

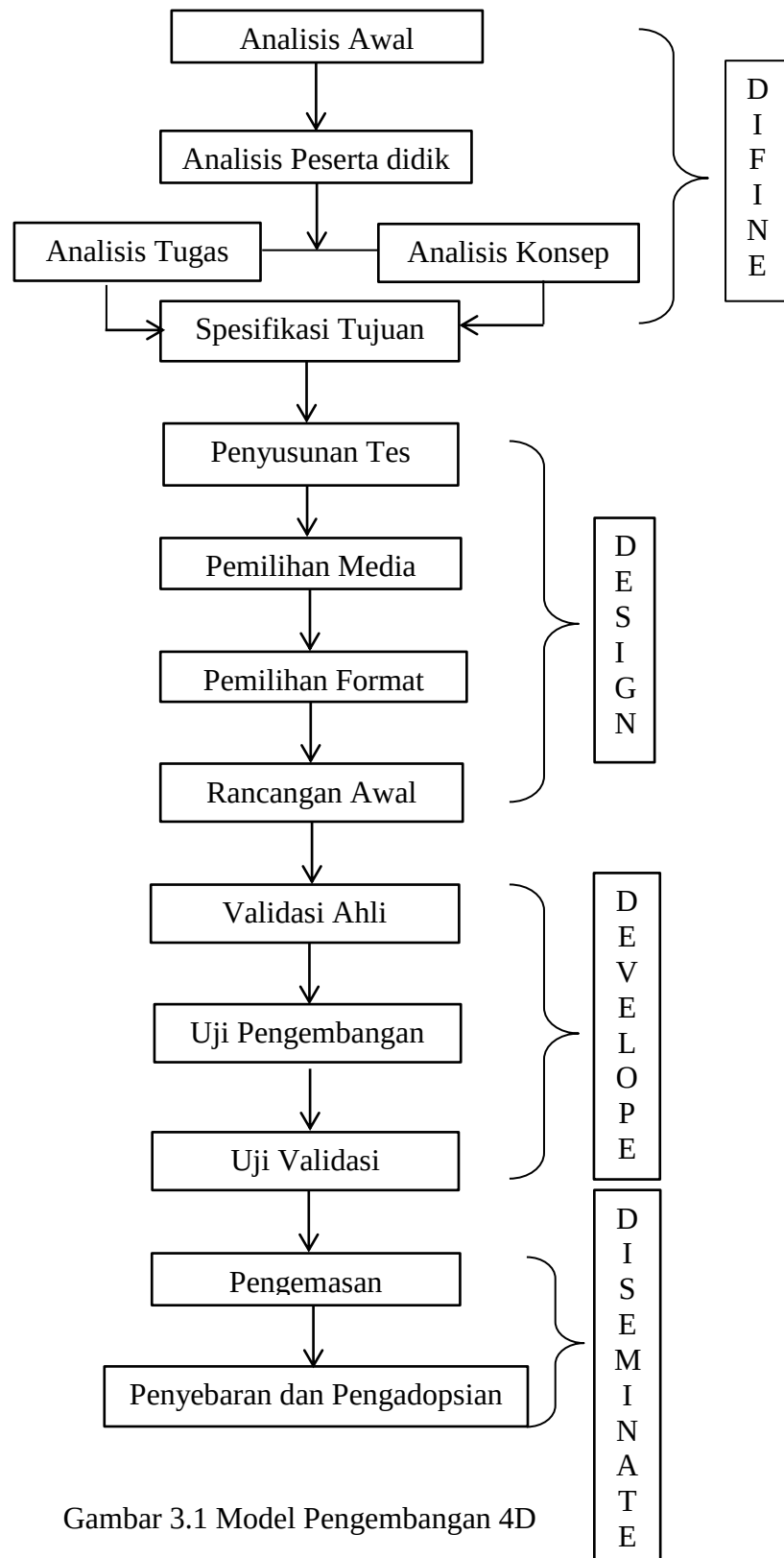
BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Metode Pengembangan

Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah penelitian pengembangan yang bertujuan untuk menghasilkan produk tertentu. Pada Penelitian ini akan dihasilkan perangkat pembelajaran berupa RPP dan LKPD berbasis *Problem Based Learning* pada materi Sistem Gerak SMA kelas XI Semester Ganjil. Perangkat pembelajaran ini dikembangkan dengan model pengembangan 4D mengikuti alur dari Thiagarajan *et al* (1974).

