

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Waktu

Penelitian mengenai pengembangan produk LKPD berbasis *contextual teaching and learning* (CTL), dilaksanakan pada semester genap tahun ajaran 2018/2019.

B. Sumber Data

Sumber data yang digunakan pada pengembangan LKPD ini melibatkan validator ahli media, ahli materi, dan responden. Adapun sumber data dapat dilihat pada tabel berikut ini:

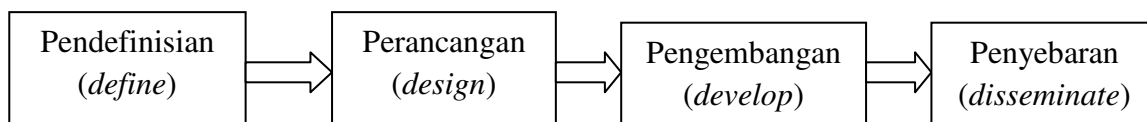
Tabel 5. Sumber data

Tahap Penelitian	Sumber Data	Jumlah Orang
Validasi ahli materi	Dosen pendidika fisika dan guru fisika	3 Orang
Validasi desain	Dosen pendidikan fisika	1 Orang
Uji coba responden	Siswa SMK Muhammadiyah 1 Palembang.	15 Orang

C. Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah *Research and Development* (R & D) atau penelitian dan pengembangan. Menurut Sugiyono (2015), *Research and Development* (R & D) atau penelitian dan

pengembangan merupakan penelitian yang digunakan untuk menghasilkan sebuah produk tertentu dan dapat diuji kelayakan produk tersebut. Pengembangan yang dilakukan pada penelitian ini berupa lembar kerja peserta didik (LKPD) berbasis *contextual teaching and learning*. Model pengembangan yang digunakan dalam penelitian ini berupa model 4D. Thiagarajan (1974), mengemukakan bahwa, model 4D terdiri dari empat tahap yakni: pendefinisian (*define*), perancangan (*design*), pengembangan (*develop*), dan penyebaran (*disseminate*). Tahap-tahap 4D dapat dilihat pada bagan berikut:



Bagan 2. Tahap-tahap 4D

Peneliti menggunakan model 4D dalam pengembangan lembar kerja peserta didik (LKPD) dengan menggunakan 3 tahap yakni: pendefinisian (*define*), perancangan (*design*), dan pengembangan (*develop*). Sehingga penelitian ini tidak sampai pada tahap keempat, peneliti hanya membatasi sampai tahap pengembangan (*develop*).

D. Prosedur Pengembangan

Pengembangan lembar kerja peserta didik (LKPD) berbasis *contextual teaching and learning* menggunakan model pengembangan 4D. Adapun prosedur pengembangan sebagai berikut:

a. Tahap Pendefinisian (*Define*)

Tahap pendefinisian sering dinamakan dengan analisis kebutuhan. Adapun tahap yang dilakukan pada analisis kebutuhan yaitu:

1) Analisis Awal

Analisis awal ini bertujuan untuk mengetahui permasalahan yang dihadapi siswa pada pembelajaran fisika di SMK Muhammadiyah 1 Palembang, sehingga diperlukan pengembangan LKPD berbasis *contextual teaching and learning* pada pokok bahasan perpindahan kalor. Analisis awal ini dilakukan dengan teknik observasi dan wawancara. Wawancara dilakukan pada guru Fisika maupun siswa SMK Muhammadiyah 1 Palembang dan observasi ditujukan kepada siswa SMK Muhammadiyah 1 Palembang kelas X TKJ. Observasi dan wawancara dilakukan untuk mengetahui model dan bahan yang digunakan pada kegiatan pembelajaran Fisika.

2) Analisis siswa

Analisis siswa dilakukan untuk mengenali karakteristik siswa SMK Muhammadiyah 1 Palembang. Analisis siswa dilakukan untuk mengetahui gambaran karakteristik siswa, antara lain mengetahui motivasi belajar, kemampuan siswa, keterampilan yang dimiliki masing-masing individu.

