



**PENGEMBANGAN BAHAN AJAR BIOLOGI BERMUATAN CERITA
PENDEK (CERPEN) BERBASIS *CHARACTER BUILDING* MATERI
SISTEM PERTAHANAN TUBUH KELAS XI IPA MAN 1 PASAMAN**

SKRIPSI

*Ditulis Sebagai Syarat untuk Memperoleh Gelar Sarjana (S-1)
pada Program Jurusan Tadris Biologi
Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan IAIN Batusangkar*

Oleh:
Rahayu Suryani
NIM 15300600052

**JURUSAN PENDIDIKAN BIOLOGI
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI (IAIN)
BATUSANGKAR
2019**

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Rahayu Suryani

NIM : 15300600052

Tempat/tanggal lahir : Pucung Anam/ 29 April 1996

Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan

Jurusan : Tadris Biologi

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi saya yang berjudul **“PENGEMBANGAN BAHAN AJAR BIOLOGI BERMUTAN CERITA PENDEK (CERPEN) BERBASIS CHARACTER BUILDING MATERI SISTEM PERTAHANAN TUBUH KELAS XI IPA MAN 1 PASAMAN”** adalah benar karya saya sendiri bukan plagiat, kecuali dicantumkan sumbernya.

Apabila dikemudian hari terbukti bahwa skripsi ini plagiat, maka saya bersedia menerima sanksi sesuai dengan ketentuan perundang-undangan yang berlaku. Demikianlah pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya untuk digunakan sebagaimana mestinya.

Batusangkar, 9 Agustus 2019
yang menyatakan,



Rahayu Suryani
NIM. 15300600052

PERSETUJUAN PEMBIMBING

Pembimbing skripsi atas nama, **Rahayu Suryani**, NIM: 15300600052 dengan judul: "**Pengembangan Bahan Ajar Biologi Bermuatan Cerita Pendek (Cerpen) berbasis *Character Building* Materi Sistem Pertahanan Tubuh Kelas XI IPA MAN 1 Pasaman**", memandang bahwa skripsi yang bersangkutan telah memenuhi persyaratan ilmiah dan dapat disetujui diajukan ke sidang *munaqasyah*.

Demikianlah persetujuan ini diberikan untuk dapat dipergunakan seperlunya.


Batusangkar, 9 Agustus 2019

Pembimbing I



Dr. Kidwai Trisoni, S. Ag, M.Pd
NIP. 19710526199503 1 001

Pembimbing II







Roza Helmita, M.Si
NIP. 20170201201700 0 000

PENGESAHAN TIM PENGUJI

Skripsi atas nama RAHAYU SURYANI, NIM. 15300600052, yang berjudul “PENGEMBANGAN BAHAN AJAR BIOLOGI BERMUATAN CERITA PENDEK (CERPEN) BERBASIS *CHARACTER BUILDING* MATERI SISTEM PERTAHANAN TUBUH KELAS XI IPA MAN 1 PASAMAN” telah diuji dalam Ujian Munaqasyah Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Batusangkar pada hari Selasa, 20 Agustus 2019.

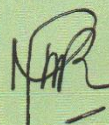
Demikianlah, persetujuan ini diberikan untuk dapat digunakan seperlunya.

No	Nama/NIP Penguji	Jabatan dalam Tim	Tanda Tangan dan Tanggal Persetujuan
1	Dr. Ridwal Trisoni, S. Ag. M. Pd NIP. 19710526 199503 1 001	Ketua Sidang/ Pembimbing I	
2	Roza Helmita, M. Si NIP. 20170201201700 0 000	Sekretaris Sidang/ Pembimbing II	
3	Rina Delfita, M. Si NIP. 19790815 200912 2 002	Penguji I	
4	Najmiatul Fajar, M. Pd NIP. 19870507 201503 2 004	Penguji II	 14/10/19

Batusangkar, Oktober 2019

Mengetahui,

Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu
Keguruan



Dr. Sirajul Munir, M. Pd
NIP. 19740725 1999903 1 003

ABSTRAK

RAHAYU SURYANI, NIM 15300600052, Judul Skripsi: “Pengembangan Bahan Ajar Biologi Bermuatan Cerita Pendek (Cerpen) berbasis *Character Building* Materi Sistem Pertahanan Tubuh Kelas XI IPA MAN 1 Pasaman”. Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Jurusan Pendidikan Biologi IAIN Batusangkar.

Permasalahan dalam penelitian ini adalah bagaimana validitas dan praktikalitas pengembangan bahan ajar Biologi bermuatan cerita pendek (cerpen) berbasis *character building*. Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan bahan ajar Biologi bermuatan cerita pendek (cerpen) berbasis *character building* yang valid dan praktis. Manfaat penelitian ini adalah sebagai salah satu syarat dalam menyelesaikan program sarjana, Jurusan Tadris Biologi di IAIN Batusangkar, sebagai bekal pengetahuan dan pengalaman bagi penulis yang nantinya bisa diterapkan di sekolah serta menambah wawasan di dalam mengembangkan bahan ajar Biologi.

Jenis penelitian yang digunakan yaitu penelitian pengembangan. Model pengembangan yang digunakan adalah model 4-D yaitu: *define, design, develop, dan disseminate*. Penelitian ini hanya dilakukan sampai tahap *develop*. Teknik pengumpulan data dilakukan melalui penyebaran angket, observasi dan wawancara. Instrumen pengumpulan data yaitu lembar validasi, lembar angket respon siswa, lembar observasi dan lembar pedoman wawancara. Teknik analisis data menggunakan rumus Riduwan (2005) untuk menentukan validitas dan praktikalitas hasil penelitian.

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan diketahui bahwa bahan ajar Biologi bermuatan cerita pendek (cerpen) berbasis *character building* dihasilkan bersifat sangat valid dengan perolehan rata-rata 86,5%. Sedangkan hasil uji praktikalitas melalui angket respon siswa dikategorikan sangat praktis dengan rata-rata 87,14%. Sehingga bahan ajar Biologi bermuatan cerpen berbasis *character building* materi sistem kekebalan tubuh dapat digunakan di dalam pembelajaran Biologi.

Kata kunci: pengembangan, bahan ajar, cerpen, *character building*

DAFTAR ISI

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN.....	i
PERSETUJUAN PEMBIMBING.....	ii
PENGESAHAN TIM PENGUJI.....	iii
KATA SAMBUTAN PENULIS	iv
BIODATA PENELITI	Error! Bookmark not defined.
KATA PENGANTAR	Error! Bookmark not defined.
ABSTRAK	iv
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR GAMBAR	vii
DAFTAR LAMPIRAN.....	ix
BAB I	
PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Identifikasi Masalah.....	5
C. Batasan Masalah	5
D. Tujuan Pengembangan.....	5
E. Manfaat Penelitian	6
F. Spesifikasi Produk yang Diharapkan	7
G. Pentingnya Pengembangan	9
H. Asumsi dan Keterbatasan Pengembangan	9
I. Defenisi Operasional.....	9
BAB II	
KAJIAN TEORI	
A. Pembelajaran Biologi.....	11
B. Bahan Ajar Biologi	11
C. Cerpen (Cerita Pendek).....	16
D. <i>Character Building</i>	22
E. Bahan Ajar Bermuatan Cerpen Berbasis <i>Character Building</i>	30
F. Sistem Pertahanan Tubuh	31
G. Penelitian yang Relevan.....	44
H. Kerangka Berfikir	45

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Jenis Penelitian.....	47
B. Model dan Prosedur Pengembangan.....	47
C. Subjek Uji Coba.....	53
D. Teknik Pengumpulan Data.....	53
E. Instrumen Penelitian	54
F. Teknik Analisis Data.....	57

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. HASIL.....	60
B. PEMBAHASAN	79

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan	85
B. Saran	85

DAFTAR PUSTAKA	86
----------------------	----

LAMPIRAN.....	Error! Bookmark not defined.
---------------	-------------------------------------

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Perlindungan kulit pada tubuh manusia	33
Gambar 2.2 Perlindungan mukosa pada saluran pernafasan.....	34
Gambar 2.3 Sel B yang sedang membelah diri	39
Gambar 2.4 Sel B yang membelah diri	40
Gambar 2.5 Bagan kerangka pengembangan bahan ajar Biologi	46
Gambar 3.1 Bagan rancangan penelitian pengembangan bahan ajar Biologi.....	52
Gambar 4.1 Cover bahan ajar Biologi.....	66
Gambar 4.2 Kata pengantar bahan ajar Biologi	66
Gambar 4.3 Daftar gambar bahan ajar Biologi	67
Gambar 4.4 Daftar isi bahan ajar Biologi	68
Gambar 4.5 KI dan KD bahan ajar Biologi.....	68
Gambar 4.6 Indikator bahan ajar Biologi.....	69
Gambar 4.7 Panduan penggunaan bahan ajar Biologi	70
Gambar 4.8 Peta konsep bahan ajar Biologi	71
Gambar 4.9 Bentuk Isi bahan ajar Biologi.....	72
Gambar 4.10 Hasil revisi cover bahan ajar Biologi	73
Gambar 4.11 Revisi kata pengantar bahan ajar Biologi.....	73
Gambar 4.12 Hasil revisi peta konsep bahan ajar Biologi	74

DAFTAR TABEL

Tabel 4.1 Revisi <i>cover</i> bahan ajar Biologi	73
Tabel 4.2 Revisi kata pengantar bahan ajar Biologi	73
Tabel 4.3 Revisi peta konsep	74
Tabel 4.4 Hasil validasi bahan ajar Biologi	76
Tabel 4.5 Hasil validasi RPP.....	76
Tabel 4.6 Hasil validasi angket respon siswa.....	76
Tabel 4.7 Hasil validasi pedoman wawancara guru.....	77
Tabel 4.8 Hasil angket respon siswa kelas XI IPA MAN 1 Pasaman.....	78

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1: Hasil wawancara dengan guru Biologi **Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran 2: Buku pegangan guru Biologi di MAN 1 Pasaman . **Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran 3: Silabus Biologi kelas XI IPA MAN 1 Pasaman **Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran 4: Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) **Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran 5: Nama-nama validator **Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran 6: Lembar mohon validasi instrumen penelitian . **Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran 7: Kisi-kisi validitas bahan ajar Biologi **Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran 8: Lembar validasi bahan ajar Biologi... **Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran 9: Hasil validasi bahan ajar Biologi..... **Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran 10: Kisi-kisi validitas RPP..... **Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran 11: Lembar validasi RPP **Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran 12: Analisis validasi rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) ... **Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran 13: Kisi-kisi lembar validitas angket respon siswa **Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran 14: Lembar validasi angket respon siswa **Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran 15: Hasil analisis validasi angket respon siswa ... **Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran 16: Kisi-kisi lembar angket respon siswa **Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran 17: Angket respon siswa..... **Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran 18: Hasil analisis validasi angket respon siswa ... **Error! Bookmark not defined.**

- Lampiran 19: Daftar hadir siswa.....**Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran 20: Dokumentasi kegiatan penelitian**Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran 21: Kisi-kisi lembar validitas pedoman wawancara guru..... **Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran 22: Lembar validasi pedoman wawancara guru .. **Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran 23: Analisis validasi pedoman wawancara dengan guru **Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran 24: Hasil pedoman wawancara terhadap guru **Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran 25: Kisi-kisi lembar observasi praktikalitas bahan ajar Biologi.... **Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran 26: Lembar observasi praktikalitas bahana ajar Biologi **Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran 27: Surat izin penelitian.....**Error! Bookmark not defined.**

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan karakter sudah menjadi cita-cita pembangunan bangsa awal kemerdekaan 17 Agustus 1945. Semenjak itu, para pendiri bangsa telah sepakat untuk menghadapi tantangan besar berdirinya suatu negara yaitu mendirikan negara yang bersatu dan berdaulat, membangun bangsa dan membangun karakter (Samani, Muchlas, 2013, p. 4). Tantangan besar tersebut terus dihadapi dengan semangat penuh perjuangan hingga saat ini. Hal ini bertujuan untuk mewujudkan bangsa Indonesia yang bermartabat. Di samping itu, pendidikan karakter terus diupayakan untuk menciptakan *character building* yang berlangsung terus menerus tanpa henti. *Character building* tidak dapat tercipta secara instan namun berlangsung secara bertahap.

Hal ini tentu menjadi kajian bersama bagi pemerintah maupun masyarakat Indonesia. Pemerintah dan masyarakat berusaha menjadikan pengembangan karakter dan budaya bangsa sebagai bagian yang tak terpisahkan dari sistem pendidikan nasional (Prasetiyo & Dewi, 2013, p. 4). Oleh karena itu, pemerintah membuat kebijakan dalam menata kurikulum pendidikan di Indonesia untuk pembangunan karakter siswa. Esensinya, kurikulum di Indonesia selalu mengalami beberapa kali perubahan. Sehingga terbentuk kurikulum terbaru yaitu kurikulum 2013.

Di dalam kurikulum 2013, pendidikan karakter memadukan antara kecerdasan kognitif, afektif dan psikomotor. Kurikulum 2013 ini, sejalan dengan tujuan pendidikan nasional sebagaimana yang tertera di dalam UU Sisdiknas No 20 Tahun 2003. Ketentuan yang tertera di dalam UU Sisdiknas ini, menekankan pentingnya pembentukan karakter dan peradaban bangsa. Oleh karena itu, integrasi pembentukan nilai-nilai karakter di dalam pembelajaran sangat penting. Integrasi ini tidak hanya pada mata pelajaran agama dan PKN saja. namun juga bisa diterapkan melalui pembelajaran Biologi.

Pembelajaran Biologi merupakan salah satu cabang dari Ilmu Pengetahuan Alam yang mempunyai peranan penting di dalam kehidupan. Biologi mempelajari tentang makhluk hidup dan lingkungan sekitarnya. Manusia sebagai objek kajian Biologi, berpengaruh langsung pada berbagai tatanan kehidupan. Maka dengan adanya peranan manusia di dalam lingkungan, menjadikan ilmu Biologi selalu menjadi bahasan menarik untuk dikaji dan diteliti lebih lanjut. Sehingga pembelajaran Biologi dijadikan sebagai materi umum yang terus dipelajari dan diterapkan pada setiap jenjang pendidikan.

Pembelajaran Biologi pada dasarnya menuntut siswa memahami konsep-konsep yang mengasah kemampuan berfikirnya. Di samping itu, pembelajaran Biologi juga bisa dijadikan sebagai sarana untuk membangun karakter siswa. Pembangunan karakter merupakan bentuk implementasi dari kompetensi inti kedua yang berkaitan dengan sikap dan perilaku yang harus dimiliki siswa di dalam kehidupan sosial dan bermasyarakat. Namun, pembangunan karakter di dalam pembelajaran Biologi, memerlukan pengembangan bahan ajar khusus berbasis pembangunan karakter. Sehingga, pengembangan bahan ajar tersebut dapat disesuaikan dengan kebutuhan guru dan siswa.

Bahan ajar pada dasarnya merupakan segala sesuatu yang digunakan guru dan siswa untuk memudahkan belajar bahasa, meningkatkan pengetahuan dan pengalaman berbahasa pada proses pembelajaran di kelas (Emzir, 2008. p. 284). Di dalam penelitian ini, bahan ajar yang akan dikembangkan berbentuk bahan ajar Biologi yang kreatif dan diminati siswa serta mengintegrasikan nilai-nilai pembangunan karakter. Ide pengembangan bahan ajar ini tidak terlepas dari fenomena yang terjadi pada proses pembelajaran siswa di sekolah.

Berbagai sumber informasi dari hasil penelitian yang telah ada sebelumnya, telah tergambar banyak masalah yang dihadapi siswa di dalam proses pembelajaran yang dilakukan. Siswa seringkali jenuh dengan proses pembelajaran yang monoton, pasif dan tidak kreatif sehingga semangat belajar siswa menurun (Ria, Rusman, & Nazar, 2012. p. 1). Selain proses pembelajaran yang monoton, bahan ajar yang digunakan di sekolah tingkat

SMA sulit dipahami dan tidak menarik bagi siswa. Sehingga siswa menjadi cepat bosan dan dapat menurunkan semangat belajar siswa.

Berdasarkan pengamatan peneliti di kelas XI IPA MAN 1 Pasaman ditemukan kurangnya motivasi siswa di dalam belajar. Hal ini ditandai dengan rendahnya *persentase* nilai ulangan harian dan ujian siswa terkhusus pada mata pelajaran Biologi. Adapun beberapa penyebab permasalahan rendahnya nilai ulangan harian siswa pada mata pelajaran Biologi diantaranya siswa malas untuk membaca, siswa bosan dengan konsep-konsep Biologi yang rumit dan penggunaan buku sumber pembelajaran Biologi yang kurang menarik dibaca siswa di dalam proses pembelajaran di kelas.

Hal ini merupakan faktor umum yang sering dialami setiap siswa. Namun, untuk bisa meminimalisir dan menumbuhkan motivasi siswa di dalam belajar Biologi, maka peneliti tertarik untuk mengembangkan bahan ajar Biologi yang kreatif. Bahan ajar yang dikembangkan disesuaikan dengan kebutuhan guru dan siswa. Pemanfaatan bahan ajar secara benar akan menjadi salah satu faktor penting dalam meningkatkan mutu pembelajaran. Bahan ajar ini dikembangkan dalam bentuk buku bacaan seperti bentuk buku cerita. Hal ini dikarenakan banyak siswa yang menyukai bahan bacaan dalam bentuk cerita (Prasetyo & Dewi, 2013, p. 71). Salah satu bentuk cerita yang sering dijumpai di dalam kehidupan sehari-hari adalah cerpen. Cerpen umumnya disukai dan diminati banyak kalangan. Sehingga cerpen bisa menjadi salah satu media pembelajaran yang menarik bagi siswa (Ria et al., 2012. p. 2).

Di dalam penelitian ini, peneliti fokus untuk mengembangkan bahan ajar Biologi menjadi bentuk cerpen terkait dengan materi Sistem Pertahanan Tubuh. Selain itu, peneliti juga mengintegrasikan nilai-nilai pembangunan karakter (*character building*) melalui cerita pendek yang disajikan. Nilai-nilai pembangunan karakter antara lain: disiplin, kerja keras, kreatif, mandiri, demokratis, semangat kebangsaan, cinta tanah air, pantang menyerah, peduli lingkungan dan peduli sesama (Naim, 2012). Maka, beberapa nilai karakter yang terkait akan dimuat di dalam cerita pada bahan ajar yang akan dikembangkan.

Di dalam beberapa penelitian yang telah dilakukan sebelumnya, misalnya oleh Izzatika, Supartono, & Susilaningsih (2015, p. 24) yang berkaitan dengan pengembangan bahan ajar IPA yang terintegrasi pendidikan karakter bertemakan matahari sebagai sumber energi, menunjukkan hasil penelitian yang dinilai sangat baik oleh validator. Data hasil belajar kognitif diperoleh $t_{hitung} = 3.768 > t_{0,05;70} = 1,666$ pada pembelajaran dengan menggunakan bahan ajar IPA menunjukkan peningkatan hasil belajar kognitif. Rata-rata afektif kelas eksperimen sebesar 81.1, sedangkan rata-rata afektif kelas kontrol sebesar 70.6. Nilai psikomotor pada kelas eksperimen sebesar 21.1, sedangkan rata-rata psikomotor siswa kelas kontrol sebesar 18,5. Nilai karakter pada kelas eksperimen sebesar 11,4, sedangkan rata-rata karakter kelas kontrol sebesar 10,1. Maka dapat disimpulkan bahwa pengembangan bahan ajar IPA yang terintegrasi pendidikan karakter tersebut dapat meningkatkan hasil belajar siswa dari segi kognitif, afektif dan psikomotor.

Selanjutnya, pada penelitian yang dilakukan oleh Ria et al. (2012, p. 1) tentang pengembangan media cerpen dalam pembelajaran Kimia pada materi zat aditif pada makanan menunjukkan hasil yang tergolong kategori sangat layak dengan persentase sebesar 89%. Sehingga pengembangan media cerpen Kimia ini dapat meningkatkan aktivitas dan hasil belajar siswa.

Selain itu Prasetyo & Dewi (2013, p. 69), pada penelitiannya tentang pengembangan bahan ajar Biologi bentuk cerpen berorientasi *character building* berbasis kearifan lokal terdapat peningkatan karakter teliti dan peduli. Penilaian terhadap pengembangan bahan ajar Biologi tersebut menghasilkan skor rata-rata 4 yang tergolong dalam kriteria baik.

Berdasarkan beberapa uraian di atas, maka peneliti perlu mengembangkan bahan ajar yang kreatif dan efisien serta menarik minat siswa dalam mempelajari dan memahami materi pembelajaran Biologi di kelas XI IPA MAN 1 Pasaman. Penelitian pengembangan bahan ajar Biologi ini sangat penting untuk dilakukan. Karena bertujuan untuk mempermudah siswa memahami materi Biologi tentang sistem pertahanan tubuh melalui bahan ajar

yang penulis kembangkan. Bahan ajar Biologi bentuk cerpen ini selain membantu siswa untuk memahami materi pelajaran yang berkaitan dengan sistem pertahanan tubuh, juga mengupayakan pembangunan karakter yang diintegrasikan melalui cerita pendek di dalam bahan ajar Biologi yang dikembangkan. sehingga penulis tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul **Pengembangan Bahan Ajar Biologi Bermuatan Cerita Pendek (Cerpen) berbasis *Character Building* Materi Sistem Pertahanan Tubuh Kelas XI IPA di MAN 1 Pasaman.**

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, identifikasi masalah tersebut adalah sebagai berikut:

1. Kurangnya motivasi siswa di dalam mempelajari materi Biologi.
2. Bahan ajar Biologi siswa di SMA/MA kurang menarik untuk dibaca.
3. Masih lemahnya penanaman *character building* dalam pembelajaran Biologi.

C. Batasan Masalah

Berdasarkan latar belakang dan identifikasi masalah penelitian yang peneliti paparkan sebelumnya, maka batasan masalah penelitian ini yaitu:

1. Bagaimana validitas pengembangan bahan ajar Biologi bermuatan cerita pendek (cerpen) berbasis *character building* materi sistem pertahanan tubuh kelas XI IPA MAN 1 Pasaman.
2. Bagaimana praktikalitas pengembangan bahan ajar Biologi bermuatan cerita pendek (cerpen) berbasis *character building* materi sistem pertahanan tubuh kelas XI IPA MAN 1 Pasaman.

D. Tujuan Pengembangan

Adapun tujuan pengembangan bahan ajar ini yaitu:

1. Mengetahui validitas pengembangan bahan ajar Biologi bermuatan cerita pendek (cerpen) berbasis *character building* materi sistem pertahanan tubuh kelas XI IPA MAN 1 Pasaman.

2. Mengetahui praktikalitas pengembangan bahan ajar Biologi bermuatan cerita pendek (cerpen) berbasis *character building* materi sistem pertahanan tubuh kelas XI IPA MAN 1 Pasaman.

E. Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian pengembangan bahan ajar Biologi ini adalah:

1. Bagi Peneliti
 - a. Sebagai sarana untuk mengembangkan ilmu pengetahuan yang dimiliki agar bisa diterapkan di dalam penelitian.
 - b. Menambah wawasan untuk terus menggali potensi diri dan bisa diwujudkan dalam bentuk pembuatan sebuah produk berupa bahan ajar Biologi.
 - c. Melatih diri untuk mampu berfikir kreatif dengan menghasilkan produk berupa bahan ajar Biologi yang berguna bagi siswa.
2. Bagi Siswa
 - a. Sebagai bahan ajar yang menarik untuk dibaca dan menambah pemahaman siswa terhadap materi yang dikembangkan.
 - b. Untuk memacu rasa ingin tahu dan semangat belajar siswa terhadap materi yang dikembangkan.
 - c. Melatih siswa untuk berfikir kreatif dalam memahami materi yang dikembangkan melalui pemikiran yang imajinatif.
3. Bagi Guru
 - a. Membantu guru untuk menghasilkan atau menciptakan bahan ajar yang bermanfaat bagi siswa.
 - b. Sebagai bahan ajar tambahan yang bisa mendampingi bahan ajar atau buku teks yang digunakan guru di sekolah.
 - c. Sebagai tambahan pengetahuan bagi guru untuk bisa kreatif di dalam menyusun bahan ajar yang menarik bagi siswa.
4. Bagi Sekolah
 - a. Sebagai sumbangan pemikiran yang berguna untuk peningkatan mutu pendidikan di sekolah.

- b. Membantu pihak sekolah memetakan informasi mengenai permasalahan dan kendala yang dihadapi siswa khususnya dalam belajar Biologi, sehingga dapat ditemukan solusi alternatif yang mampu membantu sekolah mengembangkan kualitas bahan ajar yang digunakan.
- c. Membantu sekolah menghasilkan produk berupa bahan ajar yang nantinya bisa digunakan di dalam kegiatan pembelajaran.

F. Spesifikasi Produk yang Diharapkan

Produk pengembangan ini berbentuk bahan ajar Biologi berupa buku yang isinya memuat cerita pendek yang berbasis *character building* materi Sistem Pertahanan Tubuh pada Manusia. Secara umum, spesifikasi cerpen yang berbasis *character building* yang akan dikembangkan terdiri atas:

1. Cover

Cover menggambarkan isi materi yang dimuat di dalam bahan ajar. Adapun bagian yang terdapat pada *cover* antara lain: judul materi bahan ajar (cerpen sistem kekebalan tubuh) berbasis *character building*, kelas dan tingkatan sekolah serta nama penulis. *Background cover* dibuat berwarna dengan menampilkan gambar yang berkaitan dengan materi sistem pertahanan tubuh pada manusia.

2. Kata Pengantar

Kata pengantar pada bahan ajar Biologi berisikan kalimat puji-pujian dan salawat nabi. Di dalam kata pengantar ini penulis menjelaskan sedikit gambaran isi cerpen Biologi yang berbasis *character building*. Selain itu, penulis juga memaparkan ucapan terima kepada berbagai pihak terkait.

3. Daftar Isi

Daftar isi menggambarkan keseluruhan isi yang terdapat di dalam bahan ajar. Daftar isi memberikan informasi untuk memudahkan mencari dan menemukan halaman bahan ajar yang diinginkan pembaca.

4. Daftar Gambar

Daftar gambar memuat daftar yang berisikan identitas gambar yang dimuat di dalam bahan ajar. Bahan ajar yang akan dikembangkan dilengkapi

dengan gambar untuk mempermudah siswa memahami materi pembelajaran.

5. KI dan KD

Cerpen Biologi berbasis *character building* yang dikembangkan disesuaikan dengan kompetensi inti dan kompetensi dasar yang berlaku. Sehingga peneliti perlu mencermati KI dan KD yang telah ditetapkan pada silabus yang digunakan sekolah.

6. Indikator dan Tujuan

Indikator dan tujuan dirumuskan mengacu pada KI dan KD yang ditetapkan. Materi sistem imun (sistem kekebalan tubuh) dibagi enam Indikator yang masing-masing memiliki tujuan yang dipaparkan secara jelas.

7. Panduan Penggunaan Bahan Ajar

Terdiri atas panduan penggunaan bahan ajar bagi guru dan panduan penggunaan bahan ajar bagi siswa. Panduan penggunaan bahan ajar digunakan untuk membantu memudahkan guru dan siswa menggunakan bahan ajar Biologi yang dikembangkan.

8. Peta Konsep

Peta konsep memuat gambaran indikator yang akan dibahas di dalam bahan ajar.

9. Materi Bahan Ajar

Materi bahan ajar ini terdiri atas beberapa komponen antara lain:

- a. Tujuan pembelajaran
- b. Karakter yang dikembangkan
- c. Kata kunci
- d. Cerita pendek (cerpen)
- e. Informasi mengasah pengetahuan dan sekilas info
- f. Nilai-nilai karakter
- g. Materi inti
- h. Soal latihan
- i. Tips

10. Daftar Pustaka

Daftar pustaka memuat sumber referensi yang digunakan untuk mengembangkan bahan ajar.

G. Pentingnya Pengembangan

Pengembangan ini penting untuk dilakukan untuk membuat bahan ajar yang kreatif bermuatan cerita yang mudah dipahami siswa. Hal ini akan membantu siswa untuk memahami materi sulit pada pembelajaran Biologi yang berkaitan dengan materi sistem kekebalan tubuh. Selain itu, inovasi dalam setiap bahan ajar untuk mengurangi kebosanan siswa dan dapat meningkatkan motivasi belajar siswa.

H. Asumsi dan Keterbatasan Pengembangan

Banyak siswa yang menyukai bahan bacaan dalam bentuk cerita (Prasetyo & Dewi, 2013, p. 49). Media cerpen bisa menjadi salah satu alternatif media pembelajaran yang menarik bagi siswa (Ria et al., 2012, p. 1). Cerpen IPA memudahkan siswa memahami materi IPA yang sulit, sehingga memotivasi peserta didik untuk giat belajar (Sulastri, Ika, 2012, p. 87). Berdasarkan pendapat di atas, maka cerpen bisa dikembangkan menjadi bahan ajar Biologi materi sistem pertahanan tubuh, untuk menarik minat dan motivasi siswa dalam belajar.

Keterbatasan pengembangan ini adalah khusus materi sistem pertahanan tubuh pada kelas XI SMA yang disesuaikan dengan kompetensi inti dan kompetensi dasar yang telah ditetapkan. Selain itu, bahan ajar ini lebih banyak memuat unsur-unsur cerpen dengan memuat beberapa gambar untuk memperjelas isi cerita.

I. Defenisi Operasional

Beberapa defenisi operasional berdasarkan kajian penelitian diantaranya:

1. **Bahan ajar** adalah bahan atau materi yang digunakan guru dan siswa di dalam proses pembelajaran yang dilengkapi dengan pedoman untuk mempermudah siswa maupun guru di dalam menggunakan bahan ajar tersebut Pannen (1995) dalam Sadjati (2012, p. 5) .

2. **Cerpen** adalah sebuah karya sastra fiksi yang padat dan singkat (Nurhadi, 2016, p. 94). Maka bahan ajar bermuatan cerpen ini terdiri atas cerita pendek yang dimuat dalam beberapa judul cerita.
3. ***Character building*** berarti pembangunan sikap, watak, tabiat, akhlak atau kepribadian seseorang yang pembentukannya berlangsung secara terus-menerus sepanjang hidup manusia.
4. **Sistem pertahanan tubuh** merupakan materi tentang sistem imun pada manusia yang berguna untuk melindungi tubuh dari serangan virus dan bakteri.

BAB II

KAJIAN TEORI

A. Pembelajaran Biologi

Pembelajaran merupakan proses yang penting di dalam pendidikan. Prinsip dasar pembelajaran yaitu mengembangkan potensi siswa dalam aspek kognitif, afektif dan psikomotor (Lufri, Arlis, dkk 2006, p .2). Pengembangan aspek-aspek tersebut diwujudkan dalam bentuk penyampaian pengetahuan kepada siswa. Selain itu pembelajaran merupakan upaya untuk menciptakan kondisi lingkungan belajar kondusif untuk siswa. Sehingga sistem pembelajaran sangat mempengaruhi sikap dan perilaku siswa di dalam dunia pendidikan.

Rencana pembelajaran disusun secara sistematis untuk mencapai tujuan pembelajaran. Tujuan pembelajaran berkaitan dengan rumusan mengenai hasil pendidikan yang diinginkan. Maka di dalam melaksanakan kegiatan belajar mengajar, perlu adanya penggunaan sumber belajar untuk membantu proses pembelajaran. Sumber belajar adalah segala sesuatu yang dapat dimanfaatkan oleh siswa untuk untuk mempelajari bahan dan pengalaman belajar sesuai dengan tujuan yang hendak dicapai (Sanjaya, 2016, p. 174). Sumber belajar yang digunakan dapat berupa bahan ajar. Bahan ajar yang didesain dengan bagus dan dilengkapi isi serta ilustrasi yang menarik akan menstimulasi siswa untuk memanfaatkan bahan pembelajaran sebagai sumber belajar (Hernawan, Permasih, & Dewi, 2008, p. 2). Sehingga bahan ajar ini dapat menunjang proses pembelajaran Biologi di kelas.

B. Bahan Ajar Biologi

1. Pengertian Bahan Ajar

Bahan ajar merupakan bagian dari sumber belajar yang digunakan untuk membantu guru/instruktur dalam melaksanakan kegiatan belajar mengajar (Depdiknas, 2008, p. 6). Sedangkan menurut Pannen (1995) dalam Sadjati (2012, p. 6) menyatakan bahwa bahan ajar adalah bahan atau materi yang digunakan guru dan siswa di dalam proses pembelajaran, dilengkapi

dengan pedoman untuk mempermudah siswa maupun guru di dalam menggunakan bahan ajar tersebut. Bahan ajar sangat membantu siswa dan guru di dalam proses pembelajaran. Bahan ajar merujuk kepada segala sesuatu yang digunakan untuk memudahkan belajar untuk meningkatkan pengetahuan dan pengalaman guru dan siswa (Emzir, 2008, p. 284). Seiring berjalannya waktu, inovasi dan pengembangan bahan ajar terus dilakukan. Hal ini untuk menghasilkan bahan ajar yang efektif dan efisien untuk digunakan.

2. Fungsi Bahan Ajar

Menurut Depdiknas (2008, p.7), bahan ajar berfungsi sebagai:

- a. Pedoman bagi guru untuk mengarahkan semua aktivitas proses pembelajaran dan sebagai substansi kompetensi yang seharusnya diajarkan kepada siswa.
- b. Pedoman bagi siswa untuk mengarahkan semua aktivitas proses pembelajaran sekaligus merupakan substansi kompetensi yang seharusnya dipelajari dan dikuasainya.
- c. Alat evaluasi pencapaian dan penguasaan hasil pembelajaran.
 - a. Respon atau balikan terhadap hasil evaluasi.

3. Pengelompokkan Bahan Ajar

Sadjati (2012, p.7), mengelompokkan bahan ajar menjadi dua jenis yaitu jenis bahan ajar cetak dan jenis bahan ajar non cetak. Selanjutnya bahan ajar cetak misal berbagai sumber media cetak yang dimodifikasi menjadi bahan ajar yang dapat digunakan di sekolah. Dasar pengembangan bahan ajar cetak bisa terinspirasi dari berbagai media cetak yang ada seperti majalah, koran, tabloid, komik, buku cerita dan lain sebagainya. Sedangkan bahan ajar non cetak biasanya berupa bahan ajar dari sumber media elektronik berbasis komputer dan peralatan elektronik lainnya, misalnya pengembangan bahan ajar berbasis web, windows dan lain-lain.

Menurut Depdiknas (2008, p. 11), bahan ajar dapat dikelompokkan menjadi empat kategori, yaitu:

- a. Bahan cetak (printed) seperti antara lain handout, buku, modul, lembar kerja siswa, brosur, *leaflet*, *wallchart*, foto/gambar dan model/maket.
- b. Bahan ajar dengar (audio) seperti kaset, radio, piringan hitam dan *compact disk* audio.
- c. Bahan ajar pandang dengar (audio visual) seperti video *compact disk* dan film.
- d. Bahan ajar multimedia interaktif (*interactive teaching material*) seperti CAI (*Computer Assisted Instruction*), *compact disk* (CD) multimedia pembelajarn interaktif dan bahan ajar berbasis web (*web based learning materials*).

Di dalam pembelajaran di kelas, jenis bahan ajar yang sering digunakan yaitu bahan ajar cetak cetak. Adapun berbagai jenis bahan ajar cetak antara lain (Depdiknas, 2008, p. 12):

a. *Handout*

Handout adalah bahan tertulis yang disiapkan oleh seorang guru untuk memperkaya pengetahuan peserta didik. *Handout* dapat dijadikan sebagai bahan ajar yang menunjang proses pembelajaran di kelas.

b. Buku

Pembelajaran dan buku ajar adalah dua hal yang saling melengkapi. Pembelajaran akan berlangsung secara efektif jika dilengkapi dengan media pembelajaran seperti buku ajar (Permana, 2015, p. 50). Buku adalah bahan tertulis yang menyajikan ilmu pengetahuan buah pikiran dari pengarangnya. Isi buku didapat melalui hasil penelitian, hasil pengamatan, aktualisasi pengalaman, otobiografi, atau hasil imajinasi seseorang yang disebut sebagai fiksi. Buku sebagai bahan ajar merupakan buku yang berisi suatu ilmu pengetahuan hasil analisis terhadap kurikulum dalam bentuk tertulis. Struktur isi buku meliputi: kompetensi dasar, materi pembelajaran, latihan-latihan dan penilaian. Buku ajar ditulis untuk kepentingan proses belajar yang mengacu pada jurnal, buku maupun sumber lain yang sudah melalui beberapa kajian, penelitian dan

pengamatan serta isinya berdasarkan kurikulum dan standar kompetensi (Nulis, 2016, 1).

4. Modul

Modul adalah sebuah buku yang ditulis dengan tujuan agar peserta didik dapat belajar secara mandiri tanpa atau dengan bimbingan guru. Adapun isi modul antara lain:

1. Petunjuk belajar (Petunjuk siswa dan guru)
2. Kompetensi yang akan dicapai
3. *Content* atau isi materi
4. Informasi pendukung
5. Latihan-latihan
6. Petunjuk kerja, dapat berupa Lembar Kerja (LK)
7. Evaluasi
8. Balikan terhadap hasil evaluasi

c. Lembar Kegiatan Siswa (LKS)

Lembar kegiatan siswa (*student worksheet*) adalah lembaran-lembaran berisi tugas yang harus dikerjakan oleh peserta didik. Lembar kegiatan biasanya berupa petunjuk, langkah-langkah untuk menyelesaikan suatu tugas.

d. Brosur

Menurut KBBI (1996) di dalam Depdiknas (2008, p. 14), brosur adalah bahan informasi tertulis mengenai suatu masalah yang disusun secara bersistem atau cetakan yang hanya terdiri atas beberapa halaman dan dilipat tanpa dijilid atau selebaran cetakan yang berisi keterangan singkat tetapi lengkap tentang perusahaan atau organisasi. Brosur dapat menjadi bahan ajar yang menarik dan praktis digunakan siswa.

5. Prinsip Pengembangan Bahan Ajar

Di dalam mengembangkan sebuah bahan ajar perlu memperhatikan prinsip-prinsip pengembangan bahan ajar. Prinsip pengembangan bahan ajar

dalam penelitian menurut Laisaroh, Mulyana, & Bakhaeni (2017, p. 85) yaitu:

- a. Disesuaikan dengan indikator pencapaian kompetensi yang harus dikuasai siswa. Hal ini berarti Dalam pembuatan cerita tersebut didasarkan pada indikator pencapaian kompetensi yang harus dikuasai siswa.
- b. Bahan ajar disusun dengan memperhatikan aspek kelayakan penyajian, isi dan bahasa karena mengacu pada penilaian kelayakan dari Badan Standar Nasional Pendidikan (BSNP).

Sedangkan menurut Depdiknas (2008, p. 10), prinsip pengembangan bahan ajar yaitu:

- a. Mulai dari yang mudah untuk memahami yang sulit, dari yang kongkret untuk memahami yang abstrak.
- b. Pengulangan akan memperkuat pemahaman.
- c. Umpan balik positif akan memberikan penguatan terhadap pemahaman siswa.
- d. Motivasi belajar yang tinggi merupakan salah satu faktor penentu keberhasilan belajar.
- e. Mencapai tujuan ibarat naik tangga, setahap demi setahap, akhirnya akan mencapai ketinggian tertentu.
- f. Mengetahui hasil yang telah dicapai akan mendorong siswa untuk terus mencapai tujuan.

6. Persyaratan Pengembangan Bahan Ajar

Di dalam pengembangan sebuah bahan ajar, peneliti juga perlu memperhatikan persyaratan yang perlu diperhatikan dalam pengembangan materi yang digunakan. Persyaratan dalam pengembangan bahan ajar yaitu kecermatan isi, ketepatan cakupan, ketercernaan bahan ajar, penggunaan bahasa, perwajahan, pengemasan, ilustrasi dan kelengkapan komponen (Sadjati, 2012, p. 40). Pengembangan bahan ajar Biologi bermuatan cerita pendek (cerpen) menarik untuk dibaca dan mudah dipahami siswa.

7. Prosedur Pengembangan Bahan Ajar

Selain memperhatikan prinsip pengembangan bahan ajar, hal penting yang perlu diperhatikan di dalam mengembangkan bahan ajar adalah prosedur pengembangan bahan ajar. Adapun prosedur pengembangan bahan ajar yaitu (Sadjati, 2012, p. 24):

- a. Tahap awal yang harus dilakukan adalah menganalisis materi yang akan dikembangkan. Maka peneliti perlu menguasai bahan ajar yang digunakan sebelum melakukan pengembangan.
- b. Merancang produk yang akan dihasilkan berdasarkan bahan ajar yang terkait. Tahap perancangan ini sangat diperlukan untuk menggambarkan desain atau bentuk produk yang akan dikembangkan.
- c. Pengembangan sesuai rancangan atau desain yang telah dirumuskan.
- d. Evaluasi atau penilaian dari beberapa ahli untuk diuji kevaliditasan produk yang diciptakan. Jika produk yang dihasilkan belum sempurna atau belum tepat sasaran maka tahap revisi perlu dilakukan sehingga produk bisa bermanfaat dan dapat digunakan dalam proses pembelajaran.

C. Cerpen (Cerita Pendek)

1. Pengertian Cerpen

Cerpen merupakan cerita yang pendek (Al Ma'ruf & Nugrahani, 2017, p.82). Cerpen termasuk jenis karya sastra fiksi yang, singkat, padat dan disukai serta diminati banyak orang sehingga tersebar luas di berbagai media (Nurhadi, 2016, p. 94). Cerpen memiliki beberapa peranan penting dalam pembelajaran yaitu mendidik, menghibur, mengatasi kebosanan dan dapat mempengaruhi pola pikir siswa. (Ria et al., 2012, p. 2-3). Maka dapat disimpulkan bahwa cerpen adalah salah satu karya tulis kreatif yang bersifat fiksi, naratif dan dapat dibaca sekali duduk saja serta berperan sebagai bahan ajar yang menarik bagi siswa.

2. Ciri-Ciri Cerpen

Pemahaman makna cerpen dapat kita dapatkan dengan mengenal ciri-ciri yang dimiliki oleh cerpen tersebut. Menurut Nurhadi, (2016, p.94) ada lima ciri-ciri yang dimiliki oleh cerpen yaitu:

- a. Cerpen merupakan karya sastra fiksi yang singkat dan sederhana. Cerpen ditulis lebih singkat yang biasanya terdiri atas beberapa halaman saja. Bahasa yang digunakan di dalam cerpen lebih sederhana, dapat menggunakan bahasa baku atau tidak baku dan mudah dipahami. Sehingga tidak jarang cerpen ditulis menggunakan bahasa sehari-hari.
- b. Cerpen terdiri dari unsur pembangun cerpen meliputi tema, amanat, tokoh, alur, gaya bahasa dan sudut pandang penceritaan. Di dalam sebuah cerpen memuat unsur-unsur intrinsik dan ekstrinsik yang juga ada di dalam novel. Unsur-unsur inilah yang membangun isi cerita di dalam sebuah cerpen. Faktor pembangun dari luar seperti sosial, budaya dan lain sebagainya sangatlah penting di dalam membangun isi cerita.
- c. Unsur-unsur cerita terbatas dan masalah yang dihadirkan sederhana. Cerpen biasanya memiliki satu topik permasalahan saja, sehingga unsur-unsur instrinsik dan unsur-unsur ekstrinsik di dalam cerpen lebih sederhana.
- d. Cerpen biasanya diterbitkan di majalah, surat kabar atau buku kumpulan cerpen (antologi cerpen). Hal ini menandakan cerpen merupakan karya sastra yang sangat diminati dan dikenal luas di masyarakat. Maka tidak mengherankan jika cerpen mudah ditemui dimana saja. Bahkan setiap bulannya selalu ada perlombaan menulis cerpen yang diselenggarakan oleh peminat sastra fiksi ini.
- e. Cerpen terdiri dari berbagai karakter tergantung penulisnya. Karakter tokoh di dalam cerpen ditentukan oleh pengarang. Baik karakter protagonis, antagonis maupun tritagonis sangat berperan penting menimbulkan konflik di dalam cerita. Semua watak tokoh di dalam cerita saling mempengaruhi satu sama lainnya.

3. Unsur-Unsur Cerpen

Cerpen sebagai salah satu bagian dari karya sastra yang memiliki unsur intrinsik dan unsur ekstrinsik. Unsur intrinsik adalah unsur-unsur yang secara langsung turut membangun karya sastra sedangkan unsur ekstrinsik adalah unsur-unsur yang berada di luar karya sastra tersebut, tetapi secara

tidak langsung turut mempengaruhi bangunan karya sastra itu (Al Ma'ruf & Nugrahani, 2017, p. 83-84). Berikut ini adalah penjelasan mengenai unsur-unsur intrinsik di dalam cerita menurut Nurhadi, (2016, p. 94) diantaranya:

a. Alur

Alur (plot) merupakan rangkaian peristiwa yang dijalin berdasarkan hubungan urutan waktu atau hubungan sebab akibat sehingga membentuk cerita yang utuh. Tetapi tidak semua kejadian dalam hidup tokoh ditampilkan secara berurutan, lengkap sejak kelahiran tokohnya. Peristiwa yang ditampilkan dipilih dengan memperhatikan kepentingan dalam membangun cerita (Al Ma'ruf & Nugrahani, 2017, p.86). Secara garis besar alur dibagi menjadi tiga tahap yaitu tahap awal, tahap tengah dan tahap akhir. Tahap awal dikenal sebagai tahap pengenalan. Tahap tengah dikenal sebagai tahap pertikaian atau konflik sedangkan tahap akhir disebut sebagai tahap peleraian. Alur cerita cerpen ada yang bersifat maju, ada yang bersifat mundur dan ada alur maju-mundur. Namun di dalam cerpen, alur cerita biasanya dipaparkan secara sederhana. Menurut Nurhadi, (2016, p. 95) tahapan-tahapan alur dalam sebuah cerita yaitu:

- 1) Tahap paparan (*exposition*) merupakan tahap pengenalan cerita berupa tokoh, latar dan suasana. Tahap ini memuat unsur-unsur isi cerita. Penggambaran latar dan suasana di dalam cerita ditulis secara langsung dan tidak langsung. Pada tahap paparan ini, juga dapat dikatakan sebagai tahap awal memulai cerita.
- 2) Tahap rangsangan (*inciting moment*) yaitu munculnya peristiwa yang mengawali gawatan. Tahap rangsangan ini, ditandai dengan mulai munculnya peristiwa dari gejala-gejala yang muncul di dalam isi cerita. Tahapan ini akan menjembatani menuju tahap gawatan.
- 3) Tahap gawatan (*rising action*) yaitu tahapan tanda-tanda akan munculnya konflik dalam cerita. Konflik ini menjadi sorotan utama di dalam cerpen yang melibatkan karakter setiap tokoh cerita. Tahap

kemunculan konflik ini berawal dari permasalahan yang menjadi fokus cerita. Masalah ini memiliki ketertarikan tersendiri yang dikemas oleh pengarang di dalam cerita.