Penelitian pengembangan ini menggunakan tahapan 4D yang merupakan singkatan dari *define* (pendefinisian), *design* (perancangan), *development* (pengembangan), dan *disseminate* (penyebaran) Penelitian ini dirancang hanya sampai pada tahap *development* (Pengembangan) dikarenakan adanya pandemi COVID-19 sehingga tidak memungkinkan adanya tahap *disseminate* (penyebaran). Berikut ini dapat dilihat alur penelitian pengembangan RPP dan LKPD berbasis *Problem Based Learning* pada Gambar 3.1.



Gambar 3.1 Model Pengembangan 4D

B. Prosedur Pengembangan

Prosedur pengembangan Perangkat Pembelajaran berbasis *Problem Based Learning* terdiri dari *define* (pendefinisian), *design* (perancangan), dan *development* (pengembangan). Prosedur pengembangan perangkat pembelajaran berbasis *Problem Based Learning* pada materi Sitem Gerak dapat dilihat sebagai berikut:

1. Pendefinisian (*Difine*)

Tujuan tahap ini adalah menetapkan dan mendefinisikan syarat-syarat pembelajaran yang diawali dengan analisis tujuan dari batasan materi yang dikembangkan perangkatnya. Tahap ini meliputi 5 langkah pokok, yaitu :

a. Analisis Awal (*Front-end analysis*)

Analisis awal dilakukan untuk mengetahui permasalahan dasar dalam pengembangan perangkat pembelajaran. Pada tahap ini dimunculkan fakta-fakta dan alternatif penyelesaian sehingga memudahkan langkah awal dalam mengembangkan produk yang akan dikembangkan. Untuk itu peneliti melakukan wawancara dengan peserta didik dan Guru di SMA Negeri 4 Sekadau Hilir. Dari hasil wawancara diperoleh data dan fakta yang akan digunakan untuk menyesuaikan dengan susunan perangkat pembelajaran yang dikembangkan.

b. Analisis Peserta Didik (*learner analysis*)

Analisis peserta didik dilakukan dengan cara mengamati karakteristik peserta didik. Analisis ini dilakukan dengan mempertimbangkan ciri, kemampuan dan pengalaman peserta didik, baik sebagai kelompok maupun individu. Analisis ini meliputi kemampuan akademik, dan motivasi terhadap pelajaran Biologi pada materi Sistem Gerak.

c. Analisis Konsep (*concept analysis*)

Analisis konsep bertujuan untuk mengidentifikasi, merinci dan menyusun secara sistematis konsep-konsep yang relevan yang akan diajarkan berdasarkan analisis awal. Analisis ini merupakan dasar dalam menyusun tujuan pembelajaran. Konsep yang akan digunakan pada penelitian ini adalah konsep Sistem Gerak. .

d. Analisis Tugas (*task analysis*).

Analisis tugas bertujuan untuk mengidentifikasi tugas utama yang dilakukan oleh peserta didik. Tugas yang dilakukan terdapat pada setiap langkah dalam perangkat pembelajaran yang disesuaikan dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* pada materi Sistem Gerak.

e. Perumusan Tujuan Pembelajaran (*specyfing instructional objectives*).

Tahap ini dilakukan untuk merumuskan hasil analisis tugas dan analisis konsep menjadi indikator pencapaian hasil belajar.

Rangkaian indikator pencapaian hasil belajar merupakan dasar dalam menyusun rancangan perangkat pembelajaran.