3) Analisis konsep

Analisis konsep bertujuan untuk menyusun konsep pada lembar kerja peserta didik (LKPD). Analisis konsep yang dilakukan yaitu

analisis kompetensi inti (KI), kompetensi dasar (KD), dan sumber belajar.

4) Tujuan Pembelajaran

Tujuan pembelajaran yang hendak diajarkan perlu dirumuskan sebelum menulis bahan ajar. Tujuan pembelajaran dibuat sesuai dengan kompetensi (KI) dan kompetensi dasar (KD) pada kurikulum 13.

b. Tahap Perancangan (*Design*)

Tahap rancangan pengembangan lembar kerja peserta didik (LKPD) berbasis *contextual teaching and learning* pada pokok bahasan perpindahan kalor yakni pemilihan format dan merancang LKPD. Menurut Prastowo (2012), tahap perancangan pada pengembangan lembar kerja peserta didik (LKPD) sebagai berikut:

1) Pemilihan format lembar kerja peserta didik (LKPD)

Pemilihan format lembar kerja peserta didik SMK Muhammadiyah 1 Palembang sesuai dengan Prastowo (2012), yang terdiri dari ukuran, penomoran, perpadatan halaman, dan kejelasan bacaan.

2) Penyusunan lembar kerja peserta didik (LKPD)

Penyusunan lembar kerja peserta didik SMK Muhammadiyah 1 Palembang dijelaskan sebagai berikut:

a) Peneliti menyusun lembar kerja peserta didik sesuai dengan kompetensi dasar, indikator, dan kurikulum K13.

b) Menentukan struktur lembar kerja peserta didik (LKPD)

Pengembangan lembar kerja peserta didik SMK Muhammadiyah 1 Palembang terdiri dari beberapa unsur yaitu, judul, redaksi, daftar isi, kata pengantar, peta konsep, petunjuk belajar (petunjuk siswa), kompetensi yang dicapai, informasi pendukung, materi, dan langkah-langkah kerja sesuai dengan basis yang digunakan peneliti.

c. Tahap Pengembangan (*Develop*)

Tahap pengembangan dilakukan agar menghasilkan produk akhir setelah melakukan proses validasi pakar ahli, uji lapangan terhadap respon siswa, dan revisi. Tahap ini dibagi menjadi dua yaitu:

1) Validasi Ahli

Tahap validasi terhadap pengembangan lembar kerja peserta didik berbasis *contextual teaching and learning* pada pokok bahasan perpindahan kalor, divalidasi oleh para ahli materi dan ahli desain. Ahli materi terdiri dari 3 orang yakni dosen pendidikan fisika dan guru fisika, untuk ahli desain terdiri dari 1 orang yakni dosen pendidikan fisika. Validasi ahli merupakan proses penilaian yang dilakukan oleh para ahli terhadap produk yang berupa lembar kerja peserta didik berbasis *contextual teaching and learning* pada pokok bahasan perpindahan kalor. Validasi dilakukan agar mendapatkan saran ataupun komentar dari para ahli dan untuk mengetahui tingkat kevalidan produk yang dikembangkan. Sebelum dilakukan validasi produk, peneliti melakukan validasi instrumen terlebih dahulu untuk mengetahui instrumen dapat digunakan atau belum. Setelah melakukan

validasi instrumen dilanjutkan validasi produk seperti dijelaskan terlebih dahulu.