- 4) Tahap pertikaian (*conflict*) yaitu munculnya perselisihan antartokoh. Konflik yang muncul di dalam cerita menimbulkan perselisihan antar tokoh. Perselisihan ini dapat membuat suasana di dalam cerita memanas dan menjadi tegang.
- 5) Tahap perumitan (*complication*) yaitu mulai memuncaknya konflik dalam cerita. Permasalahan yang muncul mulai memasuki tahap perumitan sehingga ketegangan di dalam cerita semakin memuncak. Tahap perumitan ini sebagai awal munculnya klimaks di dalam cerita.
- 6) Tahap klimaks (*climax*) yaitu tahapan puncak konflik di dalam cerita. Pada tahapan klimaks ini, permasalahan di dalam cerita mencapai titik tertinggi (puncak). Tahap klimaks ini juga merupakan tahap awal memasuki tahap peleraian. Sehingga suasana mulai memasuki tahap pendinginan dan inti permasalahan cerita mulai dipecahkan.
- 7) Tahap peleraian (*falling action*) yaitu tahapan alur yang melukiskan pemecahan masalah dari konflik yang ada. Pada tahap ini, satu-persatu permasalahan mulai dipecahkan. Tahap peleraian menjembatani munculnya tahap penyelesaian.
- 8) Tahap penyelesaian (*denouement*) yaitu tahapan akhir cerita. Pada tahap penyelesaian ini, konflik yang muncul sudah ditemukan solusi penyelesaiannya. Tahap ini menandakan cerita akan berakhir.

b. Tokoh

Tokoh merupakan pelaku di dalam cerita yang terdiri atas tokoh utama dan tokoh bawahan (tokoh pendukung atau pelengkap) (Al Ma'ruf & Nugrahani, 2017, p.92-93). Selain itu juga terdapat tokoh protagonis, tokoh antagonis dan tokoh tritagonis (Nurhadi, 2016, p 96). Tokoh protagonis biasanya memerankan karakter baik di dalam cerita yang biasanya merupakan tokoh utama di dalam cerita. Tokoh protagonis

memerankan karakter jahat di dalam cerita. Sedangkan tokoh tritagonis berperan sebagai peleraai atau penengah untuk mendamaikan pertentangan antara tokoh protagonis dan antagonis. Penamaan tokoh disesuaikan dengan kepribadiannya yang berkaitan dengan psikososial dan sikapnya yang mengacu pada perbuatan atau tingkah lakunya dalam cerita, juga dapat berupa simbol, profesi dan pekerjaannya (Al Ma'ruf & Nugrahani, 2017, p. 92).

c. Latar

Latar atau *setting* adalah gambaran tempat, waktu dan segala situasi di tempat terjadinya peristiwa (Nurhadi, 2016, p. 97). Latar merupakan salah satu komponen penting yang membangun cerita. Latar cerita dapat berupa latar tempat, latar waktu dan latar lingkungan (Al Ma'ruf & Nugrahani, 2017, p. 94). Sedangkan menurut Nurhadi (2016, p. 97), latar di dalam sebuah cerita juga terbagi atas tiga yaitu: latar tempat, latar waktu dan latar suasana. Masing-masing latar berpengaruh pada cerita, misal latar tempat. Latar tempat dibedakan atas tiga yaitu: tempat yang kita kenal, tempat yang tidak kita kenal dan tempat khayalan (Nurhadi, 2016, p. 97). Hal ini menandakan pembaca terkadang bisa menerka latar tempat peristiwa dari kejadian yang diceritakan atau bahkan sama sekali tidak mengenalinya dan hanya di dalam khayalan saja. Latar tempat dapat dijelaskan secara langsung maupun tidak langsung. Hal ini sesuai dengan keinginan dan seni pengarang dalam menuliskan latar tempat di dalam cerita.

Selanjutnya latar waktu terbagi atas masa sekarang, masa lalu, masa depan dan masa tak menentu (Nurhadi, 2016, p. 97). Latar waktu dalam arti sempit digunakan untuk menunjukkan kapan peristiwa terjadi misalnya pagi hari, siang hari, sore hari atau malam hari. Latar waktu ini juga dipaparkan secara langsung dan tidak langsung di dalam cerita.

Latar selanjutnya yaitu latar suasana. Ada tiga kemungkinan suasana di dalam cerita yaitu suasana alamiah, suasana sosio kultural dan suasana batiniah (Nurhadi, 2016, p. 97). Hal ini berarti di dalam cerita

terdapat suasana yang berkaitan dengan isi cerita. Suasana alamiah berarti terjadi secara alami atau natural, suasana sosio kultural berarti ada perpaduan atau campuran suasana alami dan kegiatan sosial manusia di dalamnya, sedangkan suasana batiniah berkaitan dengan suasana batin yang dialami tokoh.

d. Sudut Pandang

Sudut pandang merupakan posisi pengarang di dalam cerita meliputi: pencerita sebagai pelaku utama, pencerita bukan pelaku utama, pencerita serba hadir dan pencerita sebagai peninjau (Nurhadi, 2016, p. 97). Pencerita sebagai pelaku utama berarti pengarang ada di dalam cerita, biasanya menggunakan sudut pandang pertama pelaku utama, kata ganti yang digunakan 'saya atau aku'. Selain itu, ada juga sudut pandang orang ketiga pelaku utama berarti kata ganti yang digunakan adalah kata ganti orang ketiga 'dia atau mereka' sebagai pelaku utama di dalam cerita. Hal ini berarti pengarang menceritakan tentang orang lain di dalam ceritanya. Jika pengarang berperan sebagai peninjau dan serba tahu berarti sudut pandang yang digunakan yaitu sudut pandang orang ketiga serba tahu atau pengamat.

e. Tema

Tema adalah suatu gagasan utama atau ide sentral yang menjadi dasar atau melandasi sebuah cerita (Al Ma'ruf & Nugrahani, 2017, p. 86). Tema adalah permasalahan yang menjadi titik tolak pengarang dalam ceritanya (Nurhadi, 2016, p. 98). Tema menggambarkan topik yang berkaitan dengan isi di dalam cerita. Biasanya tema tidak terlalu dipaparkan secara langsung di dalam cerita. Tetapi dengan memaknai isi cerita, pembaca bisa memahami tema yang diungkapkan pengarang di dalam ceritanya.

f. Amanat

Amanat adalah pesan yang dapat diambil dari cerita (Nurhadi, 2016, p. 98). Amanat biasanya berupa pesan terakhir atau kesimpulan akhir cerita yang bisa diambil setelah membaca. Pesan ini biasanya dapat

dipaparkan secara langsung dan tidak langsung di dalam cerita. Isi pesan biasanya berupa nilai-nilai kehidupan yang bermakna bagi pembaca.

D. Character Building

1. Character Building

Karakter dimaknai sebagai nilai dasar yang membangun pribadi seseorang, terbentuk karena pengaruh hereditas maupun pengaruh lingkungan yang diwujudkan dalam bentuk sikap dan perilakunya dalam kehidupan sehari-hari (Samani, Muchlas, 2013). Jadi, karakter merupakan cerminan sikap dan perilaku seorang individu di lingkungannya. Karakter bukanlah sesuatu yang terbentuk secara instan. Pembentukan karakter harus melewati proses yang berlangsung terus-menerus dan berkesinambungan sehingga membentuk sebuah kepribadian. Pembentukan karakter dapat melalui pendidikan. Hal ini dikarenakan pendidikan memiliki peranan penting dalam pengembangan karakter seseorang. Sehingga terbentuk gagasan yang mencanangkan pendidikan karakter.

Pendidikan karakter adalah proses pemberian tuntutan kepada siswa untuk menjadi manusia seutuhnya yang berkarakter dalam dimensi hati, fikir, raga dan rasa serta karsa (Samani, Muchlas, 2013). Pendidikan karakter sebagai aspek pembangun bangsa memiliki posisi yang penting di negara Indonesia. Pendidikan karakter pada intinya membantu siswa mengembangkan nilai-nilai moral, kemanusiaan, budi dan perilaku yang baik, tidak melakukan tindak kekerasan, sehat, kritis dan diterima masyarakat (Suyanto, 2010). Jadi pendidikan karakter pada dasarnya sebuah langkah untuk menanamkan sikap dan perilaku yang mulia kepada siswa.

Pendidikan karakter merupakan tujuan pendidikan nasional. Pendidikan Nasional itu sendiri di dalam UU RI No 20 Tahun 2003 pasal 3 bertujuan untuk mengembangkan potensi siswa agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggung jawab. Selain itu, pemerintah dan

penyenggara pendidikan berupaya menjadikan sistem pendidikan nasional sebagai pengembangan karakter dan budaya bangsa (Prasetyo & Dewi, 2013). Sehingga di dalam sistem pendidikan nasional itu sendiri dapat dimuat bahan ajar berbasis nilai-nilai karakter.

Pendidikan karakter sebagai pondasi bagi pembangunan karakter. Pembangunan karakter atau dikenal sebagai *character building* dibagi menjadi empat tahap yaitu: usia dini, usia remaja, usia dewasa dan usia tua (Naim, 2012, p. 57). Usia dini merupakan tahap awal pembentukan karakter. Kemudian pembentukan karakter ini terus berkembang hingga memasuki tahap remaja. Selanjutnya pada usia dewasa akan terjadi pematangan karakter. Sedangkan pada tahap tua terjadi pembijaksanaan karakter.

Pembentukan karakter ini berlangsung sepanjang hidup manusia. Namun, bukan berarti karakter seseorang dapat terbentuk mengikuti tahapan tersebut. Seringkali seseorang yang telah memasuki tahap dewasa tetapi belum mengalami tahap pematangan karakter. Hal ini menandakan keterlambatan pematangan karakter usia dewasa. Sehingga dapat disimpulkan bahwa *character building* tidak selalu disesuaikan dengan tahap usia.

Di dalam implementasi *character building*, pendidikan merupakan hal esensial yang penting untuk diperhatikan (Naim, 2012). Pendidikan *Character Building* penting untuk memberikan dampak positif dalam meningkatkan, memperbaiki, mengubah tata cara, keterampilan dan sikap serta tingkah laku seseorang juga untuk membentuk kepribadian diri (Tanis, 2013). Sehingga di dalam dunia pendidikan, siswa merupakan orientasi pusat yang harus dibentuk kepribadiannya. Oleh karena itu, penting sekali mendesain bentuk pendidikan yang diselaraskan dengan *character building*.

2. Nilai-Nilai *Character Building*

a. Religius

Religius adalah sikap dan perilaku yang patuh dalam melaksanakan ajaran agama yang dianutnya, toleran terhadap pelaksanaan ibadah agama lain dan hidup rukun dengan pemeluk agama lain (Listyarti, 2012,

p. 5). Dalam kerangka *character building*, aspek religius perlu ditanamkan secara maksimal oleh orangtua dan sekolah (Naim, 2012, p. 125). Nilai religius pada anak tidak cukup diberikan melalui pelajaran, pengertian, penjelasan dan pemahaman (Salim, Haitami, 2013, 85). Penanaman aspek religius di dalam lingkungan keluarga oleh orang tua telah dilakukan sejak anak belum lahir. Di lingkungan keluarga anak dididik dengan berlandaskan ajaran agama. Maka di dalam hal ini, orangtua berperan untuk mencontohkan akhlak yang baik pada anak.

Sementara di lingkungan sekolah, ada beberapa strategi yang dapat dilakukan untuk menanamkan nilai-nilai religius yaitu (Naim, 2012, p. 125-129):

- 1) Pengembangan kebudayaan religius secara rutin dalam hari-hari belajar siswa.
- 2) Menciptakan lingkungan lembaga pendidikan yang mendukung dan dapat menjadi laboratorium bagi penyampaian pendidikan agama.
- 3) Pendidikan agama tidak hanya disampaikan secara formal dalam pembelajaran dengan materi pelajaran Agama saja, tapi juga bisa melalui pembelajaran umum lainnya.
- 4) Menciptakan situasi atau keadaan religius.
- 5) Memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengekspresikan diri, menumbuhkan bakat, minat dan kreatifitas serta keterampilan dalam pendidikan agama seperti membaca Al-Quran, adzan dan sari tilawah.
- 6) Menyelenggarakan berbagai macam perlombaan seperti cerdas cermat untuk melatih dan membiasakan keberanian, kecepatan dan ketepatan menyampaikan pengetahuan serta dapat mempraktikkan materi pendidikan agama Islam.
- 7) Diselenggarakannya aktivitas seni, seperti seni suara, seni musik, seni tari dan seni kriya.

b. Jujur

Secara harfiah jujur berarti lurus hati, tidak berbohong, tidak curang (Naim, 2012, p. 132). Nilai jujur penting untuk ditumbuhkembangkan

sebagai karakter yang melekat pada diri individu. Jujur tidak hanya dalam bentuk ucapan saja. namun juga tercermin dalam sikap dan perilaku sehari-hari. Memelihara sifat jujur bukanlah hal yang mudah. Banyak hambatan dan godaan yang akan membuat individu mudah goyah dan tidak teguh pada prinsip diri. Namun ketika karakter jujur mampu dipegang teguh, maka individu tersebut menjadi manusia yang berkarakter ideal.

c. Toleransi

Toleransi berarti sikap membiarkan ketidaksepakatan dan tidak menolak pendapat, sikap ataupun gaya hidup yang berbeda dengan pendapat, sikap dan gaya hidup sendiri (Naim, 2012, p. 138). Toleransi adalah sebuah sikap yang menghargai perbedaan yang demi menjaga persatuan dan kesatuan di dalam keberanekaragaman yang ada. Rasa toleransi biasanya muncul pada orang memiliki jiwa besar dan bersedia menerima segala perbedaan dengan catatan tidak melanggar syariat yang telah ditetapkan. Menumbuhkan rasa dan sikap toleransi membutuhkan usaha yang besar dan perlu kesadaran diri masing-masing individu.

d. Disiplin

Disiplin berasal dari bahasa latin *discere* yang memiliki arti belajar, *disiplina* berarti pengajaran atau pelatihan. Selanjutnya disiplin berarti kepatuhan terhadap aturan atau tunduk pada pengawasan dan pengendalian (Naim, 2012, p. 142). Pembangunan karakter disiplin tidaklah mudah. Mengerjakan segala sesuatu butuh komitmen dan manajemen waktu yang baik. Melatih siswa untuk disiplin di sekolah, dalam hal ini ditunjukkan melalui pengaturan jam belajar dan segala kegiatan yang dilaksanakan di sekolah. Kedisiplinan di sekolah terus diusahakan berjalan dengan baik, sehingga berlaku aturan yang mengikat dan memiliki sanksi yang sesuai dengan pelanggaran yang dilakukan siswa.

e. Kerja Keras

Makna kerja keras yaitu bekerja yang lebih banyak dan lebih produktif daripada orang lain (Naim, 2012, p. 151). Kehidupan saat ini yang serba mudah, menyebabkan generasi muda yang dihasilkan cenderung lebih menyenangi segala sesuatunya serba instan. Generasi muda kurang tertarik untuk kerja keras mencapai sesuatu dengan menikmati proses perjuangan yang lama. Hal ini akan menyebabkan mental generasi muda lemah. Sehingga dapat disimpulkan penanaman karakter kerja keras perlu dikuatkan lagi untuk menumbuhkan semangat perjuangan generasi muda di dalam mencapai tujuannya.

f. Kreatif

Kata kreatif secara intrinsik mengandung sifat dinamis (Naim, 2012, p. 152). Orang kreatif cenderung disibukkan dengan imajinasinya yang luas dan inovatif. Hasil pemikiran orang kreatif dapat dikembangkan sehingga berguna untuk kemajuan bangsa. Semangat untuk berkreasi bagi generasi muda yang kreatif perlu ditumbuhkembangkan, agar negara bisa menemukan gagasan baru penemuan solusi dan pemecahan masalah yang dihadapi bangsa.

g. Mandiri

Kemandirian tidaklah otomatis terdapat di dalam diri seseorang, akan tetapi kemandirian adalah hasil dari proses pembelajaran yang berlangsung lama (Naim, 2012, p. 162). Pentingnya kemandirian perlu ditanamkan pada individu pada pada usia anak-anak. Orang tua sebagai pendamping bagi anak berkewajiban melatih anak bersikap mandiri. Sehingga tidak hanya di lingkungan keluarga di dalam pendidikan di sekolahpun anak-anak masih terus dilatih mandiri. Hal ini akan berguna pada kehidupan anak dewasa kelak.

h. Demokratis

Demokrasi merupakan gabungan dari kata *demos* dan *kratos*. *Demos* berarti rakyat sedangkan *kratos* adalah kekuasaan (Naim, 2012, p. 164). Demokrasi adalah sebuah pemerintahan yang di dalamnya rakyatlah yang memiliki kekuasaan atau dikenal dengan istilah

kekuasaan di tangan rakyat. Di dalam konteks pembangunan karakter, demokrasi berguna untuk melatih sikap menghormati pendapat orang lain. Setiap manusia memiliki pemikiran berbeda yang cenderung menjadi bahan perdebatan. Maka sikap demokratis ini penting untuk memunculkan rasa saling menghormati dan menghargai perbedaan pendapat. Hal ini akan memunculkan kesepakatan bersama untuk mencapai suatu tujuan.

i. Rasa Ingin Tahu

Membangun rasa ingin tahu pada pembangunan karakter individu penting untuk dilakukan. Karena manusia memiliki akal yang cenderung menerima informasi baru setiap harinya. Di dalam *character building*, rasa ingin tahu pada manusia memiliki peranan sebagai faktor pendorong manusia untuk berfikir kritis terhadap suatu hal. Otak pada dasarnya selalu merespon segala informasi yang diterima dan akal fikiran menerima respon tersebut dan diwujudkan dalam bentuk sikap dan perilaku. Rasa ingin tahu yang tinggi dapat melatih kecerdasan manusia, sehingga perlu adanya landasan berupa *character building* yang kuat untuk membatasi tentang apa hal yang patut dan tidak patut untuk diketahui.

j. Semangat Kebangsaan

Semangat kebangsaan penting menjadi nilai pembentuk karakter karena meneguhkan arti dan makna penting sebagai warga negara (Naim, 2012, p. 173). Pendidikan memiliki peranan untuk memupuk semangat kebangsaan. Hal ini dikarenakan jika suatu masyarakat memiliki pendidikan dan pengetahuan yang cukup maka mudah untuk menyeleksi budaya asing yang akan merusak citra bangsa. Namun, semangat kebangsaan ini juga tak boleh lepas dari aspek *character building* yang menjadi landasan individu di dalam bersikap.

k. Cinta Tanah Air

Cinta tanah air merupakan sikap seorang warga negara yang menjunjung tinggi peradaban bangsa dan negaranya. Indonesia sebagai

negara yang telah merdeka dan berdaulat semenjak Proklamasi tahun 1945 perlu mengerti menghargai sejarah para pejuang bangsa. Cinta tanah air adalah bentuk kepedulian terhadap nasib bangsa. Berusaha untuk mewujudkan cita-cita pembangunan bangsa agar lebih maju, sejahtera dan mandiri. Maka rasa cinta tanah air ini perlu ditanamkan pada generasi muda untuk mencapai tujuan bersama.

l. Menghargai Prestasi

Menghargai prestasi merupakan bentuk *character building* yang penting untuk ditanamkan pada anak. Di sekolah sekalipun seorang guru seharusnya mengapresiasi prestasi yang diraih siswa. Apresiasi yang positif membangun akan meningkatkan semangat dan motivasi siswa untuk terus berprestasi. Pada dasarnya bentuk apresiasi dan pemberian penghargaan dapat melalui verbal dan non verbal. Bentuk apresiasi sederhana seperti ucapan pujian yang diucapkan guru kepada siswanya atas prestasi yang diraih siswa tersebut. Sehingga secara tidak langsung apresiasi sangat mempengaruhi motivasi siswa di dalam meraih prestasi.

m. Bersahabat

Bersahabat merupakan bentuk jalinan hubungan dengan orang lain untuk mempererat tali silaturahmi. Bersahabat menciptakan kesan kedekatan, rasa hangat di dalam berkomunikasi dengan orang lain. Bersahabat adalah bentuk hubungan yang tercipta karena rasa persaudaraan yang tinggi antara sesama, yang memberi kesan saling menghormati dan menghargai satu sama lain. Persahabatan bisa dijadikan sebagai tempat untuk berbagi rasa, berbagi pikiran, diskusi dan lain sebagainya.

n. Cinta Damai

Cinta damai berarti berusaha menghindari bentuk permusuhan karena perselisihan yang terjadi. Rasa cinta damai perlu ditanamkan pada kepribadian siswa di dalam *character building*. Sehingga nantinya tidak terjadi lagi berbagai bentuk penyimpangan seperti tawuran dan bentuk kriminal lainnya yang meresahkan masyarakat.

o. Gemar Membaca

Gemar membaca berarti bentuk kepedulian dan kehausan akan ilmu pengetahuan. Sebenarnya meningkatkan budaya gemar membaca sangat penting untuk diterapkan kepada siswa. Namun, orang tua dan guru juga perlu mengawasi bacaan anak-anak mereka dan senantiasa memberikan bahan bacaan yang berbobot dan berguna.

p. Pantang Menyerah

Semangat pantang menyerah perlu dipupuk pada generasi muda. Di dalam dunia pendidikan guru berperan untuk memberikan semangat dan motivasi untuk senantiasa berjuang tanpa lelah. Berbagai kisah dan tokoh yang menginspirasi patut menjadi teladan bagi siswa untuk memiliki sikap pantang menyerah. Misalnya saja Thomas Alva Edison yang berjuang keras menemukan bola lampu dengan eksperimennya yang berulang kali gagal. Namun, kegagalan demi kegagalan terus dilewati hingga beliau bisa menciptakan karya yang luar biasa.

q. Peduli Lingkungan

Manusia yang berkarakter adalah manusia yang memiliki kepedulian terhadap lingkungan, baik lingkungan sosial maupun lingkungan fisik (Naim, 2012, p. 200). Peduli lingkungan berarti tidak merusak lingkungan. Peduli lingkungan perlu diterapkan di lingkungan keluarga sejak dini. Sehingga karakter tersebut akan terus tertanam di dalam kepribadian anak. Ketika anak telah bergabung dengan lingkungan luar keluarga diharapkan rasa kepedulian pada alam sekitar masih tetap dipertahankan.

r. Peduli Sesama

Peduli sesama berarti menciptakan rasa kebersamaan dan rasa persaudaraan. Namun di masyarakat yang sering kita lihat adanya ketimpangan yang sering terjadi. Hal ini dikarenakan sikap dan rasa individualitas yang menjadikan masyarakat lebih mementingkan diri sendiri. Untuk itu, di dalam jiwa generasi muda perlu ditanamkan rasa

peduli sesama untuk menghilangkan kesenjangan dan ketimpangan sosial tersebut.

E. Bahan Ajar Bermuatan Cerpen Berbasis *Character Building*

Karya sastra dapat berperan sebagai pembentukan karakter anak dalam hal perkembangan moral, sosial dan psikologi anak-anak (Noor, 2017, p. 41). Cerpen sebagai salah satu jenis karya sastra yang mampu berperan sebagai media untuk pembangunan karakter bangsa (Al Ma'ruf & Nugrahani, 2017, p. 12) . Ketika membaca cerpen, pembaca akan menerobos lingkungan ruang dan waktu yang ada di dalam cerita, membuat pembaca memahami segenap perjuangan tokoh-tokoh dan menghayati kehidupan tokoh serta turut gembira atau bersedih atas kejadian yang menimpa tokoh tersebut (Al Ma'ruf & Nugrahani, 2017, p. 14).

