelitian yang dilakukan pada penelitian ini menggunakan metode pengembangan dan validasi (*Development and validation*). Metode pengembangan dan validasi mengacu pada jurnal *Development and Validation of Instruments to Measure Learning of ExpertLike Thinking* yang disampaikan oleh Adams & Wieman (2010). Langkah-langkah pengembangan dan validasi terdiri dari empat langkah, yaitu (1) penggambaran tujuan tes dan tingkatan dari domain yang diukur; (2) pengembangan (desain) tes; (3) pengembangan, pemilihan butir soal, pembuatan pedoman penilaian, pelaksanaan tes dan evaluasi; (4) penerapan dan evaluasi tes sesuai tujuan pembuatan tes. Secara garis besar, langkah langkah metode pengembangan dan validasi yang dilakukan pada penelitian ini terdiri dari (1) Tahap Perencanaan dengan menentukan tujuan tes dan tingkatan domain yang diukur melalui analisis kurikulum, kajian literatur, studi pendahuluan; (2) Tahap Pengembangan instrumen; (3) Tahap Pelaksanaan dengan menerapkan instrumen yang telah dikembangkan.

B. Lokasi dan Subjek Penelitian

Penelitian ini dilakukan melalui tahap uji coba dan uji aplikasi di Sekolah Menengah Atas di Kota Bandung. Subjek pada penelitian ini adalah

Deasy Resnasari, 2018

PENGEMBANGAN INSTRUMEN PENILAIAN KINERJA (PERFORMANCE ASSESMENT) SISWA SMA PADA PRAKTIKUM INDIKATOR ASAM DAN BASA

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

37 siswa kelas XI yang telah mempelajari materi Indikator asam dan basa dengan menggunakan metode praktikum.

Dari 37 siswa tersebut, yang dijadikan subjek pada tahap uji coba instrumen sebanyak 12 siswa yang terbagi atas dua kali uji coba. Uji coba pertama terdiri dari lima siswa dan uji coba kedua terdiri dari tujuh siswa dengan masing-masing siswa dinilai oleh tiga penilai (*rater*) yang sama. Sementara 25 siswa lainnya dilibatkan dalam aplikasi instrumen yang dinilai oleh dua *rater*.

C. Definisi Operasional

Pada bagian ini akan dijabarkan mengenai beberapa istilah yang terdapat dalam penelitian.

1. Penilaian kinerja

Penilaian kinerja pada penelitian ini merupakan kegiatan menilai kinerja siswa dalam melaksanakan kegiatan praktikum dengan menggunakan instrument yang telah divalidasi. Penilaian yang dilakukan adalah kegiatan penilaian formatif.