2. Tahap Perancangan (*Design*)

Setelah mendapatkan permasalahan dari tahap pendefinisian selanjutnya dilakukan tahap perancangan. Perancangan ini bertujuan untuk merancang silabus, RPP, LKPD berbasis *Problem Based Learning* dan soal latihan yang dapat digunakan dalam pembelajaran Biologi pada materi Sistem Gerak. Tahap Perancangan meliputi:

a. Penyusunan Kriteria Konstruksi (*criterion-test constructin*)

Tahap ini merupakan tahap desain pengembangan perangkat pembelajaran yang dilihat dari segi konstruksi dan isi. Silabus yang dikembangkan disesuaikan dengan Permendikbud No 22 Tahun 2016. RPP berbasis *Problem Based Learning* yang dikembangkan disesuaikan dengan pendekatan *Scientific* sedangkan LKPD berbasis *Problem Based Learning* yang dikembangkan adalah pada materi Sistem Gerak yaitu KD. 3.5. Menganalisis hubungan antara struktur jaringan penyusun organ pada sistem gerak dalam kaitannya dengan bioproses dan gangguan fungsi yang dapat terjadi pada sistem gerak manusia, dan soal latihan yang dikembangkan bertujuan untuk melatih kemampuan peserta didik dalam memecahkan masalah.

Pada KD tersebut cakupan materi yang akan dipelajari adalah mekanisme gerak, macam-macam gerak, kelainan pada sistem

gerak, teknologi yang mungkin untuk membantu kelainan pada sistem gerak dan hubungan antara struktur jaringan penyusun organ pada sistem gerak dalam kaitannya dengan bioproses dan gangguan fungsi yang dapat terjadi pada sistem gerak manusia.

b. Pemilihan Media (*Media Selection*)

Pemilihan media dilakukan untuk mengidentifikasi media pembelajaran yang relevan dengan karakteristik materi dan sesuai dengan kebutuhan peserta didik. Media dipilih untuk menyesuaikan analisis peserta didik, analisis konsep dan analisis tugas. Hal ini berfungsi untuk membantu peserta didik dalam pencapaian kompetensi inti dan kompetensi dasar yang diharapkan.

c. Pemilihan Format (*format selection*)

Pemilihan format dilakukan agar format yang dipilih sesuai dengan materi pembelajaran. Pemilihan bentuk penyajian disesuaikan dengan silabus, RPP, LKPD berbasis *Problem Based Learning* dan soal latihan yang digunakan. Pemilihan format dalam pengembangan dimaksudkan dengan mendesain isi pembelajaran, pemilihan pendekatan, pemilihan model pembelajaran dan sumber belajar, membuat desain perangkat pembelajaran yang meliputi *layout*, gambar dan tulisan.

d. Desain Awal (*intial design*)

Desain Awal (*intial design*) yaitu rancangan silabus, RPP, LKPD berbasis *Problem Based Learning* dan soal latihan pada

materi Sistem Gerak yang telah dibuat oleh peneliti kemudian diberi masukan oleh dosen pembimbing, masukan dari dosen pembimbing berguna untuk memperbaiki perangkat pembelajaran berbasis *Problem Based Learning* sebelum dilakukan produksi. Kemudian melakukan revisi setelah mendapatkan saran perbaikan perangkat pembelajaran berbasis *Problem Based Learning* dari dosen pembimbing yang nantinya rancangan ini akan dilakukan tahap validasi.

3. Tahap Pengembangan (*Develop*)

Tahap ini bertujuan untuk menghasilkan Perangkat Pembelajaran yang sudah direvisi berdasarkan masukan ahli dan uji coba kepada peserta didik. Terdapat dua langkah dalam tahap ini yaitu sebagai berikut:

a. Validasi Perangkat Pembelajaran (*expert appraisal*)

Validasi dilaksanakan untuk mengetahui kevalidan dari produk yang dikembangkan sebelum diuji cobakan secara terbatas. Validasi dilakukan oleh validator ahli yang terdiri dari 2 orang dosen Biologi STKIP Persada Khatulistiwa Sintang yang terdiri dari 1 orang dosen ahli materi yaitu Dr. Hilarius Jago Duda, S.Si, M.Pd dan 1 dosen ahli desain pembelajaran yaitu Markus Iyus Supiandi, M.Pd serta 1 guru biologi SMA Negeri 4 Sekadau Hilir yaitu Muhammad Iqbal S, S.Pd.Bio,Gr. Kriteria untuk menjadi validator ahli terdapat pada Tabel 3.1.