2) Revisi I

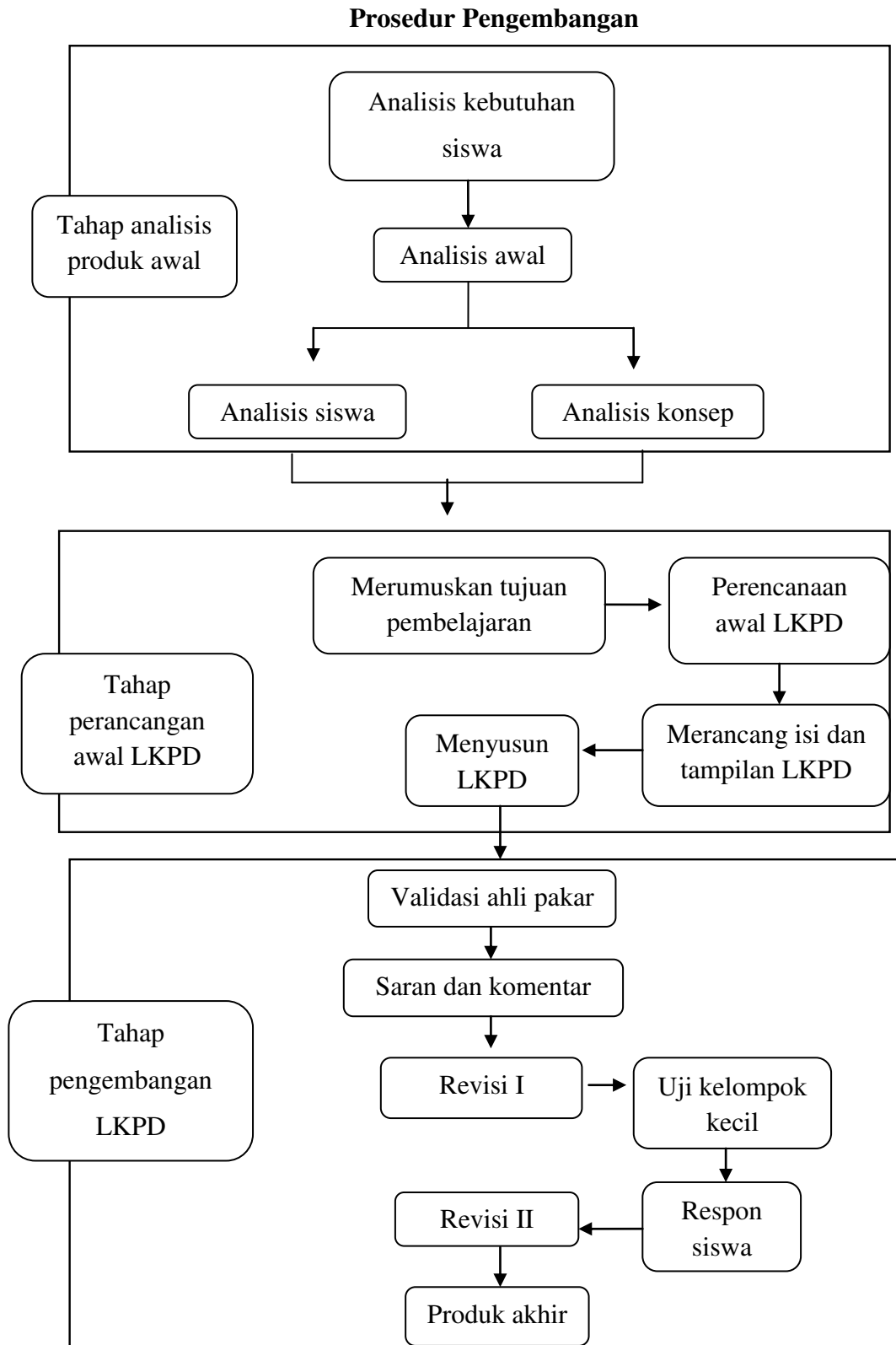
Tahap revisi I ini dilakukan setelah validasi ahli. Sehingga dilakukan revisi I sesuai dengan komentar atau saran dari validasi ahli materi dan validasi desain. Revisi I dilakukan untuk membuat produk lebih baik, setelah dilakukan revisi I dilanjutkan uji kelompok kecil.