2. Tugas

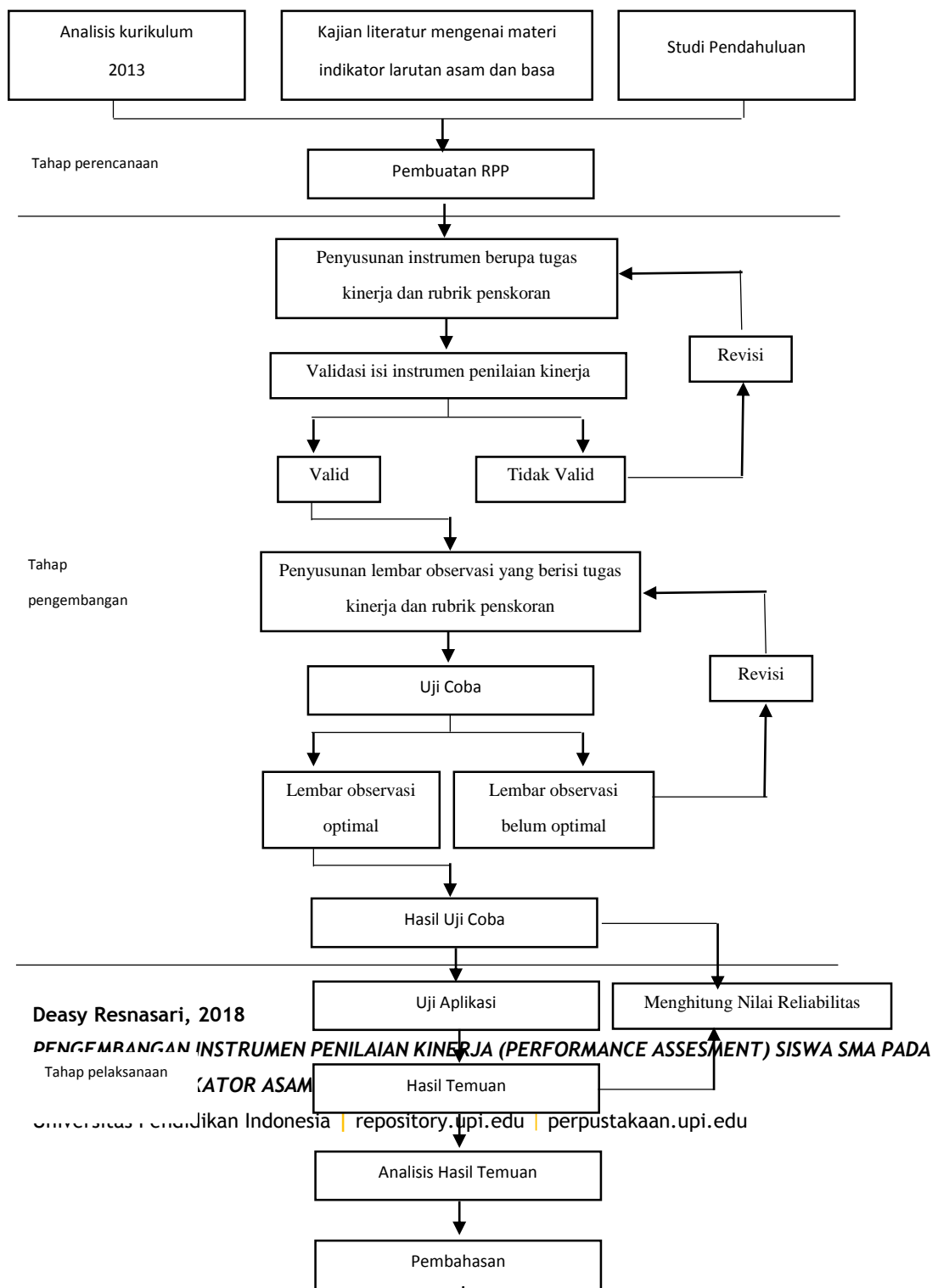
Tugas yang dimaksud pada penelitian ini adalah *performance task* atau tugas kinerja yaitu tugas yang mengharuskan siswa untuk memberikan jawaban dalam bentuk kinerja dalam kegiatan praktikum di sekolah.

3. Rubrik

Rubrik adalah panduan penskoran berupa skala bertingkat dengan rentang nilai 1 sampai 4 yang digunakan oleh *rater* untuk menilai kemampuan kinerja siswa.

D. Alur Sistematis Penelitian

Alur sistematis yang dilakukan pada penelitian ini adalah sebagai berikut:



Gambar 3.1 Alur Penelitian

Penelitian ini terdiri dari tiga tahapan, yaitu tahap perencanaan, tahap pengembangan dan tahap pelaksanaan. Langkah-langkah dalam penelitian yang dilakukan, dijelaskan sebagai berikut:

1. Tahap Perencanaan

a. Analisis kurikulum 2013

Analisis kurikulum 2013 dilakukan bertujuan untuk menentukan tujuan pelaksanaan penilaian dan pada materi apa penilaian kinerja dapat diterapkan.

b. Kajian literatur mengenai materi Asam dan basa

Tujuan dari kajian literatur ini untuk memilih pokok bahasan yang sesuai untuk diterapkan penilaian kinerja. Pokok bahasan yang dipilih adalah Indikator asam dan basa.

c. Studi Pendahuluan

Studi pendahuluan dilakukan melalui studi literatur dan survei lapangan. Studi literatur dilakukan untuk mengetahui permasalahan-permasalahan yang pernah diungkapkan oleh peneliti sebelumnya dan survei lapangan untuk mengetahui permasalahan nyata yang terjadi di lapangan terkait dengan penelitian.

Deasy Resnasari, 2018

PENGEMBANGAN INSTRUMEN PENILAIAN KINERJA (PERFORMANCE ASSESMENT) SISWA SMA PADA PRAKTIKUM INDIKATOR ASAM DAN BASA

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

2. Tahap Pengembangan

a. Penyusunan instrumen penilaian kinerja

Tahap pertama dalam tahap pengembangan yaitu penyusunan Instrumen penilaian kinerja berupa tugas kinerja dan rubrik penskoran.

b. Validasi isi instrumen penilaian kinerja

Validasi isi instrumen dilakukan untuk mengetahui instrumen yang dikembangkan yaitu tugas kinerja dan rubrik penskoran sudah tepat dan dapat digunakan atau belum untuk penilaian kinerja siswa. Validasi dilakukan oleh tim ahli dengan menilai lembar validasi yang diberikan oleh peneliti.