Tabel 3.1 Kriteria Validator Perangkat Pembelajaran berbasis PBL

No	Validator	Kriteria	Peran
1	Dosen	- Ahli materi memiliki kompetensi untuk materi yang divalidasi. - Ahli desain pembelajaran memiliki kompetensi dibidang pengembangan perangkat pembelajaran.	- Melakukan Validasi Isi, keterbacaan (bahasa), dan tampilan LKPD berbasis <i>Problem Based Learning</i> pada materi Sistem Gerak SMA kelas XI Semester ganjil.
2.	Guru	- Merupakan guru mata pelajaran Biologi. - Mempunyai kualifikasi pendidikan yang sesuai sebagai guru biologi di SMA.	- Melakukan Validasi Isi, keterbacaan (bahasa), dan tampilan LKPD berbasis <i>Problem Based Learning</i> pada materi Sistem Gerak SMA kelas XI Semester ganjil.

Sumber: Ricci (2018)

b. Uji Pengembangan (*development testting*)

Development testting merupakan kegiatan uji coba rancangan produk pada sasaran subjek yang sesungguhnya. Uji coba pengembangan dilakukan untuk mendapatkan masukan langsung dari peserta didik dan para ahli terhadap produk yang dikembangkan. Proses didalam tahap ini meliputi uji coba kelompok kecil kemudian direvisi hingga diperoleh produk yang mempunyai kualitas baik.

C. Uji Coba Produk

Ujicoba produk dimaksudkan untuk mengumpulkan data yang digunakan sebagai dasar untuk menetapkan kevalidan perangkat pembelajaran yang dihasilkan. Data uji coba digunakan untuk memperbaiki dan menyempurnakan silabus, RPP, LKPD berbasis *Problem Based Learning* dan soal latihan yang merupakan produk dari penelitian dan pengembangan ini.

D. Subyek Uji Coba

Subyek ujicoba dalam penelitian pengembangan ini adalah subyek uji coba kelompok kecil yang terdiri dari 9 orang peserta didik kelas XII MIA SMA Negeri 4 Sekadau Hilir.

E. Jenis Data

Jenis data dalam penelitian ini adalah data kualitatif dan kuantitatif. Data kualitatif diperoleh dari tanggapan dan saran perbaikan validator dan peserta didik. Data kuantitatif diperoleh dari hasil penilaian angket validasi ahli dan praktisi pendidikan, dan angket keterbacaan uji kelompok kecil.

F. Instrumen Pengumpulan Data

Instrumen pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian pengembangan perangkat pembelajaran berbasis *Problem Based Learning* adalah:

1. Lembar Validasi Ahli dan Praktisi Pendidikan

Angket validasi digunakan untuk menganalisis kelayakan silabus, RPP LKPD dan soal latihan oleh validator ahli materi, desain dan guru

pelajaran berupa pengembangan instrumen penilaian kelayakan isi, penyajian, bahasa dan kegrafikan.

2. Angket Lembar Keterbacaan oleh Peserta didik

Lembar angket keterbacaan peserta didik terhadap LKPD berbasis *Problem Based Learning* yang dikembangkan digunakan untuk mendapatkan informasi mengenai kemudahan dalam mempelajari LKPD, kemenarikan LKPD untuk digunakan, penguasaan materi dalam pemakaian LKPD berbasis *Problem Based Learning*.