Fenomena yang terjadi dibidang pendidikan sering menjadi sorotan berbagai pihak. Hal ini dikarenakan berbagai gejala yang menyudutkan dunia pendidikan yang dianggap gagal mengantarkan peserta didik menjadi manusia yang berkarakter. Maka pencarian model pembelajaran yang berbasis karakter terus dilakukan untuk mengembangkan kepribadian dan membangun karakter generasi muda agar memiliki rmental dan moral yang baik (Al-Ma'ruf & Nugrahani, 2017). Untuk itu, karya sastra memiliki peranan yang penting dalam pembangunan karakter.

Peranan ini berkaitan dengan aspek *character building* sebagai media pembangun karakter bangsa. Hal ini dikarenakan karya sastra ini mampu mengajarkan karakter tanpa harus menggurui tetapi melalui cerita-cerita (fiksi) (Al-Ma'ruf & Nugrahani, 2017). Menurut Beach dan Marshall (1991) dalam Al-Ma'ruf & Nugraha (2017) mengatakan bahwa ada beberapa respon pembaca terhadap sebuah karya sastra yaitu:

1. Menyertakan (*engaging*)
2. Merinci (*describing*)
3. Memahami (*conceiving*)
4. Menghubungkan (*connecting*)
5. Menafsirkan (*interpreting*)

6. Menilai (*judging*)

Maka dapat disimpulkan jika pembaca telah membaca sebuah karya sastra tentu secara otomatis karya tersebut ditelaah, diapresiasi sehingga memberikan kontribusi penting dalam upaya pembangunan karakter bangsa (Al-Ma'ruf & Nugrahani, 2017).

Cerpen juga merupakan karya yang unik yang bisa diintegrasikan ke dalam materi pembelajaran Biologi. Prinsipnya, cerpen menggunakan cerita untuk memunculkan nilai-nilai *character building*. Selain itu, cerpen dapat mempengaruhi pembaca melalui nilai-nilai karakter positif dan negatif yang dimilikinya (Rabiah, 2014).

Menurut Naim (2012), terdapat 18 nilai-nilai *character building*. Sedangkan Krisnawati & Priyadi, (n.d., p. 1), di dalam penelitiannya menemukan nilai pendidikan karakter yang berhubungan dengan diri sendiri (cerdas, pengendalian diri dan irasional), yang berhubungan dengan orang lain (rela berkorban, pemurah, ramah tamah dan perduli) dan yang berhubungan dengan Tuhan (tidak tawakal, tidak ikhlas, tidak beriman dan bertakwa, dan bersyukur). Maka di dalam pembuatan bahan ajar ini, peneliti juga meletakkan nilai-nilai pendidikan karakter yang berhubungan diri sendiri, orang lain dan Tuhan pencipta alam.

F. Sistem Pertahanan Tubuh

Materi sistem imun dapat dikatakan sangat dekat dengan kehidupan sehari-hari siswa. Oleh karena itulah ada kemungkinan mereka memperoleh pengetahuan awal diperoleh dari pengalaman siswa sendiri, pengalaman orang lain yang mereka ketahui, dan sumber informasi lainnya (Hadiyanti, 2015, p. 39). Sistem pertahanan tubuh atau sistem imun merupakan kumpulan mekanisme dalam makhluk hidup yang melindunginya terhadap infeksi dengan cara mengidentifikasi dan membunuh substansi patogen (Sudiono & Trisakti, 2014). Sedangkan menurut Suardana (2017, p. 4), sistem imun merupakan sistem yang sangat kompleks dengan berbagai peran ganda dalam usaha menjaga keseimbangan tubuh. Sistem pertahanan tubuh ini berperan untuk melindungi tubuh dari organisme asing yang mengganggu. Berbagai masalah

kesehatan yang terjadi pada tubuh manusia dikarenakan sistem imun yang terganggu, sehingga menimbulkan berbagai reaksi di dalam tubuh.

Sistem pertahanan tubuh terbentuk dari jejaring kompleks sel imun, sitokin, jaringan limfoid dan organ, yang bekerja sama dalam mengeliminasi bahan infeksius dan antigen lain (Sudiono, 2014). Kerjasama antar jaringan ini menjadi sebuah sistem pertahanan tubuh yang luar biasa. Sehingga kondisi tubuh bisa dijaga kestabilannya atau selalu berada dalam kondisi normal.

Respons pertahanan tubuh dibagi menjadi respon nonspesifik dan respons spesifik. Contoh komponen pertahanan nonspesifik adalah sel fagosit (sel monosit, makrofag, neutrofil) dan pertahanan spesifik yaitu sel limfosit (sel T dan sel B) (Sudiono & Trisakti, 2014). Sistem pertahanan tubuh nonspesifik ada yang internal dan ada yang eksternal. Sistem pertahanan tubuh spesifik internal biasanya terdapat di dalam darah. Sedangkan sistem pertahanan tubuh eksternal mudah kita lihat seperti pada kulit, selain itu pada permukaan luar mukosa yang terdapat pada saluran pencernaan, pernafasan dan kelamin.

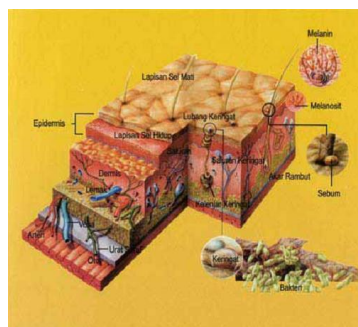
1. Sistem Pertahanan Tubuh Nonspesifik

Sistem pertahanan tubuh nonspesifik sudah ada sejak lahir, komponennya normal ditemukan pada tubuh sehat, meliputi: pertahanan fisik/mekanik, pertahanan biokimia, pertahanan humoral dan pertahanan selular (Sudiono, 2014). Keajaiban dan kebesaran Allah SWT inilah dapat kita ketahui dengan adanya sistem pertahanan tubuh yang telah dimiliki manusia normal semenjak lahir. Bayangkan jika suatu bayi dilahirkan tanpa sistem pertahanan tubuh, maka dapat dipastikan bayi tersebut tidak dapat hidup. Hal ini dikarenakan lingkungan luar sangat berbeda dengan lingkungan rahim. Tentu bayi akan mudah terserang berbagai macam penyakit yang diakibatkan oleh virus dan bakteri. Jadi, pada dasarnya sistem imun nonspesifik itu penting bagi tubuh.

Sistem pertahanan tubuh nonspesifik terbagi atas dua yaitu:

a. Sistem Pertahanan Tubuh Nonspesifik Eksternal

Sistem pertahanan non spesifik yang bersifat eksternal seperti kulit, mukosa dan sekresi jaringan. Kulit merupakan proteksi utama yang berperan sebagai barier fisik untuk menghentikan invasi mikroorganisme dan substansi lain (Sudiono, 2014). Kulit berfungsi melindungi tubuh dari mikroorganisme penyebab penyakit (Yahya, 2002). Kita tahu bahwa bagian terluar tubuh dilapisi oleh kulit. Maka kulit akan mengeluarkan sekret kulit (keringat) yang juga memiliki peranan penting untuk melindungi tubuh.



Gambar 2.1 Perlindungan kulit pada tubuh manusia (Yahya, 2002)

Sekret kulit yaitu asam keringat dan asam lemak dari kelenjar lemak menghancurkan dan mengurangi pertumbuhan bakteri di permukaan kulit. Populasi mikroflora normal berkolonisasi pada permukaan kulit menghambat pertumbuhan mikroorganisme patogen potensial (Sudiono, 2014). Setiap sel kulit baru bergerak dari dalam ke permukaan kulit. Sitoplasma dalam sel berubah menjadi keratin yang keras dan tidak dapat didekomposisi oleh enzim pencernaan. Maka bakteri dan jamur tidak bisa masuk melewati kulit (Yahya, 2002). Jadi, kulit sangat berperan penting di dalam melindungi tubuh dari luar.

Selain kulit, mukosa juga berperan sebagai pelindung tubuh yang bersifat eksternal. Membran mukosa seperti pada pencernaan, pernafasan, urinari dan reproduksi berguna untuk melindungi tubuh dari invasi mikroorganisme asing (Sudiono, 2014). Pada proses pencernaan makanan, saat makanan masuk melalui mulut maka bakteri

yang ada pada lingkungan juga ikut serta masuk ke dalam tubuh. Ukuran bakteri yang relatif kecil, tidak bisa diamati secara kasat mata. Tentu bakteri ini membawa sumber penyakit yang akan membahayakan kesehatan.



Gambar 2.2 Perlindungan mukosa pada saluran pernafasan
(Yahya, 2012)

Oleh karena itu, lapisan mukosa yang terdapat pada sistem pencernaan berperan melindungi tubuh. Sehingga mikroorganisme bisa dikeluarkan dari tubuh. Hal ini tidak terlepas dari peran urin dan sekret mukosa akan mendorong dan mengeluarkan mikroorganisme ke arah luar tubuh (Sudiono, 2014).

b. Sistem Pertahanan Tubuh Nonspesifik Internal

Sistem pertahanan tubuh nonspesifik internal yaitu sel fagosit dan protein antimikroba (Ferdinand & Ariebowo, 2009). Fagosit terdiri dari dua macam sel yaitu: neutrofil dan makrofag (Suwarno, 2009). Fagosit ini menghancurkan benda asing yang masuk ke dalam tubuh dengan cara fagositosis. Fagositosis merupakan proses multi tahap dengan sel fagosit memakan dan merusak agen infeksius (Sudiono, 2014).

Makrofag terdapat di dalam sel fagosit. Makrofag memusnahkan dan merusak organisme asing secara tidak selektif (Sudiono, 2014). Peranan makrofag sebagai sistem imun di dalam tubuh sangat penting. Setiap organisme yang memasuki tubuh akan dihancurkan dan diserang tanpa diseleksi terlebih dahulu. Makrofag diibaratkan sebagai

bala tentara yang siap bertempur atau berperang di saat ada musuh yang mengancam keselamatan negara tanpa diseleksi terlebih dahulu identitas atau kriteria musuh yang bersangkutan.

Makrofag hidup menetap dalam jaringan tertentu (sel kupffer dalam hati, mikroglia dalam otak) atau bergerak ke seluruh tubuh untuk mencari patogen atau makrofag patroli (Sudiono, 2014). Hal ini menandakan bahwa makrofag terdapat pada jaringan khusus sebagai *base camp* atau tempat berkumpul. Selain itu ada juga makrofag yang berpatroli ke seluruh tubuh untuk memastikan tidak adanya musuh atau patogen yang mengancam keselamatan tubuh. Maka dapat dipastikan bahwa makrofag merupakan sistem imun non spesifik yang bersifat internal yang sistem kerjanya melindungi tubuh dari dalam.

Selanjutnya protein antimikroba di dalam sistem pertahanan tubuh nonspesifik internal disebut sistem komplemen yang membunuh mikroorganisme dan mencegah reproduksinya (Ferdinand & Ariebowo, 2009). Contoh protein antimikroba adalah Histamin. Histamin merupakan senyawa kimia yang menyebabkan pelebaran pembuluh darah di daerah terinfeksi (Purnomo & dkk, 2009).

Di dalam tubuh histamin bekerjasama dengan prostaglandin. Histamin dan prostaglandin keluar ketika diberi sinyal karena adanya infeksi dari mikroorganisme yang menyerang tubuh. Selanjutnya jika luka yang terjadi pada tubuh menyebabkan pembuluh darah sobek maka mastosit akan menghasilkan brankidin dan histamin (Purnomo & dkk, 2009).

c. Respon Tubuh pada Sistem Pertahanan Tubuh Nonspesifik

Ketika tubuh terinfeksi oleh mikroba patogen maka tubuh akan mengalami peradangan (inflamasi) dan demam. Peradangan ini merusak sel-sel tubuh yang disebut infeksi. Akibat yang ditimbulkan dari peradangan yaitu sakit pada bagian tubuh. Sedangkan demam terjadi ketika virus dan bakteri menyerang tubuh. Hal ini berarti sistem

pertahanan tubuh gagal mencegah bakteri dan virus masuk ke dalam tubuh (Sudiono, 2014).

Demam dan flu merupakan reaksi dari sistem pertahanan yang sudah terganggu. Hal ini dikarenakan faktor lingkungan yang tidak normal dan cenderung berubah-ubah membuat tubuh harus memiliki basis yang kuat menghadapi serangan bakteri dan virus yang bertebaran. Adapun reaksi yang sering muncul yaitu tubuh terasa panas ketika demam atau flu. Reaksi ini sebagai langkah untuk melemahkan bakteri dan virus yang menyerang tubuh.

Sistem pertahanan tubuh berusaha untuk melumpuhkan mikroba jahat dengan menaikkan suhu tubuh. ketika suhu tubuh naik, maka bakteri dan virus akan mengeluarkan zat *pyrogen-exogen*. Sehingga merangsang makrofag dan monosit untuk mengeluarkan zat *pyrogen-endogen* (Ferdinand & Ariebowo, 2009). Suhu tubuh yang tinggi akan membuat virus dan bakteri menjadi lemah dan mudah dilumpuhkan. Namun, ada efek samping dari kenaikan suhu tubuh yaitu sakit kepala, pusing, lesu, kejang dan kerusakan otak permanen (Ferdinand & Ariebowo, 2009).

2. Sistem Pertahanan Tubuh Spesifik

Sistem pertahanan tubuh spesifik diperoleh melalui pembentukan antibodi (Purnomo & dkk, 2009). Antibodi sangat umum dikenal sebagai senjata pertahanan tubuh. Antibodi merupakan senjata yang tersusun dari protein untuk melawan sel-sel asing yang masuk ke dalam tubuh, dengan cara mengikatkan diri kepada sel-sel antigen untuk dihancurkan (Yahya, 2002). Protein-protein yang menyusun antibodi sangat berguna bagi tubuh. sehingga dapat disimpulkan bahwa protein-protein sebagai penghasil senjata yang memiliki kemampuan luar biasa untuk memerangi musuh di dalam tubuh.

Protein-protein yang berfungsi untuk melindungi tubuh lewat proses pertahanan tubuh adalah Imuno Globulin (IG) diantaranya Imuno Globulin G, Imuno Globulin A, Imuno Globulin M, Imuno Globulin D

dan Imuno Globulin E (Yahya, 2002). Imuno Globulin ini banyak terdapat di dalam tubuh manusia. Imuno Globulin ini juga sangat penting melindungi tubuh manusia.

Sistem pertahanan tubuh spesifik memiliki ciri-ciri khusus yaitu mengingat dan mengenali mikroba patogen atau zat asing (Ferdinand & Ariebowo, 2009). Ketika tubuh diserang oleh patogen jahat, maka sistem pertahanan tubuh spesifik akan mengenali patogen tersebut. Selanjutnya sistem pertahanan tubuh akan menyiapkan diri lebih baik lagi untuk menghadapi patogen yang sama.

Sistem pertahanan tubuh spesifik terbagi atas dua yaitu: sistem pertahanan tubuh aktif dan sistem pertahanan tubuh pasif. Sistem pertahanan tubuh aktif terjadi saat tubuh pulih dari penyakit seperti cacar, tetanus atau campak. Sistem pertahanan tubuh ini dikenal sebagai sistem pertahanan tubuh aktif alami (Ferdinand & Ariebowo, 2009). Jika patogen menyerang tubuh, maka antibodi akan siap siaga untuk menghancurkan patogen yang menyerang. Antibodi yang dikeluarkan di dalam tubuh yaitu antibodi yang telah mengenali jenis patogen yang menyerang sebelumnya sehingga patogen tersebut lebih mudah dihancurkan.

Selanjutnya sistem pertahanan tubuh aktif buatan didapatkan dengan menyuntikkan antigen bakteri yang tidak aktif, mikroba mati atau mikroba yang dilemahkan. Cara ini dikenal dengan vaksinasi (Ferdinand & Ariebowo, 2009). Vaksinasi adalah proses pemberian vaksin dalam tubuh. vaksin berupa bibit penyakit yang telah dilemahkan (Suwarno, 2009). Jadi, ketika tubuh menginginkan antibodi tetanus, maka bakteri tetanus yang telah dilemahkan disuntikkan ke dalam tubuh. Sehingga ketika bakteri tersebut menyerang tubuh, maka antibodi tetanus telah siap untuk melawan patogen penyerang tersebut.

Selain sistem pertahanan tubuh aktif, tubuh juga memiliki sistem pertahanan tubuh pasif. Sistem pertahanan tubuh pasif diperoleh dengan memberikan antibodi dari seseorang yang telah kebal, kepada orang lain.

Contohnya bayi dapat memperoleh antibodi dari ibunya saat berada di dalam kandungan (Purnomo & dkk, 2009). Selain itu juga terjadi pada bayi melalui ASI pertama (kolostrum). (Ferdinand & Ariebowo, 2009). Sehingga bayi memiliki pertahanan tubuh yang sama seperti yang dimiliki ibunya.

Sistem pertahanan tubuh spesifik memiliki respon terhadap kehadiran antigen melalui dua cara yaitu (Ferdinand & Ariebowo, 2009):

a. Imunitas Humorial

Imunitas humorial menghasilkan pembentukan antibodi yang disekresikan oleh sel B limfosit. Antibodi secara spesifik akan bereaksi dengan antigen. Hal ini berarti antigen A bereraksi dengan antibodi A dan sebaliknya. Cara antibodi menghancurkan antigen yaitu dengan netralisasi, penggumpalan, pengendapan dan pengaktifan sistem komplemen.

b. Imunitas Seluler

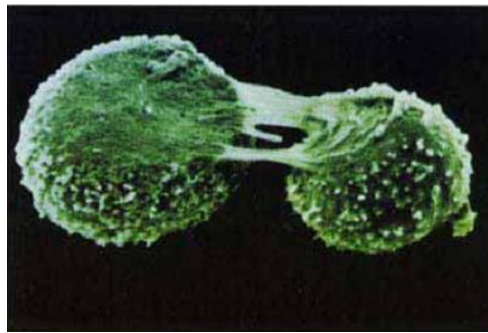
Imunitas seluler berperan langsung pada sel limfosit dalam menghancurkan patogen. Saat bersentuhan dengan antigen melalui makrofag, sekelompok limfosit T tertentu di dalam jaringan limfatik akan membesar diameternya. Setelah itu berkembangbiak dan berdiferensiasi menjadi subpopulasi seperti sel T sitotoksik, sel T penolong, sel T supresor dan sel T memori.

3. Struktur Sistem Pertahanan Tubuh

Struktur sistem pertahanan tubuh yaitu sel limfosit. Sel limfosit merupakan sel utama di dalam sistem pertahanan tubuh (Yahya, 2002). Sel Limfosit terdiri atas yaitu limfosit B (sel B) dan Limfosit T (sel T). Limfosit B terbentuk dan dimatangkan dalam susmsum tulang belakang dan berdiferensiasi menjadi sel plasma, sedangkan Limfosit T dimatangkan di kelenjar timus dan berdiferensiasi menjadi sel T sitotoksik (Ferdinand & Ariebowo, 2009).

a. Sel B

Sel B diibaratkan pabrik senjata di dalam tubuh manusia. Sel B menghasilkan kira-kira dua juta jenis antibodi per jam untuk menyerang patogen jahat di dalam tubuh (Yahya, 2002). Sel B sangat mudah mengenali jenis patogen penyerang. Ketika tubuh dimasuki benda asing, sel B akan menghasilkan jutaan antibodi dengan cara membelah diri dengan cepat. Sehingga mampu melumpuhkan patogen yang berbahaya bagi tubuh.



Gambar 2.3 Sel B yang sedang membelah diri (Yahya, 2009)

b. Sel T

Sama seperti sel B, sel T merupakan sel yang sederhana. Namun pembentukan sel T lebih sulit dan rumit yang pada akhirnya bisa berguna bagi tubuh. Berkaitan dengan peranannya di dalam tubuh Sel T terdiri atas (Yahya, 2002):

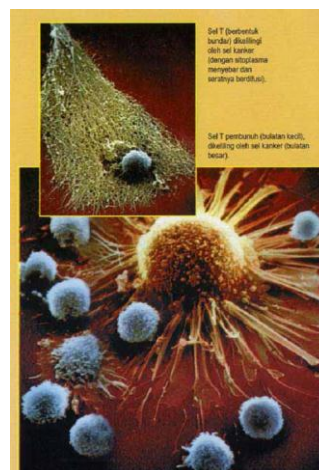
1) Sel T Penolong

Sel T penolong diibaratkan sebagai administrator di dalam sistem pertahanan tubuh. sel T penolong akan menguraikan sifat-sifat sel asing yang diabsorpsi oleh makrofag dan sel penangkap antigen lainnya. Setelah itu, sel T penolong akan membawa rangsangan ke sel T pembunuh dan sel B untuk melawan sel asing tersebut.

2) Sel T Pembunuh

Sel T pembunuh merupakan unsur yang paling efisien di dalam sistem pertahanan tubuh. Adakala ada virus yang berhasil masuk ke dalam tubuh yang tidak bisa dikalahkan oleh antibodi. Maka sel T pembunuh berperan untuk membunuh sel yang sakit yang telah diserang oleh virus.

Selain itu, ada juga sel yang berperan sebagai sel pembunuh alamiah (PA). Sel pembunuh alamiah berpeeraan ketika antibodi dan sel T tidak dapat mengenali patogen jahat yang bersembunyi di dalam tubuh. Maka gejala adanya patogen jahat ini bisa dideteksi oleh sel pembunuh alamiah. Selanjutnya sel pembunuh alamiah langsung menuju daerah patogen jahat tersebut melalui darah.



Gambar 2 4 Sel B yang membelah diri
(Yahya, 2002)

4. Mekanisme Sistem Pertahanan Tubuh

Adapun mekanisme sistem pertahanan tubuh ketika terjadi luka yaitu (Ferdinand & Ariebowo, 2009):

- a. Jaringan kulit yang mengalami luka karena tertusuk duri akan merangsang pelepasan sinyal kimia berupa histamin dan prostaglandin.
- b. Darah mengalami vasodilatasi, sehingga tekanan darah meningkat dan meningkatkan permeabilitas darah. Selanjutnya sel-sel fagosit mendekati luka.

c. Terjadinya fagositosis oleh makrofag dan neutrofil, maka jaringan luka ini lama-kelamaan akan sembuh.

5. Kelainan pada Sistem Pertahanan Tubuh

Sistem pertahanan tubuh menjadi tidak dapat berfungsi dengan baik ketika mengalami gangguan. Gangguan ini diakibatkan reaksi yang berlebihan dengan molekul asing. Beberapa contoh gangguan pada sistem pertahanan tubuh pada manusia yaitu alergi, autoimunitas dan AIDS (Ferdinand & Ariebowo, 2009).

a. Alergi

Alergi adalah salah satu contoh masalah dari kerja sistem imun yang terganggu. Alergi merupakan kerja sistem imun yang berlebihan terhadap suatu rangsang tertentu. Reaksi alergi disebut anaphylaxis atau sensitivitas berlebihan terhadap suatu hal. Reaksi ini pertama kali ditemukan oleh Paul Portier tahun 1902. Saat itu, beliau menyuntikkan protein anemon kepada anjing, sehingga menunjukkan gejala anaphylaxis (Ferdinand & Ariebowo, 2009).