c. Revisi

Revisi dilakukan untuk memperbaiki instrumen penilaian kinerja yang belum sesuai sebelum dilakukan uji coba kepada siswa.

b. Penyusunan lembar observasi

Lembar observasi berisi tugas dan rubrik penskoran dalam lembar validasi yang telah divalidasi oleh tim ahli yang kemudian digunakan oleh *rater* untuk menilai kinerja siswa.

c. Uji coba

Kegiatan menerapkan instrumen yang telah direvisi untuk menguji kualitas instrumen penilaian kinerja yang telah dikembangkan dan menguji keefektifan jumlah siswa dalam putaran praktikum. Uji coba dilakukan sebanyak dua kali observasi, pertama adalah observasi kelompok lima orang oleh tiga *rater*, yang kedua adalah observasi kelompok tujuh orang oleh tiga orang *rater* yang sama.

d. Revisi

Revisi dilakukan untuk memperbaiki lembar observasi berdasarkan saran dari *rater* yang mengamati kinerja siswa dan kondisi lapangan.

3. Tahap Pelaksanaan

Deasy Resnasari, 2018

PENGEMBANGAN INSTRUMEN PENILAIAN KINERJA (PERFORMANCE ASSESMENT) SISWA SMA PADA PRAKTIKUM INDIKATOR ASAM DAN BASA

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

a. Uji aplikasi

Kegiatan menerapkan instrumen penilaian kinerja yang telah diperbaiki pada uji coba dan diterapkan pada jumlah siswa yang lebih banyak. Jumlah siswa yang terlibat dalam uji aplikasi sebanyak 25 orang yang dibagi menjadi lima kelompok. Setiap kelompok terdiri dari lima orang siswa. Observasi dilakukan secara bertahap, setiap satu kali observasi dua *rater* mengamati satu kelompok.

c. Menghitung reliabilitas

Menghitung nilai reliabilitas berdasarkan data yang diperoleh dari uji coba sehingga dapat mengetahui keajegan instrumen yang diterapkan.

d. Pengolahan dan analisis data

Mengolah data hasil penelitian dan menganalisis kualitas instrumen penilaian kinerja berdasarkan nilai validitas dan reliabilitas.

e. Pembahasan

Membahas hasil penelitian dari hasil pengolahan data yang telah diperoleh, serta mengonsultasikan kepada dosen pembimbing.

f. Simpulan

Menyimpulkan hasil penelitian berdasarkan tujuan yang telah dirancang.

E. Instrumen Penelitian

Adapun dalam melakukan penelitian ini, instrumen penelitian yang digunakan untuk pengumpulan data penelitian meliputi:

1. Lembar Validasi Instrumen

Lembar validasi ini digunakan untuk menentukan kualitas instrumen melalui validitas isi dengan meminta pertimbangan "*judgement*" para ahli

Deasy Resnasari, 2018

PENGEMBANGAN INSTRUMEN PENILAIAN KINERJA (PERFORMANCE ASSESMENT) SISWA SMA PADA PRAKTIKUM INDIKATOR ASAM DAN BASA

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

(validator). Menurut Firman (2013, hlm. 96) cara menilai validasi suatu alat ukur adalah dengan mengundang *judgment* kelompok ahli dalam bidang yang bisa diukur. Kelompok ahli yang menjadi validator instrumen penilaian kinerja yang dikembangkan terdiri dari tiga dosen ahli dibidangnya dan dua guru kimia di Sekolah Menengah Atas dikota bandung.

Lembar validasi instrumen yang digunakan untuk melihat kesesuaian antara indikator dengan rubrik penilaian kinerja yang dikembangkan dengan kriteria sesuai dan tidak sesuai, selain itu diberikan juga kolom saran yang bertujuan sebagai saran dan masukan untuk perbaikan instrumen yang dikembangkan. Adapun format validasi adalah sebagai berikut:

Tabel 3.1 Format Lembar Validasi Instrumen Pnilaian Kinerja

Sub Kompetensi (1)	Tahapan (2)	Indikator kemampuan (3)	Tugas (Task) (4)	Rubrik (5)	Kesesuaian Indikator dengan KD		Kesesuaian Tugas (Task) dengan Indikator		Kesesuaian rubric dengan Tugas (Task)		Ketepatan penskoran		SARAN (14)
					Ya (6)	Tidak (7)	Ya (8)	Tidak (9)	Ya (10)	Tidak (11)	Ya (12)	Tidak (13)	