3) Uji Kelompok Kecil

Uji kelompok kecil dilakukan di SMK Muhammadiyah 1 Palembang. Subjek yang digunakan pada uji kelompok kecil yaitu siswa kelas X yang terdiri dari 15 orang siswa. Uji kelompok kecil dilakukan oleh siswa untuk mendapatkan tanggapan kepraktisan terhadap lembar kerja peserta didik (LKPD). Tanggapan kepraktisan dilakukan siswa dengan mengisi respon angket yang telah disajikan oleh peneliti. Siswa akan mengisi respon angket yang akan dibimbing oleh peneliti.

4) Revisi II

Revisi II ini dilakukan setelah tahap uji kelompok kecil. Revisi II dilakukan sesuai dengan respon siswa yang didapatkan dari hasil lembar angket, hasil revisi II akan menghasilkan produk akhir.



Bagan 3. Prosedur Pengembangan LKPD

A. Instrumen Pengumpulan Data

Instrumen pengumpulan data pada penelitian pengembangan lembar kerja peserta didik berbasis *contextual teaching and learning* pada pokok bahasan perpindahan kalor, dapat dilihat pada tabel sebagai berikut:

Tabel 6. Instrumen Pengumpulan Data

No	Instrumen	Sumber Data
1	Lembar validasi ahli materi	Ahli materi
2	Lembar validasi ahli desaian	Ahli desaian
3	Angket respon siswa	Siswa kelas X SMK Muhammadiyah 1 Palembang

B. Teknik Pengumpulan Data

Menurut Sugiyono, (2015), teknik pengumpulan data merupakan langkah yang paling utama dalam penelitian, karena tujuan utama dari penelitian adalah mendapatkan data. Teknik pengumpulan data pada penelitian ini sebagai berikut:

a. Wawancara

Wawancara dilakukan oleh peneliti untuk menunjang latar belakang peneliti sehingga dapat mengembangkan bahan ajar LKPD berbasis *contextual teaching and learning* pada pokok bahasan perpindahan kalor.

b. Angket

Penelitian pengembangan bahan ajar LKPD ini, peneliti menggunakan lembar angket sebagai teknik pengumpulan data. Lembar angket tersebut yang terdiri dari lembar angket validasi. Lembar angket validasi dalam penelitian ini dibagi menjadi 3 yakni lembar validasi ahli desain yang akan divalidasi oleh 2 dosen pendidikan fisika, ahli materi yang terdiri dari 2 orang yang akan divalidasi oleh dosen pendidikan fisika dan guru fisika, dan lembar angket responden. Lembar angket akan divalidasi terlebih dahulu sebelum melakukan penelitian, sehingga dapat diketahui kevalidan lembar angket tersebut. Lembar angket ini menggunakan *skala likert*, dapat dilihat kriteria dari *skala likert* sebagai berikut:

Tabel 7. Kriteria dari *skala likert*

Kriteria	Skor
Sangat valid	4
Valid	3
Tidak valid	2
Sangat tidak valid	1

(Sumber: Sugiyono, 2015)

Angket ini tidak hanya menggunakan *skala likert* akan tetapi akan yang peneliti gunakan terdapat komentar ataupun saran sebagai masukan produk yang ingin dikembangkan. Adapun lembar validasi ahli desain, ahli materi, dan respon siswa dapat dijelaskan sebagai berikut:

1) Lembar angket validasi ahli desaian

Lembar angket validasi ahli desaian berisi pernyataan yang akan diisi oleh ahli desaian yang terdiri dari 2 dosen pendidikan fisika. Fungsi lembar angket validasi ahli desaian untuk mendapatkan saran ataupun komentar dari para ahli desaian dan mengetahui tingkat kevalidan lembar kerja peserta didik berbasis *contextual teaching and learning* pada materi perpindahan kalor.