Alergi paling umum yang dapat dilihat di dalam kehidupan sehari-hari adalah alergi pada makanan, bulu, debu dan lain sebagainya. Reaksi yang ditimbulkan berupa rasa gatal, bersin-bersin dan lain-lain. Alergi ini terjadi pada orang tertentu saja. biasanya penderita berusaha untuk menghindari jenis benda yang akan merangsang timbulnya alergi tersebut.

b. Autoimunitas

Autoimunitas merupakan suatu keadaan ketika sistem pertahanan tubuh membentuk antibodi untuk menyerang sel tubuh yang lain. Misalnya sel limfosit T menyerang sel tubuh sel sendiri (Ferdinand & Ariebowo, 2009). Kondisi ini disebut juga sebagai abnormalitas sistem pertahanan tubuh. Reaksi abnormalitas sistem pertahanan tubuh bisa terjadi karena serangan virus semenjak di dalam kandungan ibunya.

Beberapa jenis abnormalitas yang berkaitan dengan autoimunitas tubuh seperti (Ferdinand & Ariebowo, 2009):

1) *Myasthenia*

Myasthenia yaitu antibodi menyerang otot lurik. Hal ini menyebabkan degradasi otot. Kemampuan otot menangkap asetilkolin menjadi berkurang. Zat yang dilepaskan oleh saraf memicu kontraksi otot. Misalnya terjadi pada pandangan atau posisi mata yang tidak simetris.

2) *Lupus Erythematosus*

Lupus erythematosus yaitu antibodi menyerang sel tubuh dan menganggapnya sebagai sel asing. Penyakit ini sangat sulit dikenali karena gejalanya sangat umum. Ketika kondisi lingkungan berubah dan kondisi tubuh melemah, maka serangan antibodi menjadi meningkat.

3) *Addison's Disease*

Penyakit ini pertama kali ditemukan oleh seorang dokter Inggris bernama Thomas Addison tahun 1855. Antibodi menyerang kelenjar adrenalin karena infeksi yang terjadi pada kelenjar adrenalin itu sendiri. Namun ada juga penyebab lainnya yaitu karena antibodi menyerang sel-sel yang menghasilkan hormon adrenalin. Akibat yang ditimbulkan dari penyakit ini adalah mudah merasa lelah, kehilangan berat badan, tekanan darah rendah, kadar gula darah rendah, rasa tertekan pada diri dan meningkatnya pigmentasi kulit.

4) *Multiple Sclerosis*

Multiple sclerosis yaitu antibodi yang menyerang jaringan saraf di otak dan tulang belakang. Bagian saraf yang diserang adalah seludang mielin. Seludang mielin ini melapisi sel saraf dan berperan dalam menghantarkan informasi. Kerusakan mielin

menyebabkan berbagai gejala, mulai dari gangguan penglihatan, stres, pusing dan lain sebagainya.

5) Diabetes Mellitus

Diabetes mellitus yaitu type I (insulin-dependent-*Diabetes mellitus*). Antibodi menyerang sel-sel beta di dalam pankreas yang memproduksi hormon insulin. Akibatnya, kadar gula darah tinggi.

c. AIDS

AIDS disebabkan karena kelainan fungsi imun karena sel yang bekerja dalam sistem imun berkurang jumlah dan fungsinya. (Sudiono, 2014). Penyakit ini disebabkan oleh virus HIV. Penyakit ini diduga berkembang dari Afrika Tengah tahun 1930. Namun, tahun 1981 virus ini meluas di kalangan kaum homoseksual dan para pengguna obat bius di New York dan California (Ferdinand & Ariebowo, 2009). Sehingga dikatakan penularan virus ini melalui hubungan seksual dan jarum suntik.

Sasaran utama virus ini adalah makrofag. Virus hidup dan memperbanyak diri di dalam makrofag (Sudiono, 2014). Makrofag sangat berperan penting bagi tubuh untuk merusak dan menghancurkan organisme asing. Ketika virus ini menyerang makrofag, maka kinerja makrofag di dalam tubuh akan terganggu dan menjadi tidak aktif lagi. Virus menghentikan aktivitas makrofag tetapi tidak membunuhnya dan menginvasi sel T-helper secara langsung atau melalui makrofag yang terinfeksi (Sudiono, 2014). Ketika sel T terinfeksi virus HIV, maka sel T kehilangan kemampuan untuk mengenali dan menonaktifkan sel-sel asing yang masuk ke dalam tubuh (Ferdinand & Ariebowo, 2009). Dalam keadaan non aktif, makrofag tidak bisa melawan bibit penyakit yang masuk ke dalam tubuh. Tanda utama AIDS adalah *Pneumocystis Carinii*, meningitis, sarkoma, kaposi dan kandidiasis (Sudiono, 2014). Biasanya orang yang terkena penyakit AIDS pada fase awal memunculkan tanda-tanda yang jelas. Akan tetapi setelah beberapa tahun kemudian, maka tubuh

menjadi melemah dan sering sakit. Hal ini berarti AIDS sudah memasuki tahap lanjutan.

G. Penelitian yang Relevan

Penelitian tentang pengembangan bahan ajar bentuk cerpen telah ada sebelumnya dengan pokok bahasan dan materi yang berbeda. Maka beberapa penelitian yang relevan dengan penelitian ini diantaranya:

1. Penelitian yang dilakukan oleh Prasetyo dan Endah Rita Sulistiyono tahun 2013 tentang pengembangan bahan ajar Biologi bentuk cerpen berorientasi *character building* berbasis kearifan lokal. Hasil penelitian menunjukkan bahan ajar Biologi bentuk cerpen ini menunjukkan kriteria baik dengan perolehan skor 4. Selain itu bahan ajar Biologi bentuk cerpen memiliki dampak baik setelah dilakukan uji coba sehingga terdapat peningkatan karakter teliti dan peduli dengan skor rata-rata yang diperoleh bernilai 4.
2. Penelitian yang dilakukan oleh Prasetyo dan Endah Rita Sulistya Dewi tahun 2014 tentang *bacteria material in the short story based on the character of Punokawan for Biology learning* menunjukkan bahwa bahan ajar Biologi yang dikembangkan bernilai baik dengan skor rata-rata 4. Di samping itu, bahan ajar Biologi tersebut setelah dilakukan pengujian berdampak baik dengan menunjukkan karakter hati-hati dan peduli dari siswa yang diteliti. Bahan ajar ini juga menarik minat siswa dan meningkatkan pemahaman konsep siswa di dalam pembelajaran.
3. Penelitian yang dilakukan oleh Sulastri dan Ika Kartika tentang pengembangan cerpen IPA sebagai sumber belajar mandiri untuk menanamkan karakter siswa SMP/MTs kelas VIII semester 2. Hasil penelitian yang diperoleh yaitu kualitas cerpen berdasarkan penilaian ahli media, ahli materi, ahli karakter, ahli sastra Indonesia dan guru SMP/MTs adalah sangat baik dengan persentase keidealan ahli media 86,59%, ahli materi 76,49%, ahli karakter 77,38%, ahli sastra Indonesia 85,75% dan guru SMP/Mts 74,45%. Adapun respon siswa terhadap cerpen IPA terpadu sebagai sumber belajar mandiri untuk menanamkan karakter ini pada saat

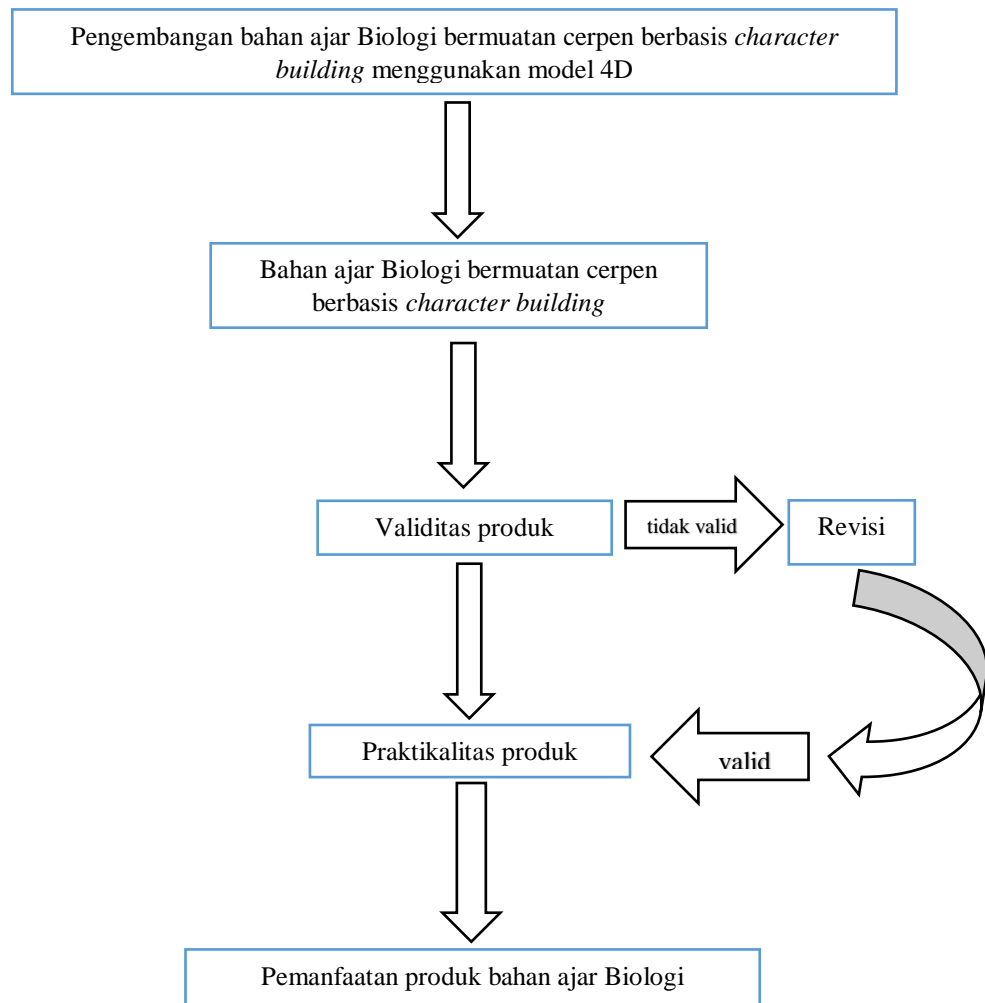
uji coba lapangan skala kecil dan uji coba lapangan skala besar sangat setuju dengan persentase keidealan 77,75% dan 80,17%.

4. Penelitian yang dilakukan oleh Astina Ria, Rusman dan Muhammad Nazar tahun 2015 tentang pengembangan media cerpen dalam pembelajaran Kimia pada materi zat aditif pada makanan untuk meningkatkan hasil belajar siswa kelas VIII MTsN Rukoh. Hasil penilitain yang diperoleh yaitu persentase penilaian kelayakan cerpen secara keseluruhan diperoleh sebesar 89% yang tergolong dalam kategori yang sangat layak. Hasil penerapan media cerpen di dalam pembelajaran diperoleh skor aktivitas siswa dan penguasaan pengetahuan siswa, masing-masing secara berurutan adalah 90% dan 79%. Sedangkan penguasaan kelas kontrol 62%. Tanggapan positif diperoleh sebesar 90%. Hal tersebut menandakan bahwa media cerpen ini dapat meningkatkan aktivitas dan semangat belajar siswa.
5. Penelitian yang dilakukan oleh Dewi Masithoh dan Amanatie tentang Pengembangan SS-chem (short story chemistry) sebagai buku penunjang kimia SMA/MA kelas X semester 1. Hasil penelitian menunjukkan produk media pembelajaran Kimia SMA/MA yang dihasilkan memiliki kualitas sangat baik dengan perolehan skor 118 dari 140 skor maksimum. Buku ini layak untuk dijadikan penunjang pembelajaran Kimia untuk menciptakan suasana belajar peserta didik yang mandiri.

H. Kerangka Berfikir

Bahan ajar dirancang untuk memudahkan guru dan siswa memahami materi pembelajaran. bahan ajar Biologi bentuk cerpen ini disusun secara menarik dan efektif digunakan di dalam pembelajaran. adapun tujuan pembuatan bahan ajar Biologi ini untuk memotivasi dan meningkatkan semangat belajar siswa. oleh karena itu disusun kerangka berfikir yang membantu proses pembuatan bahan ajar Biologi bentuk cerpen ini.

Kerangka Berfikir Pengembangan Bahan Ajar Biologi Bermuatan Cerpen Berbasis *Character Building*



Gambar 2.5 Bagan kerangka pengembangan bahan ajar Biologi

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Penelitian ini adalah penelitian pengembangan (*Research and Development*) yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu dan menguji keefektifan produk tersebut (Sugiyono, 2012). Tujuan utama penelitian pengembangan adalah mengembangkan suatu kegiatan untuk mendapatkan hasil yang lebih efektif dari kegiatan yang telah ada sehingga menghasilkan materi ajar siap pakai (Hanafi, 2011). Pada penelitian ini, kita akan mengembangkan bahan ajar Biologi bermuatan cerpen berbasis *character building*. Cerpen ini mengacu pada bahan ajar yang disesuaikan dengan kompetensi inti dan kompetensi dasar yang berlaku.

B. Model dan Prosedur Pengembangan

Penelitian pengembangan ini menggunakan model 4 D. Model ini didesain berdasarkan pengalaman aktual dalam merancang, mengevaluasi dan menyebarkan materi guru dalam pendidikan khusus. Model 4 D ini secara instruksional dikembangkan ke dalam empat tahap yaitu: *define*, *design*, *develop* dan *disseminate* (Thiagarajan, 1974) atau diadaptasikan menjadi model 4-P yaitu pendefinisian, perancangan, pengembangan dan penyebaran (Al-Tabany, Ibnu Badar, 2015). Pada penelitian pengembangan ini, peneliti hanya melakukan sampai tahap pengembangan (*develop*) saja. Adapun tahapan-tahapannya sebagai berikut:

1. Tahap Pendefinisian (*Define Stage*)

Adapun tujuan tahap pendefinisian yaitu untuk menetapkan dan mendefinisikan syarat-syarat pembelajaran. Menurut Thiagarajan (1974), langkah-langkah yang dilakukan pada tahap *stage define* antara lain: *Front-end analysis*, *learner analysis*, *task analysis*, *concept analysis* and *specifying instructional objective*.

Adapun di dalam penelitian ini langkah-langkah yang dilakukan peneliti adalah:

a. Analisis Ujung Depan (*Front-End Analysis*).

1) Wawancara dengan Guru Biologi

Kegiatan wawancara dengan guru Biologi bertujuan untuk mengetahui permasalahan yang dihadapi di lapangan yang berkaitan dengan kegiatan pembelajaran Biologi. Hasil wawancara ini dapat menjadi acuan bagi peneliti di dalam mengembangkan bahan ajar Biologi.

2) Analisis Silabus dan RPP Biologi

Analisis silabus dan RPP ini bertujuan untuk menelaah tujuan pembelajaran yang mengacu pada kompetensi inti dan kompetensi dasar pada mata pelajaran Biologi. Sehingga, bahan ajar Biologi yang dikembangkan sesuai dengan KI dan KD yang telah ditetapkan.

3) Menganalisis Buku Paket Biologi

Analisis buku paket Biologi bertujuan untuk melihat isi buku dan karakteristik buku yang digunakan di dalam pembelajaran Biologi di kelas. Sehingga peneliti bisa mengembangkan bahan ajar Biologi yang bisa membantu mengatasi kelemahan yang dimiliki buku paket Biologi tersebut.

4) Analisis Bahan Ajar Biologi

Analisis bahan ajar Biologi bertujuan untuk mengetahui karakteristik bahan ajar Biologi yang akan dikembangkan. Sehingga peneliti dapat mengembangkan Bahan ajar Biologi yang dapat digunakan di dalam pembelajaran di kelas.

5) *Mereview* Literatur Bahan Ajar Biologi

Mereview literatur bahan ajar Biologi bertujuan untuk meninjau bahan sumber yang menjadi acuan pengembangan bahan ajar Biologi agar dapat dirancang dengan baik dan semenarik mungkin. Pada pengembangan bahan ajar ini, peneliti menggunakan buku sumber acuan yang relevan dan disesuaikan dengan KI dan KD yang berlaku.

b. Analisis Siswa (*Learner Analysis*)

Analisis siswa yaitu menelaah siswa kelas XI IPA MAN 1 Pasaman yang berkaitan dengan karakteristik siswa, kemampuan siswa, latar belakang pengetahuan siswa dan tingkat perkembangan pengetahuan siswa.

c. Analisis Tugas (*Task Analysis*)

Analisis tugas bertujuan untuk mengidentifikasi keterampilan-keterampilan utama yang akan dikaji oleh peneliti dan menganalisisnya ke dalam himpunan keterampilan tambahan yang mungkin diperlukan. Analisis ini memastikan ulasan yang menyeluruh tentang tugas dalam materi pembelajaran.

d. Analisis Konsep (*Concept Analysis*)

Analisis konsep bertujuan untuk mengidentifikasi konsep pokok yang akan diajarkan. Sehingga pengembangan bahan ajar Biologi dapat memuat konsep-konsep pokok yang harus dikuasai siswa.

e. Perumusan Tujuan Pembelajaran (*Specifying Instructional Objective*)

Perumusan tujuan pembelajaran berguna untuk merangkum hasil analisis tugas dan analisis konsep yang menjadi acuan merancang perangkat pembelajaran yang akan digunakan oleh peneliti.

2. Tahap Perancangan (*Design Stage*)

Tahap perancangan ini meliputi pemilihan media, pemilihan format dan membuat rancangan awal sesuai format yang dipilih. Pemilihan media dilakukan untuk mengidentifikasi media pembelajaran yang relevan dengan karakteristik materi yang disesuaikan dengan analisis konsep analisis tugas dan karakteristik siswa.

3. Tahap Pengembangan (*Develop Stage*)

Tujuan tahap *develop* adalah untuk mengembangkan bahan dasar pembelajaran. Di dalam tahap ini, materi pembelajaran dimodifikasi menjadi bentuk produk akhir yaitu berupa bahan ajar Biologi bermuatan cerita pendek (cerpen) berbasis *character building* materi sistem kekebalan tubuh. Pada penelitian ini, peneliti melakukan tahap validasi dan tahap

praktikalitasi bahan ajar Biologi yang telah dikembangkan. Adapun langkah-langkah yang dilakukan pada tahap validasi dan praktikalitasi, sebagai berikut:

a. Tahap validasi

Validasi desain merupakan proses penilaian rancangan yang dilakukan dengan memberi penilaian berdasarkan pemikiran rasional tanpa uji coba di lapangan (Emzir, 2011, p. 273) . Sehingga pada tahap validasi ini, validator memberikan penilaian terhadap bahan ajar Biologi yang telah dibuat dan dirancang. Penilaian tersebut dilakukan oleh 2-3 orang validator yaitu dosen dan guru yang ahli dibidangnya.

Adapun validasi yang dilakukan antara lain:

1) Validasi bahan ajar Biologi bermuatan cerpen berbasis *character building*.

Pada tahap ini, peneliti melakukan validasi terhadap bahan ajar Biologi yang telah dikembangkan melalui validasi isi dan validasi konstruk. Validasi isi untuk mengukur apakah bahan ajar yang dirancang telah sesuai dengan silabus pembelajaran, sedangkan validasi konstruk untuk menentukan kesesuaian unsur-unsur bahan ajar yang dirancang dengan indikator yang telah ditetapkan. Pada pengembangan bahan ajar ini, uji validitas dilakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut:

- a) Meminta kesediaan para pakar untuk menjadi validator dari bahan ajar Biologi yang telah dikembangkan.
- b) Meminta validator untuk memberikan kritikan, saran dan penilaian terhadap bahan ajar Biologi yang telah dikembangkan.
- c) Melakukan revisi terhadap bahan ajar Biologi yang telah dikembangkan sesuai saran dari validator.

2) Validasi RPP

RPP merupakan perangkat pembelajaran yang disusun secara sistematis agar tujuan pembelajaran dapat tercapai. Validasi RPP dilakukan dengan cara:

- a) Meminta bantuan kepada para pakar sebagai validator untuk memvalidasi RPP.
- b) Meminta validator memberikan saran terhadap rancangan RPP yang telah disusun.
- c) Melakukan revisi terhadap RPP apabila terdapat kesalahan dan memberbaikinya sesuai saran dari validator.

3) Validasi Angket Respon Siswa

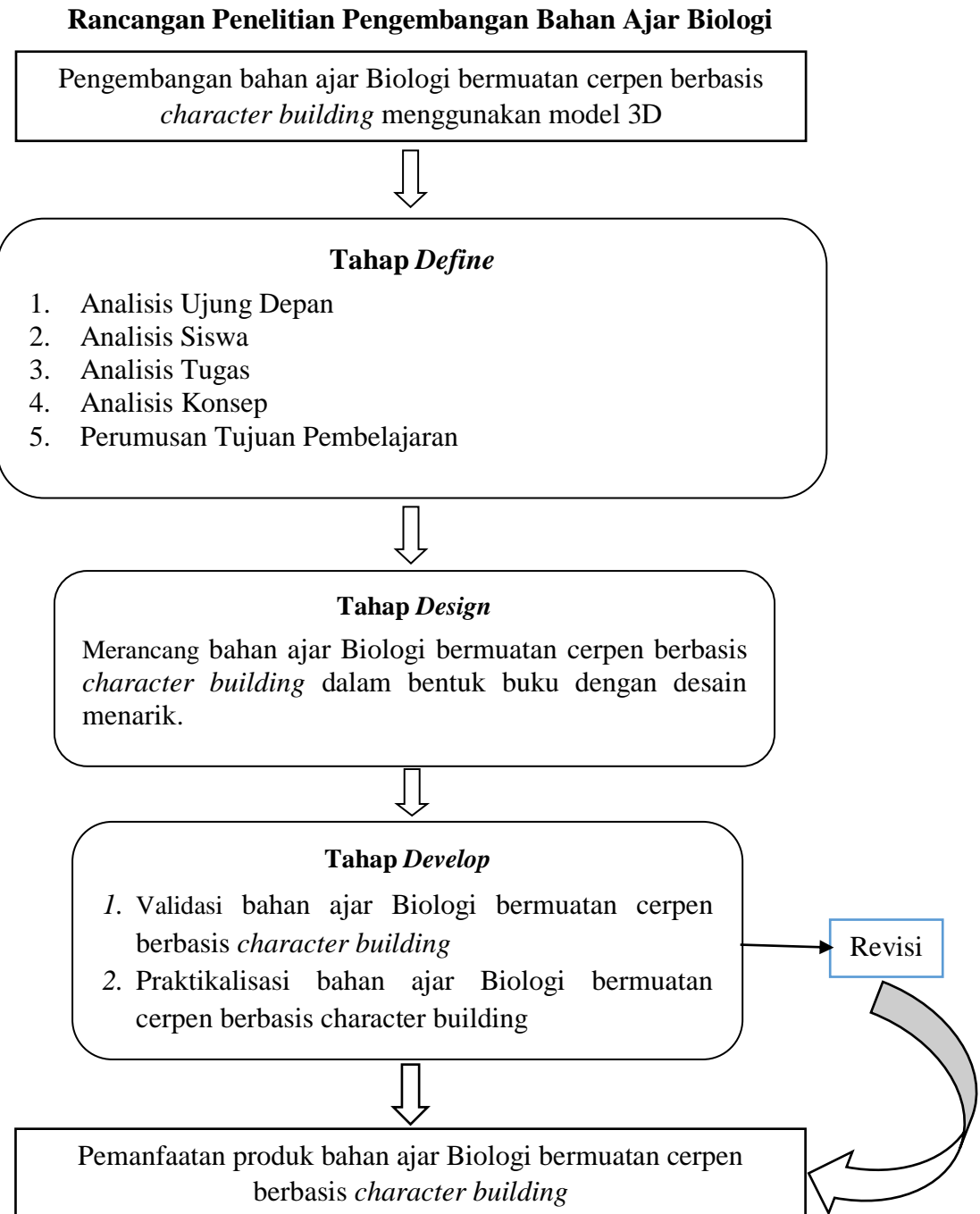
Validasi angket respon juga sangat penting dilakukan. Validasi angket respon dilakukan dengan cara meminta bantuan kepada para pakar sebagai validator untuk memvalidasi angket respon yang telah disusun. Selanjutnya melakukan revisi jika terdapat kesalahan sesuai dengan saran dari validator.