C. Teknik Analisis Data

Analisis data yang digunakan dalam penelitian pengembangan ini menggunakan dua jenis data yaitu data kualitatif dan kuantitatif. Data kualitatif diperoleh dari tanggapan dan saran perbaikan validator dan peserta didik. Sedangkan data kuantitatif adalah data yang digunakan untuk mendapatkan nilai kevalidan perangkat pembelajaran berbasis *Problem Based Learning* berdasarkan penilaian dari dosen ahli, guru dan peserta didik. Berikut merupakan penjelasan analisis data dalam penelitian pengembangan yang dilakukan.

1. Analisis Data Kuantitatif

Teknik analisis data yang dilakukan dalam pengembangan ini adalah untuk penilaian perangkat pembelajaran berbasis *Problem Based Learning*. Penilaian kualitas perangkat pembelajaran berbasis *Problem Based Learning* meliputi:

a. Analisis Data Validasi Ahli dan Uji Kelompok Kecil

Data yang diperoleh dalam penelitian ini adalah hasil penilaian yang telah diberikan oleh validator. Jawaban angket menggunakan skala *Likert*. Skala *Likert* yang digunakan terdiri dari 4 kategori seperti Tabel 3.2.

Tabel 3.2. Kategori Penilaian Skala *Likert*

No	Skor	Keterangan
1	Skor 4	Sangat setuju/ selalu/ sangat positif/sangat layak/ sangat baik/sangat bermanfaat/sangat memotivasi
2	Skor 3	Setuju/baik/sering/positif/sesuai/ mudah/layak/bermanfaat/memotivasi
3	Skor 2	Tidak setuju/hampir tidak pernah/negatif/kurang setuju/kurang baik/kurang sesuai/ kurang menarik/ kurang paham/kurang layak/kurang bermanfaat/ kurang memotivasi
4	Skor 1	Sangat tidak setuju/sangat kurang baik/sangat kurang sesuai/sangat kurang menarik/sangat kurang paham/sangat kurang layak/sangat kurang bermanfaat/

Sumber: Sugiyono (2018)

Data hasil penilain keterbacaan LKPD Berbasis *Problem Based Learning* oleh uji kelompok kecil diperoleh dari jawaban angket menggunakan kategori pilihan sebagai berikut.

Tabel 3.3 Kriteria Keterbacaan LKPD

No	Skala	Keterangan
1	4	Sangat setuju
2	3	Setuju
3	2	Tidak setuju
4	1	Sangat tidak setuju

Sumber: Ricci (2018)

Selanjutnya, jumlah persentase dari hasil analisis validasi dan data hasil uji coba keterbacaan kepada peserta didik, ditentukan dengan menggunakan rumus :

$$P = \frac{\text{Keseluruhan Jawaban}}{N \times \text{Bobot Tertinggi} \times \text{Jumlah Respoden}} \times 100\%$$

Keterangan:

P : Persentase Penilaian

N : Jumlah Item

Setelah dianalisis, maka untuk menentukan kesimpulan dari setiap aspek yang divalidasi, ditetapkan kriteria validasi tingkat kelayakan dan revisi produk seperti pada tabel sebagai berikut.

Tabel 3.4 Kriteria Kelayakan dan Revisi Produk

No	Skor	Keterangan
1	3,26 – 4,00	Sangat layak, tidak perlu direvisi
2	2,51 – 3,25	Layak, tidak perlu direvisi
3	1,76 -2,50	Kurang layak, perlu direvisi
4	1,00 – 1,75	Sangat tidak layak, perlu direvisi

Sumber: Ricci (2018)

2. Analisis Data Kualitatif

Data kualitatif diperoleh dari masukan atau tanggapan dari validator dan peserta didik. Data-data tersebut dianalisis secara deskriptif kualitatif. Tanggapan dan masukan dari validator dan peserta didik yang bersifat membangun dan dianggap tepat untuk pengembangan perangkat pembelajaran berbasis *Problem Based Learning* digunakan sebagai bahan perbaikan pada tahap revisi RPP dan LKPD berbasis *Problem Based Learning*.