2. Lembar observasi

Lembar observasi merupakan panduan untuk mengukur kemampuan kinerja siswa dalam melakukan praktikum. Dalam melakukan observasi, tersedia lembar tugas dan rubrik sebagai acuan dalam melakukan penilaian. Observasi dilakukan oleh observer yang kemudian disebut sebagai *rater* dalam menilai kinerja siswa. Tugas *rater* adalah memberikan nilai dalam rentang 0 sampai 3 di dalam lembar observasi berdasarkan tugas yang dilakukan oleh siswa. Lembar observasi dapat digunakan sebagai instrument

Deasy Resnasari, 2018

PENGEMBANGAN INSTRUMEN PENILAIAN KINERJA (PERFORMANCE ASSESMENT) SISWA SMA PADA PRAKTIKUM INDIKATOR ASAM DAN BASA

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

untuk menjawab rumusan masalah kedua dan ketiga yaitu mengenai reliabilitas dan kemampuan instrument mengungkap kinerja siswa.

Tabel 3.2 Format Lembar Observasi Penilaian Kinerja

Kelompok :

Observer :

Tugas	Rubrik	Skala penilaian (0-1-2-3)				
		Siswa yang melakukan tugas				
	

F. Teknik Pengumpulan Data

Pada penelitian ini, data dikumpulkan mulai dari penilaian lembar validasi oleh validator dan penilaian kinerja siswa dari hasil observasi oleh *rater*. Pengisian lembar validasi dilakukan dengan memberikan tanda cek (√) oleh lima orang validator, penilaian kinerja siswa dilakukan dengan pengamatan oleh beberapa *rater*. Pada uji coba setiap kelompok yang diobservasi oleh tiga orang *rater* dan pada uji aplikasi setiap kelompok diobservasi oleh dua orang *rater* dengan menggunakan instrumen penilaian kinerja.

G. Teknik Analisis Data

Data-data yang diperoleh selanjutnya diolah dan dianalisis dengan cara sebagai berikut.

1. Uji Validitas Menggunakan CVR

Deasy Resnasari, 2018

PENGEMBANGAN INSTRUMEN PENILAIAN KINERJA (PERFORMANCE ASSESMENT) SISWA SMA PADA PRAKTIKUM INDIKATOR ASAM DAN BASA

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

Alat ukur yang baik harus memiliki validitas yang tinggi. Validitas suatu alat ukur menunjukkan sejauh mana alat ukur itu mengukur apa yang seharusnya diukur oleh alat ukur tersebut (Firman, 2013, hlm. 95). Validitas yang digunakan pada penelitian ini adalah validitas isi (*Content Validity*). Lembar validasi yang telah divalidasi oleh lima orang validator selanjutnya ditentukan nilai CVR nya dengan menggunakan persamaan yang diungkapkan oleh Lawshe (1975, hlm.576) sebagai berikut :

$$CVR = \frac{ne - \frac{N}{2}}{\frac{N}{2}}$$

ne = jumlah validator yang menyatakan valid

N = jumlah keseluruhan validator

Keterangan :

- a. Jika jumlah validator yang menyatakan valid kurang dari / jumlah keseluruhan validator, maka nilai CVR adalah negatif.
- b. Jika jumlah validator yang menyatakan valid / jumlah keseluruhan validator, maka nilai CVR adalah nol.
- c. Jika seluruh validator menyatakan valid, maka nilai CVR adalah 1,00 (nilai diatur menjadi 0,99 disesuaikan dengan jumlah validator).
- d. Jika jumlah validator yang menyatakan valid lebih dari / jumlah keseluruhan validator, maka nilai CVR berada pada rentang antara 0-0,99.

Hasil perhitungan CVR untuk kemudian dibandingkan dengan nilai CVR minimum.

2. Uji Reliabilitas

Deasy Resnasari, 2018

PENGEMBANGAN INSTRUMEN PENILAIAN KINERJA (PERFORMANCE ASSESSMENT) SISWA SMA PADA PRAKTIKUM INDIKATOR ASAM DAN BASA

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

Data penilaian kinerja siswa melalui lembar observasi selanjutnya dianalisis dengan menggunakan uji reliabilitas. Reliabilitas adalah tingkat atau derajat konsistensi dari suatu instrumen (Arifin, 2012, hlm. 258). Uji reliabilitas yang digunakan pada penelitian ini adalah uji reliabilitas *inter-rater*. Uji reliabilitas *inter-rater* dilakukan oleh dua orang atau lebih *rater* yang berbeda menilai siswa yang sama untuk tugas yang sama. Langkah awal untuk menentukan reliabilitas adalah melakukan penskoran terhadap kinerja siswa untuk tiap tugas. Untuk menentukan nilai reliabilitas *inter-rater*, digunakan perhitungan koefisien korelasi antara skor total dari dua *rater*. Penentuan koefisien korelasi dapat dihitung dengan SPSS dengan menentukan *Cronbach Alpha* (Doran, 2002, hlm. 70).