4) Validasi Lembar Pedoman Wawancara Guru

Lembar pedoman wawancara berisikan sejumlah pertanyaan yang akan diisi oleh guru bidang studi Biologi. Maka, peneliti perlu meminta bantuan validator untuk memvalidasi pedoman wawancara guru sehingga bisa digunakan di dalam penelitian.

b. Tahap Praktikalitas

Tahap praktikalitas dilakukan dengan cara uji coba bahan ajar Biologi yang telah dikembangkan pada kelas XI IPA, yaitu kelas XI IPA 1, kelas XI IPA 2 dan kelas XI IPA 3 MAN 1 Pasaman. Uji coba ini dilakukan dengan cara penyebaran lembar angket respon siswa, lembar observasi pelaksanaan kegiatan pembelajaran menggunakan bahan ajar Biologi dan lembar wawancara guru Biologi untuk melihat praktikalitas penggunaan bahan ajar Biologi di dalam kegiatan pembelajaran di kelas.



Gambar 3.1 Bagan rancangan penelitian pengembangan bahan ajar Biologi

C. Subjek Uji Coba

Produk yang telah dikembangkan, selanjutnya dilakukan uji coba di dalam kegiatan pembelajaran Biologi di kelas. Uji coba ini bertujuan untuk mengetahui praktikalitas bahan ajar yang telah dikembangkan dan untuk memperoleh informasi apakah pengembangan bahan ajar ini menarik dan disukai siswa. Penulis mengambil sampel penelitian secara penuh yaitu dengan menganalisis hasil angket respon siswa semua kelas XI IPA MAN 1 Pasaman untuk mendapatkan data dan informasi lebih akurat mengenai respon siswa terhadap bahan ajar Biologi yang telah dikembangkan.

D. Teknik Pengumpulan Data

Di dalam penelitian pengembangan ini, terdapat langkah-langkah/teknik pengumpulan data yang tersusun sistematis untuk menghasilkan bahan ajar Biologi yang layak digunakan di dalam proses pembelajaran di kelas. Adapun langkah-langkah tersebut antara lain:

1. Penyebaran Angket

Angket merupakan sejumlah pertanyaan tertulis yang digunakan untuk memperoleh informasi dari responden (Hanafi, Abdul, 2011, p. 129). Di dalam penelitian ini angket yang digunakan berfungsi untuk memperoleh informasi tentang praktikalitas bahan ajar Biologi bermuatan cerpen yang dikembangkan. Angket yang disebarakan berupa angket respon siswa terhadap bahan ajar Biologi yang telah dikembangkan.

2. Observasi

Observasi adalah suatu studi kesengajaan yang dilakukan secara sistematis berencana, melalui proses pengamatan atas gejala-gejala yang terjadi (Hanafi, Abdul, 2011, p. 132). Tujuan observasi di dalam penelitian pengembangan ini adalah mengetahui praktikalitas penggunaan bahan ajar Biologi. Alat pengumpulan data yang digunakan adalah lembar observasi. Pada penelitian ini, lembar observasi diisi oleh guru bidang studi Biologi kelas XI IPA MAN 1 Pasaman setelah uji coba bahan ajar dilakukan di dalam kegiatan pembelajaran di kelas.

3. Wawancara

Wawancara adalah salah satu cara untuk mendapatkan keterangan secara lisan dari responden atau informan dengan tujuan untuk mengumpulkan informasi sebagai sumber data penelitian (Hanafi, Abdul, 2011, p. 130). Namun, di dalam penelitian ini, peneliti menggunakan alat pengumpulan data yang digunakan adalah lembar wawancara. Lembar wawancara berisikan tanggapan atau respon guru bidang studi Biologi terhadap penggunaan bahan ajar yang telah dikembangkan di dalam proses pembelajaran. lembar wawancara ini diisi setelah kegiatan pembelajaran selesai.

E. Instrumen Penelitian

Instrumen adalah alat yang dipakai dalam mengambil data penelitian (Hanafi, Abdul, 2011, p. 111). Di dalam penelitian ini, instrumen yang digunakan berupa:

1. Lembar Validasi

Lembar validasi digunakan untuk mengetahui kevalidan bahan ajar Biologi bentuk cerpen dan instrumen yang digunakan untuk mengukurnya. Pada penelitian ini penulis menggunakan lembar validasi bahan ajar, lembar validasi RPP dan lembar validasi angket serta lembar validasi pedoman wawancara dengan guru.

a. Lembar Validasi Bahan Ajar Biologi Bermuatan Cerpen

Lembar validasi bahan ajar Biologi berisi aspek-aspek yang dikembangkan menjadi beberapa pernyataan. Pengisian lembar validasi bahan ajar Biologi ini dianalisis menggunakan skala *likert* dengan range 1 sampai 5 (Sugiyono, 2012).

Tabel 3.1 Lembar validasi bahan ajar Biologi bermuatan cerpen

No	Aspek	Kriteria	Skala Penilaian				
			1	2	3	4	5
1	Tujuan						
2	Rasionalitas						
3	Isi bahan ajar						
4	Kesesuaian dan bahasa						

(Modifikasi Kumala, 2018, p. 52)

b. Lembar Validasi RPP

Lembar validasi RPP berkaitan dengan materi yang dikembangkan yaitu sistem pertahanan tubuh. Lembar validasi RPP meliputi format RPP, Bahasa yang digunakan dan Isi RPP. Pengisian lembar validitas dianalisis menggunakan skala *likert* dengan range 1 sampai 5 (Sugiono, 2012) seperti tabel di bawah ini:

Tabel 3.2 Lembar validasi RPP

No	Aspek	Kriteria	Skala Penilaian				
			1	2	3	4	5
1	Format RPP						
2	Isi RPP						
3	Bahasa yang digunakan						

(Modifikasi Kumala, 2018, p. 53)

c. Lembar Validasi Angket Respon Siswa

Lembar validasi angket respon siswa digunakan untuk menentukan validitas angket yang dikembangkan. Lembar validasi angket ini berisikan aspek-aspek meliputi format angket, bahasa yang digunakan dan pernyataan angket. Pengisian lembar validitas angket dianalisis menggunakan skala *likert* dengan range 1 sampai 5 (Sugiono, 2012), seperti tabel di bawah ini:

Tabel 3.3 Lembar validasi angket respon siswa

No	Aspek	Kriteria	Skala Penilaian				
			1	2	3	4	5
1	Format angket						
2	Bahasa yang digunakan						
3	Butir pernyataan angket						

(Kumala, 2018, p. 53)

d. Lembar Validasi Pedoman Wawancara

Validasi wawancara untuk mengukur kevalidan pertanyaan wawancara yang telah disusun. Pengisian lembar validitas angket dianalisis menggunakan skala *likert* dengan range 1 sampai 5 (Sugiyono, 2012).

Perhatikan tabel di bawah ini:

Tabel 3.4 Lembar validasi instrumen pedoman wawancara

No	Aspek	Kriteria	Skala Penilaian				
			1	2	3	4	5
1	Format lembar pedoman wawancara						
2	Bahasa yang digunakan						
3	Butir pertanyaan						

(Kumala, 2018)

2. Lembar Angket

Angket merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberi seperangkat pertanyaan atau pernyataan tertulis kepada responden untuk dijawab (Sugiyono, 2013). Angket disusun untuk meminta tanggapan siswa terhadap penggunaan bahan ajar Biologi bermuatan cerpen. Pengisian angket menggunakan skala *likert* berupa SS, S, KS, TS dan STS (Sugiyono, 2012).

Keterangan pada angket yaitu:

- SS = Sangat Setuju
 S = Setuju
 KS = kurang Setuju (ragu-ragu)
 TS = Tidak Setuju
 STS = Sangat Tidak Setuju

3. Lembar Observasi

Lembar observasi digunakan untuk melihat praktikalitas bahan ajar yang dikembangkan dalam pembelajaran Biologi. Lembar observasi berisi pernyataan tentang keterlaksanaan pembelajaran menggunakan bahan ajar Biologi yang telah dikembangkan.

4. Pedoman Wawancara

Pedoman wawancara berguna untuk mengetahui praktikalitas bahan ajar Biologi yang telah dikembangkan. Wawancara dilakukan dengan guru bidang studi Biologi yang bersangkutan setelah selesai proses pembelajaran menggunakan bahan ajar Biologi.

F. Teknik Analisis Data

1. Lembar Validasi

Hasil validasi dari validator terhadap seluruh aspek yang dinilai disajikan dalam bentuk tabel. Selanjutnya masing-masing lembar validasi dicari persentasenya dengan teknik yang digunakan Riduwan menggunakan rumus:

$$\text{Persentase: } \frac{\text{jumlah skor jawaban masing-masing item}}{\text{Jumlah skor ideal item}} \times 100 \%$$

Hasil yang diperoleh diinterpretasikan dengan menggunakan kriteria berikut:

Tabel 3.5 Kategori validitas lembar validasi

No	Kriteria	Range Persentase (%)
1	Tidak valid	0-20
2	Kurang valid	21-40
3	Cukup valid	41-60
4	Valid	61-80
5	Sangat valid	81-100

(Riduwan, 2005, p. 89)

2. Lembar Observasi

Data hasil observasi terhadap praktikalitas bahan ajar cerpen Biologi diolah dengan teknik deskriptif.

3. Angket

Data angket diperoleh dengan cara menghitung skor siswa yang menjawab masing-masing item sebagaimana yang terdapat di dalam angket. Data tersebut dianalisis dengan teknik yang dinyatakan Riduwan, sebagai berikut:

$$\text{Persentase: } \frac{\text{jumlah skor jawaban masing-masing item}}{\text{Jumlah skor ideal item}} \times 100 \%$$

Hasil yang diperoleh diinterpretasikan menggunakan kriteria berikut:

Tabel 3.6 Kategori praktikalitas cerpen Biologi

No	Kriteria	Range Persentase (%)
1	Tidak praktis	0-20
2	Kurang praktis	21-40
3	Cukup praktis	41-60
4	Praktis	61-80
5	Sangat praktis	81-100

(Riduwan, 2005, p. 89)

4. Hasil wawancara

Hasil wawancara dianalisis menggunakan teknik deskriptif, yaitu suatu pengolahan data yang dirumuskan dalam bentuk kata-kata. Adapun langkah-langkah yang akan dilakukan yaitu:

- a. Mengoreksi data yang diperoleh apakah sudah sesuai dengan rumusan masalah.
- b. Mengklasifikasikan data penelitian apakah sudah sesuai dengan batasan masalah.
- c. Mengambil kesimpulan akhir terhadap interpretasi dan analisis data yang telah dilakukan.

5. Kualitas Produk Hasil Pengembangan

Kualitas produk hasil pengembangan yang diharapkan dalam penelitian ini adalah produk yang valid dan praktis. Hal ini dapat diketahui dari hasil validitas dan praktikalitas bahan ajar Biologi bentuk cerpen yang nantinya diperoleh dari hasil analisis data. Skor nilai validitas dan praktikalitas minimal 61 (Riduwan, 2005, p. 89).

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. HASIL

1. Hasil Tahap Pendefinisian

Pada tahap pendefinisian kegiatan yang telah dilakukan yaitu analisis ujung depan, analisis siswa, analisis tugas, analisis konsep dan perumusan tujuan pembelajaran di MAN 1 Pasaman. Adapun uraian masing-masing hasil analisis pada tahap pendefinisian adalah sebagai berikut:

a. Analisis Ujung Depan

1) Wawancara dengan Guru Biologi

Berdasarkan hasil wawancara penulis dengan guru Biologi MAN 1 Pasaman didapatkan informasi bahwa siswa malas membaca buku Biologi, buku Biologi pegangan siswa kurang menarik untuk dibaca dan masih minimnya pengembangan bahan ajar Biologi yang menunjang proses pembelajaran Biologi di kelas. Selain itu, buku Biologi yang digunakan di dalam pembelajaran di kelas kurang mengintegrasikan nilai-nilai pembangunan karakter sebagai tujuan dari kurikulum 2013 (lampiran 1).

Pada dasarnya guru berkewajiban mampu membuat sumber belajar yang dapat menarik dan memotivasi siswa di dalam mempelajari materi Biologi. Hal ini tentu dapat mengatasi kelemahan dan kekurangan yang dimiliki buku Biologi yang digunakan di kelas XI IPA MAN 1 Pasaman. Sehingga melalui pengembangan bahan ajar Biologi bermuatan cerita pendek berbasis *character building* telah dihasilkan sebuah produk berupa bahan ajar kreatif yang bisa bermanfaat bagi guru dan siswa di dalam pembelajaran Biologi di kelas.

2) Analisis Silabus dan RPP Biologi

Analisis silabus Biologi yang digunakan di kelas XI IPA MAN 1 Pasaman berfungsi untuk dasar pengembangan bahan ajar Biologi

bermuatan cerita pendek berbasis *character building* materi sistem kekebalan tubuh. Adapun hasil analisis silabus kelas XI IPA MAN 1 Pasaman adalah sebagai berikut:

- a) Materi sistem kekebalan tubuh adalah materi terakhir di kelas XI IPA pada semester 2.
- b) Kompetensi Dasar (KD) pada materi sistem kekebalan tubuh yaitu menganalisis peran sistem imun dan imunisasi terhadap proses fisiologis di dalam tubuh.
- c) Indikator yang harus dicapai pada materi sistem kekebalan tubuh terdiri atas 6 bagian yaitu:
 - (1) Menjelaskan konsep sistem imun
 - (2) Menjelaskan organ-organ yang terlibat di dalam sistem imun
 - (3) Mengaitkan interaksi antigen dan antibodi
 - (4) Menganalisis jenis-jenis imunitas
 - (5) Menganalisis peranan imunitas
 - (6) Menjelaskan kelainan/gangguan pada sistem imun
- d) Alokasi waktu yang disediakan untuk pembelajaran Biologi materi sistem kekebalan tubuh yaitu 6 x 45 menit dalam 2 kali pertemuan tatap muka.

Maka dalam merancang RPP untuk kegiatan pembelajaran menggunakan bahan ajar Biologi ini, peneliti menetapkan 6 Indikator yang harus dicapai dan dikuasai siswa melalui 2 kali pertemuan tatap muka. Sehingga di dalam pelaksanaannya kegiatan pembelajaran berdasarkan RPP yang telah disusun 6 x 45 menit melalui kegiatan diskusi yang dilaksanakan di kelas.

3) Menganalisis Buku Paket Biologi

Penggunaan buku pegangan guru dan siswa di kelas XI IPA MAN 1 Pasaman sebagai buku sumber utama yang digunakan di dalam proses pembelajaran di kelas sudah sangat bagus. Namun penggunaan buku teks tersebut masih terdapat beberapa kelemahan dan kekurangan antara lain:

- a) Tampilan isi buku pegangan siswa secara keseluruhan kurang menarik.
- b) Belum adanya inovasi dan kreativitas buku sehingga siswa merasa bosan untuk membaca.
- c) Buku pegangan siswa sulit dipahami. Sehingga siswa juga kesulitan mengaktifkan kemampuan imajinatif di dalam memahami materi Biologi.
- d) Buku pegangan siswa kurang mengeskpor aspek-aspek penanaman *character building* di dalam materi yang disajikan (lampiran 2).

Berdasarkan hasil analisis buku paket Biologi yang digunakan di MAN 1 Pasaman, maka perlu adanya pengembangan bahan ajar Biologi yang kreatif dan berbasis pembangunan karakter sebagai penunjang kegiatan belajar siswa. Selain itu, bahan ajar Biologi yang dikembangkan mampu mengatasi kelemahan dan kekurangan pada buku teks Biologi yang digunakan di sekolah.

4) Analisis Bahan Ajar Biologi

Bahan ajar ini berupa bahan ajar modifikasi dari modul dan buku teks. Namun, unsur yang lebih dominan membangun bahan ajar ini adalah modul. Hal ini dikarenakan bahan ajar ini memuat komponen-komponen modul berupa: memuat petunjuk penggunaan bahan ajar, memuat kompetensi yang harus dicapai, terdapat isi materi, dilengkapi dengan informasi pendukung dan latihan-latihan. Selain itu, bahan ajar Biologi ini memuat cerita pendek berbasis pembangunan karakter. Sehingga mampu memotivasi dan membantu siswa untuk mempelajari dan memahami materi Biologi.

5) *Mereview* Literatur Sumber Pengembangan Bahan Ajar Biologi

Literatur sumber berkaitan dengan buku sumber yang digunakan untuk dasar acuan pengembangan bahan ajar Biologi. Beberapa literatur sumber yang digunakan untuk dasar pengembangan bahan ajar yaitu:

- a) Buku yang berkaitan dengan pengembangan bahan ajar seperti buku *Hakikat Bahan Ajar* ditulis oleh Malati (2017) dan Aeng, M & Faruq (2018).
- b) Buku yang berkaitan dengan materi cerpen yang ditulis oleh Al, Ma'ruf, A. I., & Nugrahani, F (2017) dan Nurhadi (2016).
- c) Buku yang berkaitan dengan *Character Building* yang ditulis oleh Naim (2012).
- d) Buku-buku Biologi kelas XI SMA/MA yang berkaitan dengan materi sistem kekebalan tubuh seperti buku karangan Yahya (2002), Sudiono (2014) dan Purnomo (2009).
- e) Buku-buku dan jurnal yang relevan lainnya.

Buku sumber yang relevan sangat membantu peneliti di dalam mengembangkan bahan ajar Biologi yang menarik dan kreatif. Sehingga dapat digunakan di dalam proses pembelajaran di kelas.

b. Analisis Siswa

Siswa merupakan objek vital yang sangat berpengaruh di dalam pengembangan bahan ajar Biologi. Berdasarkan observasi yang dilakukan terhadap siswa kelas XI 1 Pasaman dapat diketahui bahwa kemauan dan kemampuan siswa memahami dan menganalisis materi Biologi sangat rendah, hal ini tidak terlepas dari konsep materi Biologi yang sangat sulit dipahami sebagian besar siswa. Sehingga menyebabkan siswa kurang bersemangat mempelajari materi Biologi. Akibatnya nilai UH dan ujian siswa cenderung rendah. Selain itu, kemampuan kognitif sebagian besar siswa juga masih pada tingkatan terendah di dalam menguasai materi Biologi. Dengan demikian, peneliti perlu mengembangkan bahan ajar Biologi yang mudah dipahami siswa karena dibantu dengan cerpen yang memotivasi siswa membaca dan mempelajari materi Biologi.

c. Analisis Tugas

Tugas-tugas yang dimuat di dalam bahan ajar biologi berbentuk latihan-latihan yang harus dikerjakan siswa secara berdiskusi yang

berkaitan dengan materi yang dipelajari. Latihan yang disediakan disesuaikan dengan jumlah indikator yang dikembangkan. Bahan ajar Biologi bermuatan cerpen berbasis *character Building* dilengkapi dengan tips yang berisikan tugas mandiri siswa di dalam mempelajari Biologi. Selain itu, juga berisikan saran kepada siswa untuk menerapkan nilai-nilai pembangunan karakter di dalam kehidupan.

d. Analisis Konsep

Pada analisis konsep ini, peneliti telah menetapkan 6 indikator materi yang harus dipelajari dan dikuasi siswa. Indikator-indikator ini dimuat pada halaman peta konsep di dalam bahan ajar Biologi yang dikembangkan seperti:

- 1) Konsep sistem imun
- 2) Organ-organ yang terlibat di dalam sistem imun
- 3) Antigen dan antibodi
- 4) Jenis-jenis imunitas
- 5) Peranan imunitas
- 6) Kelainan/gangguan pada sistem imun

Berdasarkan konsep tersebut peneliti mengembangkan materi sistem imun yang dilengkapi dengan cerpen berbasis pembangunan karakter yang disusun secara sistematis. Sehingga memudahkan siswa dan guru untuk menggunakan bahan ajar di dalam pembelajaran Biologi di kelas.

e. Analisis Perumusan Tujuan Pembelajaran

Analisis tujuan pembelajaran berorientasi pada Kompetensi Inti (KI), Kompetensi Dasar (KD) dan indikator yang telah ditetapkan. Berdasarkan hasil rumusan KI dan KD pada silabus dan RPP yang digunakan maka dihasilkan produk berupa bahan ajar Biologi yang memuat 6 indikator yang masing-masing memiliki beberapa tujuan pembelajaran (lampiran 28/produk bahan ajar). Oleh karena itu, peneliti menyusun bahan ajar Biologi bermuatan cerita pendek berbasis *character building* berdasarkan hasil rumusan tujuan pembelajaran.

2. Hasil Tahap Perancangan

Bahan ajar Biologi yang telah dikembangkan berbentuk bahan ajar Biologi bermuatan cerpen berbasis *character building* materi Sistem Kekebalan Tubuh. langkah-langkah yang dilakukan peneliti dalam merancang bahan ajar Biologi bermuatan cerpen berbasis *character Building* yaitu:

- a. Bahan ajar Biologi diketik menggunakan *Microsoft Office Publisher* 2013.
- b. Bahan ajar Biologi didesain sesuai dengan KI dan KD yang berlaku untuk mencapai tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan.
- c. Bahan ajar Biologi bermuatan cerpen dirancang dimulai dari *cover* bahan ajar serta format penyusunan bahan ajar seperti kata pengantar, daftar isi, kompetensi inti dan kompetensi dasar, indikator dan tujuan, panduan penggunaan bahan ajar, peta konsep dan isi materi bahan ajar (cerpen, informasi pendukung nilai-nilai karakter, materi, latihan dan tips).
- d. Jenis huruf, ukuran huruf, serta warna yang akan digunakan di dalam bahan ajar yang dikembangkan bervariasi.
- e. Bahan ajar Biologi yang dirancang dilengkapi dengan gambar yang digunakan untuk memberi penjelasan materi yang akan disajikan.

Selanjutnya hasil rancangan bahan ajar Biologi bermuatan cerpen berbasis *character building* yaitu:

a. Bentuk Format Bahan Ajar

Bentuk format bahan ajar yang telah dikembangkan yaitu:

1) *Cover*

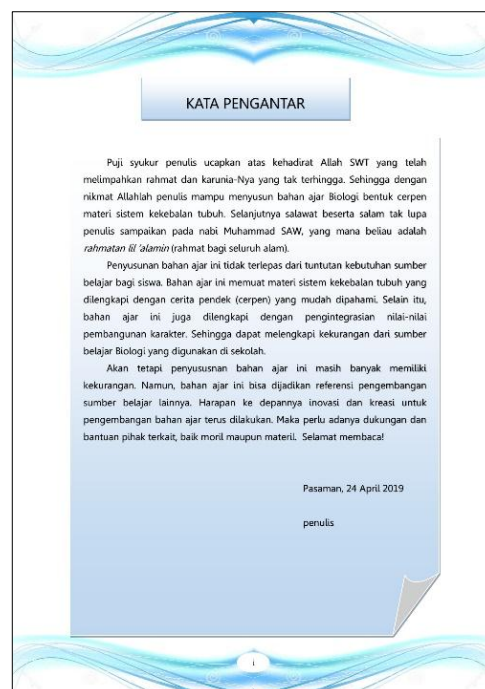
Cover bahan ajar berisikan identitas buku meliputi judul materi bahan ajar, kelas atau tingkatan sekolah dan nama penulis. Desain tampilan *cover* yang dimuat di dalam bahan ajar ini berupa gambar-gambar yang berkaitan dengan materi sistem kekebalan tubuh. Jenis tulisan yang digunakan pada *cover* bahan ajar Biologi yaitu Ravie dengan berbagai ukuran seperti 36 pt, 28 pt, 20 pt, 18 pt dan 16 pt.