2) Lembar angket validasi ahli materi

Lembar angket validasi ahli materi berisi pernyataan yang akan diisi oleh ahli materi yang terdiri dari 1 dosen pendidikan fisika dan 1 guru mata pelajaran fisika. Lembar angket validasi ini untuk mengetahui tingkat kevalidan lembar kerja peserta didik berbasis *contextual teaching and learning* pada pokok bahasan perpindahan kalor.

3) Lembar angket respon siswa

Lembar angket respon siswa berisi sebuah pernyataan yang akan diisi oleh siswa yang terdiri dari 3 kelompok, setiap kelompok terdiri dari 5 orang siswa. Lembar angket respon siswa untuk mengetahui kepraktisan sebuah produk dari hasil respon siswa terhadap lembar kerja peserta didik berbasis *contextual teaching and learning* pada pokok bahasan perpindahan kalor.

C. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data dihasilkan dari angket uji validasi para ahli dan respon siswa. Teknik analisis data dilaksanakan untuk mengetahui kevalidan dan kepraktisan suatu lembar kerja peserta didik (LKPD). Angket yang digunakan adalah *skala likert* untuk mendapatkan masukan dari para ahli dan responden (respon siswa).

a. Analisis Kevalidan Produk

Analisis kevalidan produk dilakukan dengan menggunakan instrumen angket validasi para ahli yang berisi pernyataan dan akan diisi oleh para ahli (ahli desaian dan ahli materi). Teknik analisis data pada instrumen angket validasi ahli dilakukan untuk mengetahui valid atau tidaknya pengembangan lembar kerja peserta didik (LKPD) berbasis *contextual teaching and learning* pada pokok bahasan perpindahan kalor. Adapun langkah-langkah untuk analisis kevalidan produk sebagai berikut:

- 1) Melakukan tabulasi data oleh para ahli (ahli desaian dan materi). dengan memberikan aspek penilaian skor 4, 3, 2, dan 1 menggunakan *skala likert*. Kriteria *skala likert* dapat dilihat sebagai berikut:

Tabel 8. kriteria dari *skala likert*

Kriteria	Skor
Sangat valid	4
Valid	3
Kurang valid	2
Sangat tidak valid	1

(Sumber: Sugiyono, 2015)

2) Menghitung Nilai Persen

Penilaian kevalidan LKPD yang telah ditabulasi kemudian dihitung penilaian nilai persen untuk mengetahui berapa persen yang dihasilkan dari penilaian ahli desain dan materi. Persamaan yang digunakan sebagai berikut:

$$NP = \frac{R}{SM} \times 100\% \quad (1)$$

Keterangan:

NP: Nilai persen

R : Skor yang diperoleh

SM: Skor maksimal

3) Mengkonversikan hasil dari perhitungan persamaan diatas sesuai dengan kriteria sebagai berikut:

Tabel 9. Kriteria analisis kevalidan produk

Persentase	Kategori
0% - 20%	Sangat kurang valid
21% - 40%	Kurang valid
41% - 60%	Cukup valid
61% - 80%	Valid
81% - 100%	Sangat valid

(Sumber: Nawarda, 2017)

b. Analisis Kepraktisan Produk

Analisis data kepraktisan produk dinilai berdasarkan instrumen angket respon siswa terhadap lembar kerja peserta didik berbasis *contextual teaching and learning* pada pokok bahasan perpindahan kalor. Analisis data kepraktisan menggunakan *skala likert* dengan pemberian

skor 4, 3, 2, dan 1, seperti pada tabel 4. Adapun persamaan yang digunakan pada analisis ini, sebagai berikut:

$$NP = \frac{R}{SM} \times 100\% \quad (2)$$

Keterangan:

NP: Nilai persen

R : Skor yang diperoleh

N : Skor maksimal

Hasil dari perhitungan persamaan diatas dikonversikan sesuai dengan kriteria pada tabel diatas.