Tabel 3.3 Kriteria Nilai Cronbach Alpha

$\alpha > 0,9$	Sangat Baik
$\alpha > 0,8$	Baik
$\alpha > 0,7$	Dapat diterima
$\alpha > 0,6$	Diragukan
$\alpha > 0,5$	Jelek
$\alpha < 0,5$	Tidak Dapat Diterima

(George & Mallery, 2003, hlm. 231)

3. Hasil Kinerja Siswa Menggunakan Instrumen Penilaian Kinerja

Hal yang pertama dilakukan adalah menganalisis data kinerja siswa pada tahap uji aplikasi hingga diperoleh kategori kemampuan kinerja siswa.

a. Mengategorikan penilaian dengan skala kategori kemampuan kinerja

Nilai persentase yang diperoleh dari dua orang *rater* dicari nilai rataratanya kemudian rata-rata tersebut dikelompokkan ke dalam kategori yang diungkapkan oleh Purwanto (2009). Skala kategori kemampuan kinerja ditunjukkan oleh Tabel 3.4

Deasy Resnasari, 2018

PENGEMBANGAN INSTRUMEN PENILAIAN KINERJA (PERFORMANCE ASSESSMENT) SISWA SMA PADA PRAKTIKUM INDIKATOR ASAM DAN BASA

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

Tabel 3.4 Skala kategori kemampuan kinerja

No	Skala Kemampuan	Kategori
1	86% - 100%	Sangat Baik
2	76% - 85%	Baik
3	60% - 75%	Cukup
4	46% - 59%	Kurang
5	≤ 45%	Kurang Sekali

(Purwanto, 2009)

b. Menghitung persentase jumlah siswa dalam setiap kategori

Tujuan dari langkah ini untuk mengetahui persentase jumlah siswa untuk tiap aspek, dengan mengikuti rumus sebagai berikut:

$$\% X = \frac{F}{N} \times 100\%$$

Keterangan:

% X = Persentase banyaknya siswa yang dicari

f = Banyaknya siswa pada tiap kemampuan

N = Total jumlah siswa

c. Menentukan kedudukan nilai kinerja siswa dalam kelompok

Untuk mengungkap kemampuan instrumen dalam mengungkap kemampuan kinerja siswa dilakukan dengan menggunakan teori validitas konkuren (*concurrent validity*) yaitu dengan cara membandingkan hasil penilaian kinerja. Alat pembanding pada penelitian ini adalah nilai kinerja siswa pada praktikum yang dilakukan di waktu lampau yaitu praktikum Hidrokarbon dengan menggunakan instrumen penilaian yang telah divalidasi.

Kedudukan siswa dalam kelompok terdiri dari tiga kedudukan, yaitu atas, sedang, dan bawah yang ditentukan dengan menggunakan standar deviasi. Rumus untuk menentukan standar deviasi adalah sebagai berikut:

Deasy Resnasari, 2018

PENGEMBANGAN INSTRUMEN PENILAIAN KINERJA (PERFORMANCE ASSESMENT) SISWA SMA PADA PRAKTIKUM INDIKATOR ASAM DAN BASA

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

$$SD = \sqrt{\frac{\sum X^2}{N} - \left(\frac{\sum X}{N}\right)^2}$$

Keterangan:

SD = Standar Deviasi

$\frac{\sum X^2}{N}$ = Tiap skor dikuadratkan lalu dijumlahkan kemudian dibagi jumlah siswa

$\left(\frac{\sum X}{N}\right)^2$ = Semua skor dijumlahkan, dibagi jumlah siswa, kemudian dikuadratkan

Kedudukan kelompok:

Atas : Nilai > Rerata + SD

Sedang : Rerata – SD < Nilai < Rerata + SD

Bawah : Nilai < Rerata – SD

(Arikunto, 2009, hlm. 264-265)

Deasy Resnasari, 2018

PENGEMBANGAN INSTRUMEN PENILAIAN KINERJA (PERFORMANCE ASSESMENT) SISWA SMA PADA PRAKTIKUM INDIKATOR ASAM DAN BASA

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