Gambar 4.1 Cover bahan ajar Biologi

2) Kata Pengantar

Hasil desain kata pengantar bahan ajar ini dibuat dengan latar warna biru yang diaplikasikan menggunakan *windows publisher* 2013. Jenis tulisan yang dipakai yaitu Gisha yang berukuran 18 pt dan 12 pt.



Gambar 4.2 Kata pengantar bahan ajar Biologi

3) Daftar Gambar

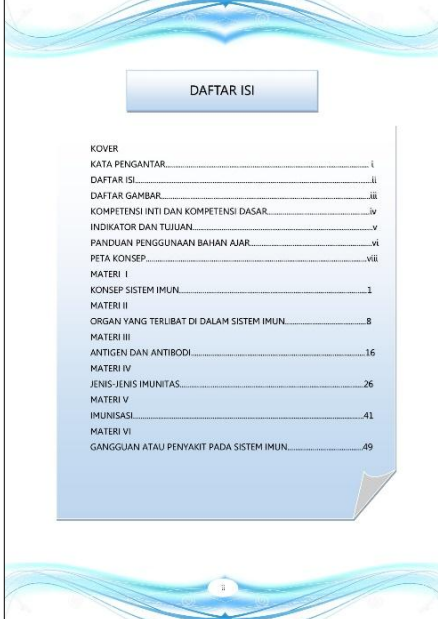
Daftar gambar berisikan gambar-gambar yang dimuat di dalam bahan ajar Biologi bentuk cerpen berbasis *character building*.

DAFTAR GAMBAR		
1.1	Anak di dalam tenda plastik.....	3
1.2	Patogen yang menyerang tubuh.....	5
2.1	Ilustrasi pasukan perang.....	10
2.2	Organ-organ sistem imun.....	12
3.1	Struktur antibodi.....	20
3.2	Bentuk imunoglobulin.....	21
3.3	Bentuk antigen.....	21
3.4	Mekanisme pengikatan antigen ke antibodi.....	22
4.1	E. Coli.....	28
4.2	Membran mukosa.....	42
4.3	Terlambat bangun pagi.....	31
4.4	Ilustrasi kecelakaan sepeda motor.....	32
5.1	Pemberian imunisasi pada bayi.....	44

Gambar 4.3 Daftar gambar bahan ajar Biologi

4) Daftar Isi

Hasil desain daftar isi bahan ajar Biologi ini dibuat menggunakan *windows publisher 2013*. Jenis huruf yang digunakan yaitu Gisha yang berukuran 18 dan 12 pt. *Background* daftar isi bahan ajar, sama dengan *background* pada kata pengantar bahan ajar Biologi.




DAFTAR ISI

KOVER	
KATA PENGANTAR.....	i
DAFTAR ISI.....	ii
DAFTAR GAMBAR.....	iii
KOMPETENSI INTI DAN KOMPETENSI DASAR.....	iv
INDIKATOR DAN TUJUAN.....	v
PANDUAN PENGGUNAAN BAHAN AJAR.....	vi
PETA KONSEP.....	viii
MATERI I	
KONSEP SISTEM IMUN.....	1
MATERI II	
ORGAN YANG TERLIBAT DI DALAM SISTEM IMUN.....	8
MATERI III	
ANTIGEN DAN ANTIBODI.....	16
MATERI IV	
JENIS-JENIS IMUNITAS.....	26
MATERI V	
IMUNISASI.....	41
MATERI VI	
GANGGUAN ATAU PENYAKIT PADA SISTEM IMUN.....	49

Gambar 4.4 Daftar isi bahan ajar Biologi

5) Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar

Kompetensi inti dan kompetensi dasar bahan ajar Biologi yang dikembangkan juga dibuat menggunakan aplikasi *windows publisher* 2013. Jenis huruf yang digunakan yaitu Gisha yang berukuran 18 pt, 14 pt dan 12 pt. *Background* pada kompetensi inti dan kompetensi dasar sama dengan daftar isi pada bahan ajar yang dikembangkan.



KOMPETENSI INTI DAN KOMPETENSI DASAR

KOMPETENSI INTI

- I. Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.
- II. Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli, (toleransi, gotong royong), santun, percaya diri, dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.
- III. Memahami pengetahuan (faktual, konseptual dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni/budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
- IV. Mengolah, menyaji, dan menalar dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi dan membuat) dalam ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.

KOMPETENSI DASAR

Menganalisis peran sistem imun dan imunisasi terhadap proses fisiologi di dalam tubuh.

Gambar 4.5 KI dan KD bahan ajar Biologi

6) Indikator dan Tujuan

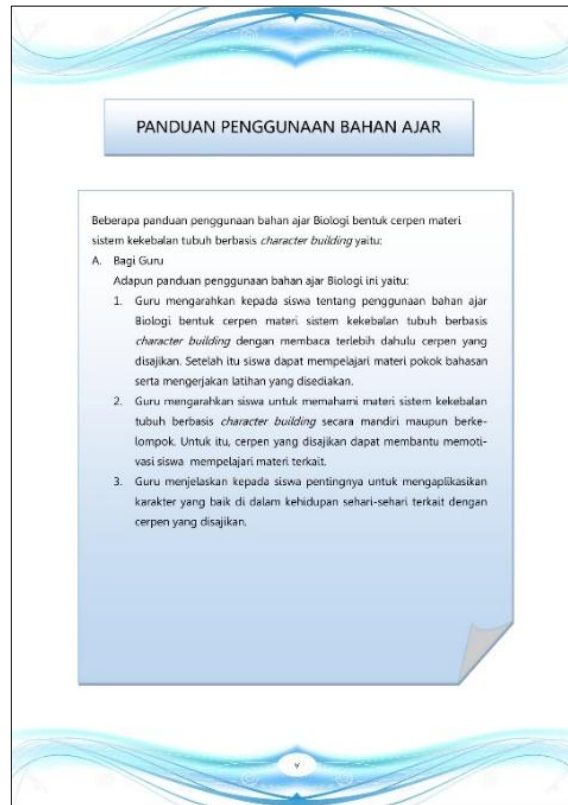
Indikator dan tujuan bahan ajar Biologi yang dikembangkan dirancang menggunakan *windows publisher* 2013. Adapun jenis tulisan yang digunakan yaitu Gisha dengan ukuran 18 pt, 14 pt dan 8 pt.

INDIKATOR DAN TUJUAN		
NO	INDIKATOR	TUJUAN
3.14.1	Menjelaskan konsep sistem imun	Siswa mampu menjelaskan pengertian sistem imun Siswa mampu menjelaskan pengertian patogen Siswa mampu menentukan perbedaan sistem imun dan patogen di dalam tubuh Siswa mampu menjelaskan konsep sistem imun melalui ceper yang disajikan
3.14.2	Menjelaskan organ-organ yang terlibat dalam sistem imun	Siswa mampu menyebutkan organ-organ yang terlibat di dalam sistem imun Siswa mampu menjelaskan peranan organ-organ yang terlibat di dalam sistem imun Siswa mampu menganalisis peranan organ-organ yang terlibat di dalam sistem imun melalui ceper yang disajikan
3.14.3	Menjelaskan interaksi antigen dan antibodi	Siswa mampu menjelaskan pengertian antibodi Siswa mampu menjelaskan pengertian antigen Siswa mampu menjelaskan interaksi antara antibodi dan antigen Siswa mampu menjelaskan interaksi antigen dan antibodi melalui ceper yang disajikan
3.14.4	Mengenalai jenis-jenis imunitas	Siswa mampu menjelaskan arti-jenis imunitas Siswa mampu menjelaskan perbedaan imunitas nonspesifik dan spesifik di dalam tubuh Siswa mampu menentukan faktor-faktor yang dapat mempengaruhi imunitas Siswa mampu menganalisis peranan imunitas nonspesifik dan spesifik di dalam tubuh melalui ceper yang disajikan
3.14.5	Mengenalai peranan imunisasi	Siswa mampu menjelaskan arti-jenis imunisasi Siswa mampu menjelaskan peranan imunisasi terhadap proses fisiologi di dalam tubuh Siswa mampu menganalisis peranan imunisasi terhadap proses fisiologi di dalam tubuh melalui ceper yang disajikan
3.14.6	Menjelaskan keterkaitan gangguan pada sistem imun	Siswa mampu menjelaskan berbagai penyakit yang berkaitan dengan sistem imun Siswa mampu menjelaskan penyakit yang berkaitan dengan sistem imun melalui ceper yang disajikan

Gambar 4.6 Indikator bahan ajar Biologi

7) Panduan Penggunaan Bahan Ajar

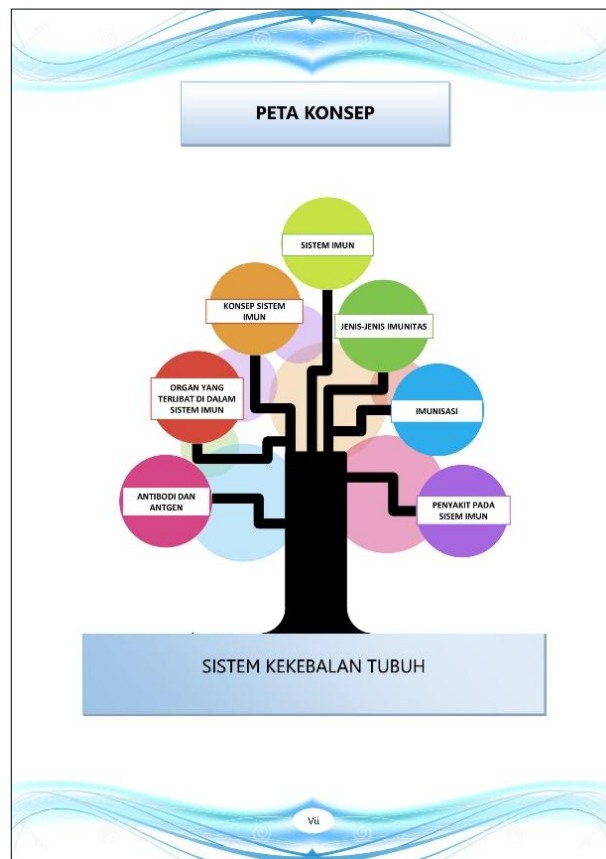
Desain pada panduan penggunaan bahan ajar menggunakan jenis tulisan Gisha dengan ukuran 18 pt dan 12 pt. Desain ini dirancang menggunakan program *windows publisher* 2013 dan *background* yang digunakan sama dengan *background* pada indikator bahan ajar Biologi.



Gambar 4.7 Panduan penggunaan bahan ajar Biologi

8) Peta Konsep

Peta konsep bahan ajar Biologi yang dikembangkan berisikan indikator materi yang harus dicapai di dalam pembelajaran. Desain peta konsep berbentuk diagram pohon yang dirancang menggunakan *windows publisher 2013*. Jenis tulisan yang digunakan yaitu Gisha dengan ukuran 18 pt dan 14 pt.



Gambar 4.8 Peta konsep bahan ajar Biologi

9) Isi Materi Bahan Ajar

Materi bahan ajar yang telah dikembangkan berisikan cerpen, nilai-nilai karakter, materi Biologi, latihan, tips dan informasi serta pertanyaan-pertanyaan. Indikator pada bahan ajar berjumlah enam bagian, maka materi bahan ajar juga dirancang menjadi enam bagian. Masing-masing bagian memiliki desain dan *background* yang berbeda. Adapun contoh isi materi bahan ajar yaitu sebagai berikut:



Gambar 4.9 Bentuk Isi bahan ajar Biologi

b. Hasil Revisi Bentuk Bahan Ajar

Bentuk bahan ajar yang dirancang telah mengalami beberapa kali revisi seperti revisi desain *background*, isi materi bahan ajar dan revisi tulisan dan ukuran huruf.

a) Revisi Desain *Background*

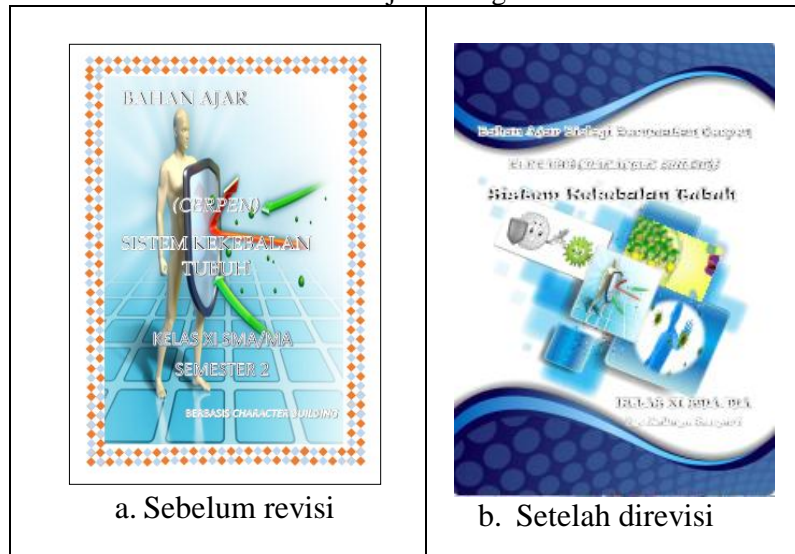
Desain *background* bahan ajar Biologi yang dikembangkan telah direvisi beberapa oleh sesuai dengan saran dari pembimbing dan validator. Adapun bentuk hasil revisi yang telah dilakukan yaitu:

1) Revisi *Cover*

Background pada *cover* bahan ajar Biologi telah dirancang disesuaikan dengan materi yang dikembangkan yaitu sistem kekebalan tubuh. sehingga, *cover* ini memuat gambar-gambar yang berkaitan dengan materi yang dikembangkan. Hasil revisi pada *cover* bahan ajar Biologi

sesuai dengan saran dari validator dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4.1 Revisi *cover* bahan ajar Biologi

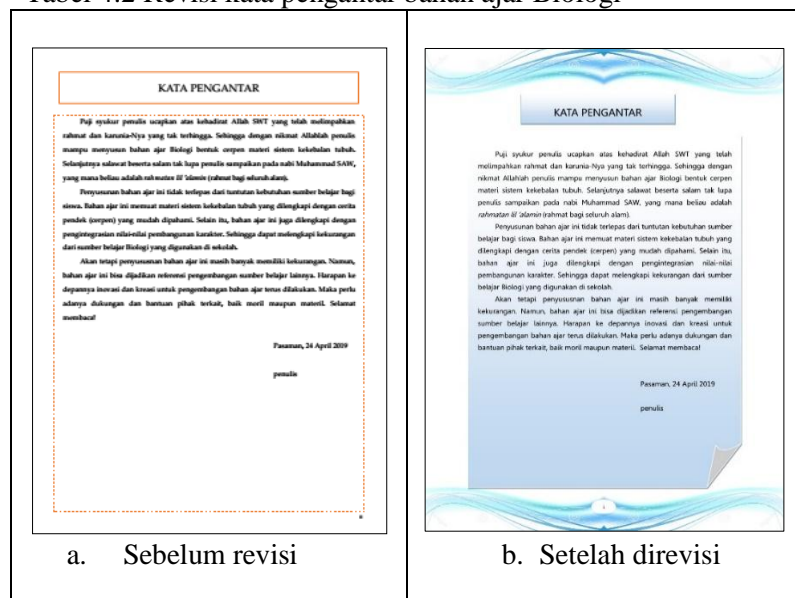


Gambar 4.10 Hasil revisi cover bahan ajar Biologi

2) Revisi Kata Pengantar

Hasil revisi pada kata pengantar menunjukkan perubahan bentuk *background* sesuai saran dari validator. Sehingga bagian kata pengantar bahan ajar Biologi hasil pengembangan telah mengalami 2 kali revisi.

Tabel 4.2 Revisi kata pengantar bahan ajar Biologi

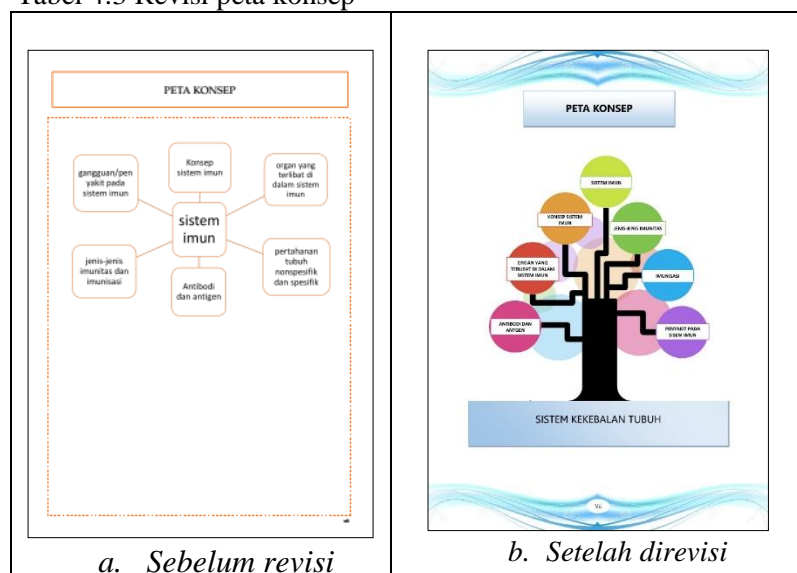


Gambar 4.11 Revisi kata pengantar bahan ajar Biologi

3) Revisi Peta Konsep

Hasil revisi pada kata pengantar bahan ajar Biologi yang telah dikembangkan menunjukkan, perubahan desain menjadi berbentuk seperti bagan pohon. Revisi ini bertujuan untuk menciptakan peta konsep yang lebih menarik. Perubahan hasil revisi peta konsep dapat dilihat pada tabel di bawah ini:

Tabel 4.3 Revisi peta konsep



Gambar 4.12 Hasil revisi peta konsep bahan ajar Biologi

a) Revisi Materi Bahan Ajar Biologi

Bagian isi materi bahan ajar Biologi bermuatan cerpen yang telah dikembangkan mengalami sedikit revisi. Sesuai saran validator ada beberapa bagian materi yang harus ditambahkan. Namun, secara umum materi yang dimuat di dalam bahan ajar sudah bagus dan sesuai dengan tujuan pembelajaran yang hendak dicapai. Selain itu, *background* materi bahan ajar Biologi juga mengalami dua kali revisi.

b) Revisi Jenis Tulisan dan Ukuran Huruf

Sebelum bahan ajar Biologi direvisi jenis tulisan yang digunakan yaitu *Palatino Linotype* dengan ukuran yang bervariasi yaitu 36 pt, 24 pt, 14 pt dan 12 pt. Selain itu, bahan

ajar ini juga menggunakan tulisan jenis *Ravie* untuk halaman *cover*. Selanjutnya pada revisi akhir, jenis tulisan yang digunakan pada materi bahan ajar Biologi adalah *Gisha* dengan ukuran 18, 14 pt dan 7 pt. Pada cerita pendek menggunakan jenis tulisan *Comic Sans* ukuran 24 pt dan 12 pt sedangkan pada informasi pengetahuan, ayo berfikir dan sekilas informasi menggunakan tulisan jenis *Script MT Bold* ukuran 14 pt dan 12 pt.

3. Hasil Tahap *Develop*

a. Tahap Validitas

Validitas bahan ajar Biologi Bermuatan Cerita Pendek (cerpen) Berbasis *Character Building* dilihat melalui hasil validasi bahan ajar Biologi, hasil validasi RPP, hasil validasi angket respon siswa dan hasil validasi pedoman wawancara guru. Pengukuran hasil validasi bahan ajar memiliki rentang 0-100% (Riduwan, 2005:89). Jika hasil validasi memiliki persentase 0-20% maka dikategorikan tidak valid. Jika memiliki persentase 21-40%, maka dikategorikan kurang valid. Sedangkan jika hasil persentase yang diperoleh sekitar 41-60%, maka dikategorikan cukup valid. Selanjutnya, jika hasil validasi memiliki rentang antara 61-80%, maka dikategorikan valid dan jika hasil validasi yang diperoleh memiliki rentang 81-100%, maka dikategorikan menjadi sangat valid.

1) Hasil Validasi Bahan Ajar Biologi

Hasil validasi bahan ajar Biologi yang telah dikembangkan meliputi aspek tujuan, aspek rasionalitas, aspek isi bahan ajar, aspek kesesuaian dan bahasa. Bahan ajar Biologi ini divalidasi oleh tiga orang validator yaitu dua orang guru dan satu orang dosen. Adapun hasil validasi bahan ajar Biologi yang telah dikembangkan yaitu dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4.4 Hasil validasi bahan ajar Biologi

No	Aspek Penilaian	Penilaian Validator			Persentase (%)	Keterangan
		V1	V2	V3		
1	Tujuan	9	8	10	90 %	sangat valid
2	Rasionalitas	13	12	13	84,44 %	sangat valid
3	Isi bahan ajar	66	66	71	90,22 %	sangat valid
4	Kesesuaian dan bahasa	20	20	21	81,33 %	sangat valid
Total					86,5 %	Sangat valid

2) Hasil Validasi RPP

Aspek penilaian pada RPP yang telah dirancang meliputi format RPP, isi RPP dan bahasa yang digunakan pada RPP. RPP ini telah divalidasi oleh tiga orang validator yaitu dua orang dosen dan satu orang guru. Hasil validasi RPP bahan ajar Biologi yang telah dikembangkan dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4.5 Hasil validasi RPP

No	Aspek Penilaian	Penilaian Validator			Persentase (%)	Keterangan
		V1	V2	V3		
1	Format RPP	8	8	9	83,33 %	Sangat alid
2	Isi RPP	16	16	17	81,67 %	Sangat valid
3	Bahasa yang digunakan	10	8	8	86,67 %	Sangat valid
Total					83,89 %	Sangat valid

3) Hasil Validasi Angket Respon Siswa

Validasi pada angket respon siswa dilakukan oleh tiga orang validator yaitu dua orang guru dan satu orang dosen. Adapun aspek penilaian yang diberikan pada hasil validasi angket respon siswa meliputi: aspek tampilan, aspek penyajian dan aspek manfaat. Hasil validasi angket respon siswa terhadap bahan ajar yang telah dikembangkan dapat dilihat pada tabel di bawah ini:

Tabel 4.6 Hasil validasi angket respon siswa

No	Aspek Penilaian	Penilaian Validator			Persentase (%)	Keterangan
		V1	V2	V3		

1	Aspek tampilan	8	8	9	83,33 %	Sangat valid
2	Aspek penyajian	8	8	9	83,33 %	Sangat valid
3	Aspek manfaat	8	8	8	80 %	Valid
Total					82,22 %	Sangat valid

4) Hasil Validasi Lembar Pedoman Wawancara Guru

Validasi lembar pedoman wawancara guru dilakukan oleh dua orang validator yaitu dua orang dosen. Aspek yang dinilai pada validasi lembar pedoman wawancara guru, meliputi: format pedoman wawancara, bahasa yang digunakan dan pertanyaan wawancara. Hasil validasi pedoman wawancara guru adalah sebagai berikut:

Tabel 4.7 Hasil validasi pedoman wawancara guru

No	Aspek Penilaian	Penilaian Validator		Persentase (%)	Keterangan
		V1	V2		
1	Format pedoman wawancara	4	4	80 %	Valid
2	Bahasa yang digunakan	8	8	80 %	Valid
3	Butir pertanyaan	8	8	80 %	Valid
Total				80 %	Valid

2. Tahap Praktikalitas

Praktikalitas penggunaan bahan ajar Biologi bermuatan cerita pendek (cerpen) berbasis *character building* meliputi: hasil angket respon siswa, hasil lembar pedoman wawancara guru dan hasil lembar observasi terhadap praktikalitas bahan ajar Biologi yang telah dikembangkan. Pengukuran hasil praktikalitas bahan ajar Biologi memiliki rentang 0-100% (Riduwan, 2005:89). Jika hasil yang diperoleh memiliki persentase 0-20% maka dikategorikan tidak praktis. Jika memiliki persentase 21-40%, maka dikategorikan kurang praktis. sedangkan jika hasil persentase yang diperoleh sekitar 41-60%, maka dikategorikan cukup praktis. Selanjutnya, jika hasil validasi memiliki rentang antara 61-80%, maka dikategorikan praktis dan jika hasil yang diperoleh memiliki rentang 81-100%, maka dikategorikan menjadi sangat praktis.

a. Hasil Angket Respon Siswa

Aspek angket respon siswa meliputi aspek tampilan, aspek penyajian materi dan aspek manfaat. Angket diisi oleh siswa kelas XI

IPA 1, XI IPA 2 dan XI IPA 3 MAN 1 Pasaman. Adapun hasil angket respon siswa yaitu sebagai berikut:

Tabel 4.8 Hasil angket respon siswa kelas XI IPA MAN 1 Pasaman

No	Kelas	Persentase (%)	Keterangan
1	XI IPA 1	90,71%	Sangat praktis
2	XI IPA 2	86,49 %	Sangat praktis
3	XI IPA 3	84,23%	Sangat praktis
Total		87,14%	Sangat praktis

b. Hasil Pedoman Wawancara Guru

Pedoman wawancara diisi oleh guru bidang studi Biologi kelas XI IPA MAN 1 Pasaman. Adapun hasil pedoman wawancara guru yang berkaitan dengan praktikalitas bahan ajar Biologi bentuk cerita pendek (cerpen) berbasis *character building* materi sistem kekebalan tubuh dapat dilihat pada halaman lampiran 24.

c. Hasil Lembar Observasi

Lembar observasi diisi oleh guru bidang studi Biologi kelas XI IPA MAN 1 Pasaman. Adapun hasil observasi praktikalitas bahan ajar Biologi bermuatan cerita pendek (cerpen) berbasis *character building* dapat dilihat pada halaman lampiran 26.

B. PEMBAHASAN

1. Validitas Bahan Ajar Biologi Bermuatan Cerpen berbasis *Character Building*

Penelitian pengembangan bahan ajar Biologi bermuatan cerita pendek berbasis *character building* yang telah dilakukan menggunakan tiga tahap penelitian yaitu: *define*, *design* dan *develop*. Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan bahan ajar Biologi yang valid. Bahan ajar dikatakan valid apabila telah divalidasi oleh validator. Bahan ajar Biologi ini telah divalidasi oleh tiga orang validator yaitu Ahli materi, ahli media dan ahli bahasa. Adapun aspek-aspek yang divalidasi pada bahan ajar Biologi bermuatan cerpen ini yaitu aspek tujuan, rasionalitas, isi bahan ajar, kesesuaian dan bahasa.

Aspek tujuan mengacu pada kesesuaian isi bahan ajar berdasarkan kompetensi inti, kompetensi dasar dan indikator yang telah ditetapkan. Selain itu, isi bahan ajar yang telah dikembangkan harus valid/sahih. Sehingga untuk mengembangkan bahan ajar perlu menggunakan buku acuan atau buku pustaka. Buku acuan bersumber dari hasil penelitian empiris, teori dan konsep yang masih berlaku dan bisa dipertanggungjawabkan secara ilmiah (Malati, 2012, pp. 40-41). Hal ini bertujuan agar tidak terdapat keasalahan konsep. Untuk itu, peneliti harus menvalidasi isi bahan ajar kepada validator ahli materi untuk mengukur validitas bahan ajar Biologi yang telah dikembangkan. Pada hasil validasi, diperoleh persentase aspek tujuan sebesar 90%. Menurut Riduwan (2005:89), kategori sangat valid memiliki rentang 81%-100%. Hal ini berarti validasi aspek tujuan dikategorikan sangat valid berdasarkan penilaian validator. Sehingga bahan ajar Biologi bermuatan cerpen telah sesuai dengan kompetensi inti, kompetensi dasar dan indikator yang berlaku. Jadi, aspek tujuan pada validasi bahan ajar biologi yang telah dikembangkan sesuai dengan tujuan pembelajaran yang harus dicapai.

Aspek rasionalitas berkaitan dengan aspek penyusunan bahan ajar. Bahan ajar Biologi ini disusun berdasarkan format penyusunan bahan ajar.

Menurut Aeng & Faruq, (2018, p. 145-146) bahan ajar disusun berdasarkan format capaian pembelajaran (tujuan pembelajaran), kompetensi unit, keterampilan berfikir yang dituntut, uraian materi dan aktivitas. Namun pada bahan ajar Biologi yang telah disusun, penulis melakukan modifikasi kreatif pada bahan ajar yang dikembangkan. Kreativitas yang ditonjolkan di dalam penyusunan bahan ajar ini yaitu dengan menambahkan bagian cerita pendek sebagai pengantar siswa mengenal materi yang akan dipelajari. Selain itu, bahan ajar ini juga mengintegrasikan nilai-nilai *character building* untuk bisa dipahami siswa melalui cerita yang disajikan.

Suyanto (2010, p. 58-59) menjelaskan bahwa pembangunan karakter bisa melalui pembelajaran Biologi yaitu dengan cara mengintegrasikan karakter dan nilai di dalam pembelajaran Biologi. Hal ini dikarenakan pengalaman belajar sangat berpengaruh pada pembentukan karakter generasi muda baik langsung maupun tidak langsung. Jadi, pengintegrasian nilai-nilai karakter tidak hanya pada mata pelajaran tertentu saja. Namun bisa diterapkan di semua mata pelajaran termasuk mata pelajaran Biologi. Maka pada aspek rasionalitas ini, selain memperhatikan format bahan ajar, juga memperhatikan isi bahan ajar yang khas yaitu dilengkapi dengan cerita pendek yang bermanfaat bagi siswa. Adapun nilai yang diperoleh pada aspek rasionalitas yaitu sebesar 84,44%. Sehingga secara rasionalitas bahan ajar ini layak digunakan di dalam pembelajaran.

Selanjutnya, pada penilaian aspek isi bahan ajar, persentase yang diperoleh sebesar 90,22%. Hasil validasi ini dikategorikan sangat valid. Selain itu, cerpen yang disajikan di dalam bahan ajar Biologi mampu mengaktifkan kemampuan berfikir dan imajinatif siswa.

Said & Budimanjaya, (2015, p. 84), mengatakan bahwa cerpen pada pembelajaran IPA dapat menjadi pembelajaran yang bermakna karena dapat mengaktifkan imajinasi dan kreatifitas seni menulis untuk mengungkapkan konten-konten yang saling berhubungan berdasarkan materi dan realita di dalam kehidupan. Sehingga cerpen Biologi yang telah dikembangkan juga

dapat menjadi pembelajaran yang bermakna bagi siswa ketika dikaitkan dengan fakta dan realita yang terjadi di dalam kehidupan.

Menurut (Al ma'ruf & Nugrahani, 2017, p. 14), karya sastra salah satunya cerpen mampu membuat pembaca memahami segenap kehidupan tokoh cerita bahkan ikut sedih dan gembira terhadap keadaan yang dialami tokoh. Hal ini sangat menguntungkan ketika cerpen mampu membangun dan mengajarkan karakter di dalam pembelajaran Biologi tanpa harus menggurui. Sehingga cerita pendek yang disajikan di dalam bahan ajar dapat membangun nilai-nilai *character building* sebagai tujuan pembentukan kepribadian siswa.

Di dalam mengembangkan bahan ajar perlu adanya tahap perancangan bahan ajar meliputi aspek merumuskan tujuan pembelajaran, mengembangkan peta konsep mata pelajaran dan mengembangkan garis besar program pembelajaran (Malati, 2012, p. 25). Maka ketika melakukan tahap perancangan bahan ajar ini perlu adanya pemilihan strategi pembelajaran. Pemilihan strategi berkaitan dengan analisis tujuan pembelajaran, mengidentifikasi topik mata pelajaran, pemilihan media dan sumber belajar. Hal ini merupakan bagian dari komponen-komponen di dalam RPP. Oleh karena itu, pada setiap pembelajaran perlu adanya RPP untuk merancang kegiatan pembelajaran yang akan dilaksanakan. Di dalam penelitian ini, peneliti telah merancang kegiatan pembelajaran yang disusun mengacu pada silabus yang digunakan di kelas XI IPA MAN 1 Pasaman. Maka aspek-aspek penilaian yang penting dan perlu dipahami di dalam validasi RPP meliputi: format RPP, isi RPP dan bahasa yang digunakan di dalam RPP. Berdasarkan validasi RPP yang telah dilakukan, hasil penilaian yang diperoleh rata-rata sebesar 83,89 %. Adapun perinciannya yaitu format RPP sebesar 83,33% dan isi RPP dinilai sangat valid dengan perolehan 81,76% sedangkan bahasa yang digunakan di dalam RPP dinilai sangat valid dengan perolehan nilai 86,67%. Berdasarkan hasil penilaian yang diberikan validator terhadap RPP yang telah disusun, maka dapat

disimpulkan bahwa RPP tersebut bisa digunakan di dalam kegiatan pembelajaran di kelas.

Selain mengukur validitas bahan ajar dan RPP, instrumen lainnya yang perlu diukur validitasnya yaitu instrumen angket respon siswa. Pada hasil validitas instrumen angket respon siswa yang diberikan pada kelas XI IPA MAN 1 Pasaman, persentase yang diperoleh 82,22 % sehingga bernilai sangat valid berdasarkan penilaian validator. Maka dapat disimpulkan angket respon siswa bisa digunakan untuk mengukur praktikalitas penggunaan bahan ajar Biologi pada pembelajaran di kelas.

Selanjutnya Instrumen angket pedoman wawancara digunakan untuk mengukur kevalidan pedoman wawancara guru yang digunakan untuk mengukur praktikalitas penggunaan bahan ajar Biologi bermuatan cerpen. Lembar pedoman wawancara digunakan setelah kegiatan pembelajaran menggunakan bahan ajar Biologi bermuatan cerita pendek berbasis *character building* telah selesai dilakukan. Lembar pedoman wawancara ini divalidasi oleh dua orang dosen. Berdasarkan hasil validasi lembar pedoman wawancara yang telah dianalisis diperoleh persentase butir masing-masing aspek penilaian sebesar 80% dan dikategorikan valid. Sehingga lembar pedoman wawancara ini bisa digunakan sebagai instrumen pengukuran praktikalitas penggunaan bahan ajar Biologi yang telah dikembangkan.

2. Praktikalitas Bahan Ajar Biologi Bermuatan Cerpen berbasis

Character Building

Di dalam pelaksanaan penelitian tentang pengembangan bahan ajar Biologi bermuatan cerita pendek berbasis *character building*, penyebaran angket respon siswa dilakukan setelah dilaksanakannya kegiatan pembelajaran Biologi menggunakan bahan ajar Biologi yang telah dikembangkan. Adapun angket respon siswa diisi oleh siswa kelas XI IPA MAN 1 Pasaman. Berdasarkan hasil analisis angket respon siswa terhadap praktikalitas penggunaan bahan ajar Biologi bermuatan cerpen diperoleh

bahwa bahan ajar ini praktis digunakan di dalam pembelajaran dengan perolehan rata-rata di atas 80% (Riduwan, 2005).

Angket respon siswa diisi oleh siswa kelas XI IPA 1, kelas XI IPA 2 dan kelas XI IPA 3 MAN 1 Pasaman. Pada kelas XI IPA 1, pernyataan butir item mendapatkan perolehan nilai rata-rata angket sebesar 90,71%. Selanjutnya berdasarkan perolehan analisis hasil angket respon siswa pada kelas XI IPA 2, diperoleh nilai rata-rata sebesar 86,49%. Sedangkan pada analisis hasil angket respon siswa pada siswa kelas XI IPA 3, diperoleh nilai hasil rata-rata angket sebesar 87,14%. Hal ini menunjukkan respon siswa terhadap bahan ajar Biologi yang telah dikembangkan sangat tinggi dan bahan ajar ini sangat praktis digunakan di dalam pembelajaran di kelas. Namun, ada beberapa item yang dinilai praktis saja. hal ini berkaitan dengan respon siswa terhadap butir item tersebut lebih rendah dari butir item lainnya.

Selain menggunakan angket respon siswa, praktikalitas penggunaan bahan ajar Biologi yang telah dikembangkan juga dilihat dari hasil lembar pedoman wawancara dengan guru dan lembar oservasi. Berdasarkan hasil analisis lembar pedoman wawancara guru, diperoleh hasil bahwa guru Biologi kelas XI IPA MAN 1 Pasaman menilai bahan ajar Biologi bermuatan cerita pendek yang dikembangkan sangat praktis digunakan di dalam pembelajaran Biologi. Hal ini dikarenakan bahan ajar dirancang sesuai dengan kompetensi inti dan kompetensi dasar yang dimuat di dalam silabus pembelajaran Biologi yang digunakan. Selanjutnya bahan ajar ini juga menarik dan praktis digunakan karena dilengkapi dengan cerita pendek berbasis *character building* untuk memberi pemahaman nilai-nilai karakter pada siswa. Selain itu, desain bahan ajar yang kreatif akan memotivasi siswa untuk tertarik untuk membaca materi di dalamnya.

Selanjutnya pada hasil analisis lembar observasi praktikalitas penggunaan bahan ajar Biologi bermuatan cerpen berbasis *character building* materi sistem kekebalan tubuh, diperoleh bahwa bahan ajar yang dihasilkan sangat praktis digunakan di dalam pembelajaran. ditandai dengan

keaktifan dan antusias belajar siswa yang tinggi di dalam proses pembelajaran di kelas. Hal ini dikarenakan cerita pendek yang disajikan mampu memotivasi siswa untuk semangat membaca dan menimbulkan rasa keingintahuan siswa untuk memahami maksud isi cerita yang disajikan. Maka dari rasa ingin tahu yang besar ini, siswa aktif memberikan pertanyaan berkaitan materi yang dibahas.

Sehingga memberi dampak positif untuk proses pembelajaran kreatif dan inovatif di kelas. Dengan demikian bahan ajar Biologi bermuatan cerita pendek (cerpen) berbasis *character building* materi sistem kekebalan tubuh yang telah dikembangkan dapat digunakan di dalam proses pembelajaran Biologi di kelas.

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Bahan ajar Biologi bermuatan cerita pendek (cerpen) berbasis *character building* materi sistem kekebalan tubuh berdasarkan uji validitas memperoleh persentase sebesar 86,5 % dengan kategori sangat valid. Sedangkan pada hasil uji coba praktikalitas yang dilakukan di semua kelas menunjukkan presentase sebesar 87,14% dengan kategori sangat praktis. Maka berdasarkan hasil validitas dan praktikalitas yang telah dilakukan sehingga bahan ajar Biologi bermuatan cerita pendek (cerpen) berbasis *character building* materi sistem kekebalan dapat digunakan di dalam proses pembelajaran Biologi.

B. Saran

Penulis ingin memberikan beberapa saran demi tercapainya perubahan yang lebih baik untuk kedepannya dan mudahan-mudahan apa yang telah penulis uraikan ini dapat bermanfaat bagi pembaca terutama bagi penulis. Saran untuk pengembangan bahan ajar Biologi ini adalah:

1. Bahan ajar Biologi bermuatan cerita pendek (cerpen) berbasis *character building* sudah dapat dijadikan oleh guru sebagai sumber dan model pembelajaran untuk materi yang lain. Perbaikan dan modifikasi terus dilakukan dan tetap memperhatikan hakikat pembelajaran Biologi.
2. Penelitian pengembangan ini hanya dilakukan sampai tahap validasi dan praktikalitas. Bagi peneliti selanjutnya yang berminat melanjutkan penelitian ini dapat melanjutkan hingga tahap efektivitas sehingga dampak dari Bahan ajar Biologi bermuatan cerita pendek (cerpen) berbasis *character building* dapat diketahui.

DAFTAR PUSTAKA

- Aeng, M., & Faruq, A. F. (2018). *Pengembangan bahan ajar*. (S. Doriza, Ed.), *Perspektif Ilmu Pendidikan*. Tangerang Selatan: UNPAM PRESS. <https://doi.org/10.21009/pip.142.8>
- Al-Tabany, Ibnu Badar, T. (2015). *Mendesain model pembelajaran inovatif, progresif dan konstektual* (2nd ed.). Jakarta: Prenada Media Group.
- Al Ma'ruf, A. I., & Nugrahani, F. (2017). *Pengkajian sastra teori dan aplikasi*. (S. Kundharu, Ed.) (1st ed.). Surakarta: CV. Djiwa Amarta Press.
- Emzir. (2008). *Metodologi penelitian pendidikan kuantitatif dan kualitatif* (1st ed.). Jakarta: Rajawali Press.
- Hadiyanti, L. N. (2015). Pengembangan bahan ajar materi sistem kekebalan tubuh manusia berbasis pengetahuan awal siswa SMA. *Jurnal Pembelajaran Biologi*, 2(January 2016), 39–50.
- Hanafi, Abdul, H. (2011). *Metode penelitian bahasa untuk penelitian, tesis dan disertasi*. Jakarta: Diadit Media Press.
- Hernawan, A. H., Permasih, & Dewi, L. (2008). *Panduan Pengembangan Bahan Ajar*. Depdiknas Jakarta. Retrieved from http://file.upi.edu/Direktori/FIP/JUR._KURIKULUM_DAN_TEK._PENDIDIKAN/194601291981012-PERMASIH/PENGEMBANGAN_BAHAN_AJAR.pdf
- Izzatika, A., Supartono, & Susilaningsih, E. (2015). Pengembangan bahan ajar IPA terintegrasi pendidikan karakter tema matahari sebagai sumber energi. *Journal of Primary Education*, 4, 24–29. <https://doi.org/10.21506/j.ponte.2017.5.43>
- Krisnawati, D., & Priyadi, A. T. (n.d.). Nilai pendidikan karakter dalam kumpulan cerpen “kompas” pelajaran pertama bagi calon politisi karya kuntowijoyo, (3), 1–14.
- Kumala, V. (2018). *Pengembangan modul Bergambar berbantuan peta konsep (concept mapping) pada mata pelajaran fiqih kelas V di Madrasah Negeri Sungai Tarab*. IAIN Batusangkar.
- Laisaroh, A., Mulyana, H. E., & Bakhaeni, R. (2017). Pengembangan bahan ajar

- berbasis cerita anak dengan pendekatan saintifik pada subtema keberagaman makhluk hidup di lingkunganku. *PEDADIDAKTIKA: Jurnal Ilmiah Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 2(1), 77–92.
- Listyarti, R. (2012). *Pendidikan karakter dalam metode aktif, inovatif dan kreatif*. (Y. Erlangga & R. P. Hilabi, Eds.). Jakarta: Esensi Erlangga Group.
- Lufri, Arlis, Yunus, Y., & Sudirman. (2006). *Strategi Pembelajaran Biologi*. Padang.
- Naim, N. (2012). *Character building: Optimalisasi peran pendidikan dalam pengembangan ilmu dan pembentukan karakter bangsa*. (R. Ratri, Kusumaning, Ed.). Jogjakarta: Ar-Ruzz Media.
- Nasional, D. P. (2008). *Panduan pengembangan bahan ajar. Journal of Chemical Information and Modeling* (Vol. 53).
- Noor, M. R. (2017). *Pendidikan karakter berbasis sastra solusi pendidikan moral yang efektif*. (N. Hidayah, Ed.). Yogyakarta: Ar-Ruzz Media.
- Nulis, T. J. (2016). *Rahasia menulis buku ajar* (1st ed.). Yogyakarta: Deepublish.
- Nurhadi. (2016). *Teknik membaca*. (N. Syamsiah, Ed.). Jakarta: PT Bumi Aksara.
- Permana, F. H. (2015). Pengembangan buku ajar Biologi berbasis blended learning sebagai bekal hidup di abad 21 untuk manusia S1 Kimia FMIPA UM (pp. 50–61). Malang.
- Prasetyo, & Dewi, E. R. S. (2013). Pengembangan bahan ajar Biologi bentuk cerpen berorientasi character building berbasis kearifan lokal. In *Prosiding Seminar Nasional dan Bedah Buku Pendidikan Karakter dalam Implementasi Kurikulum 2013* (pp. 69–78). Semarang.
- Rabiah, S. (2014). Penanaman nilai karakter melalui pembelajaran sastra dalam mata kuliah bahasa Indonesia di perguruan tinggi. *Sastra Dalam Mata Kuliah Bahasa Indonesia*, 1–11.
- Ria, A., Rusman, & Nazar, M. (2012). Pengembangan Media Cerpen dalam Pembelajaran Kimia pada Materi Zat Aditif pada Makanan untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas VIII MTsN Rukoh. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pendidikan Kimia*, 1(3), 1–8.
- Riduwan. (2005). *Belajar mudah penelitian untuk guru karyawan peneliti pemula*.

Bandung: Alfabeta.

- Sadjati, I. M. (2012). Pengembangan bahan ajar. in: Hakikat Bahan Ajar. In *Pengembangan Bahan Ajar* (pp. 1–62). Retrieved from <http://www.pustaka.ut.ac.id/lib/2016/08/08/idik4009-pengembangan-bahan-ajar/>
- Said, A., & Budimanjaya, A. (2015). *95 strategi mengajar multiple intelligences: Mengajar sesuai kerja otak dan gaya belajar siswa* (2nd ed.). Jakarta: Prenada Media Group.
- Salim, Haitami, M. (2013). *Pendidikan karakter: Konsepsi, implementasinya secara terpadu di lingkungan keluarga, perguruan tinggi & masyarakat*. (Ar-Ruzz Media, Ed.). Yogyakarta.
- Samani, Muchlas, H. (2013). *Konsep dan model pendidikan karakter*. (A. Kamsyach, Ed.). Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Sanjaya, W. (2016). *Strategi pembelajaran berorientasi standar proses pendidikan* (12th ed.). Jakarta: Prenada Media Group.
- Suardana, I. B. K. (2017). Diktat imunologi dasar sistem imun, 1–36.
- Sudiono, J., & Trisakti, U. (2014). *Sistem Kekebalan Tubuh*, (Januari).
- Sugiono. (2012). *Metode penelitian pendidikan (pendekatan kuantitatif, kualitatif, R & D)*. Bandung: Alfabeta.
- Sulastri, Ika, K. (2012). Pengembangan cerpen IPA terpadu sebagai sumber belajar mandiri untuk menanamkan karakter siswa SMP/MTs kelas VIII semester 2, 85–93.
- Suyanto, S. (2010). Building the nasional character through Biology education. In *Biologi dan Pengembangan Profesi Pendidik Biologi* (pp. 55–61). Yogyakarta.