

**PENGEMBANGAN *BOOKLET* SISTEM KOORDINASI
SEBAGAI SUPLEMEN BAHAN AJAR BIOLOGI
KELAS XI SMA/MA**

SKRIPSI

Diajukan sebagai Salah Satu Persyaratan Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan



**RISKA ARDIANTI
NIM. 17031077**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI
JURUSAN BIOLOGI
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS NEGERI PADANG
2021**

PERSETUJUAN SKRIPSI

Judul : Pengembangan Booklet Sistem Koordinasi sebagai
Suplemen Bahan Ajar Biologi Kelas XI SMA/MA
Nama : Riska Ardianti
NIM : 17031077
Program Studi : Pendidikan Biologi
Jurusan : Biologi
Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

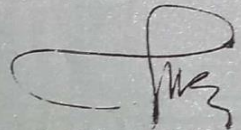
Padang, 30 Agustus 2021

Mengetahui:
Ketua Jurusan Biologi



Dr. Dwi Hilda Putri, S.Si, M. Biomed
NIP. 19750815 200604 2 001

Disetujui oleh:
Pembimbing



Dr. H. Syamsurizal, M. Biomed
NIP. 19670901 1992903 1 003

PENGESAHAN LULUS UJIAN SKRIPSI

Nama : Riska Ardianti
NIM : 17031077
Program Studi : Pendidikan Biologi
Jurusan : Biologi
Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

**PENGEMBANGAN *BOOKLET* SISTEM KOORDINASI SEBAGAI
SUPLEMEN BAHAN AJAR BIOLOGI KELAS XI SMA/MA**

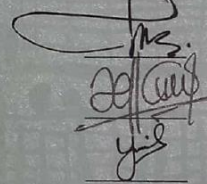
Dinyatakan lulus setelah dipertahankan di depan Tim Penguji Skripsi
Jurusan Biologi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Universitas Negeri Padang

Padang, 30 Agustus 2021

Tim Penguji

1. Ketua : Dr. H. Syamsurizal, M.Biomed.
2. Anggota : Dr. Heffi Alberida, M.Si.
3. Anggota : Yusni Atifah, S.Si., M.Si.

Tanda Tangan



SURAT PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Riska Ardianti

Nim/TM : 17031077/2017

Program Studi : Pendidikan Biologi

Jurusan : Biologi

Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Dengan ini menyatakan bahwa, skripsi saya dengan judul “Pengembangan *Booklet* Sistem Koordinasi sebagai Suplemen Bahan Ajar Biologi Kelas XI SMA/MA” adalah benar hasil karya sendiri dan bukan hasil plagiat dari karya orang lain. Sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya, pendapat yang ditulis atau diterbitkan oleh orang lain kecuali sebagai acuan atau kutipan dengan mengikuti tata penulisan karya ilmiah yang lazim.

Demikianlah pernyataan ini saya buat dengan penuh kesadaran dan rasa tanggung jawab sebagai anggota masyarakat ilmiah.

Padang, 31 Agustus 2021

Diketahui oleh:
Ketua Jurusan Biologi



Dr. Dwi Hilda Putri, S.Si., M. Biomed.
NIP. 19750815 200604 2 001

Saya yang menyatakan



Riska Ardianti
NIM.17031077

ABSTRAK

Riska Ardianti, 2021. Pengembangan *Booklet* Sistem Koordinasi sebagai Suplemen Bahan Ajar Biologi Kelas XI SMA/MA

Biologi adalah cabang ilmu pengetahuan yang termasuk pada kelompok ilmu pengetahuan alam. Biologi termasuk salah satu mata pelajaran yang dianggap sulit oleh peserta didik. Berdasarkan hasil angket yang dibagikan kepada peserta didik dan guru di SMA Negeri 3 Padang, didapatkan hasil bahwa materi biologi yang dianggap sulit adalah materi sistem koordinasi. Penyebab kesulitan yang dialami oleh peserta didik adalah materi yang rumit, konsep materi yang abstrak, materi yang banyak, dan bahan ajar yang tersedia kurang menarik minat peserta didik. Bahan ajar yang digunakan di sekolah berupa buku paket, LKPD, tetapi peserta didik menyatakan masih membutuhkan bahan ajar tambahan lain yang bisa menarik minat dan membantu peserta didik dalam memahami materi sistem koordinasi dengan baik. Berdasarkan hal tersebut maka dikembangkan *booklet* sistem koordinasi sebagai suplemen bahan ajar kelas XI SMA/MA.

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan dengan menggunakan model pengembangan 4D (*four D*). Model ini terdiri dari empat tahap pengembangan yaitu tahap pendefinisian (*define*), tahap perancangan (*design*), tahap pengembangan (*develop*), dan tahap penyebaran (*disseminate*). Penelitian ini hanya dilakukan sampai tahap pengembangan (*develop*). Subjek penelitian ini terdiri dari 32 orang peserta didik, satu orang guru Biologi SMA Negeri 3 Padang, dan dua orang dosen Biologi FMIPA UNP. Data penelitian dianalisis secara kualitatif dan kuantitatif.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan, dihasilkan produk berupa *booklet* sistem koordinasi untuk kelas XI SMA. Hasil uji validitas menunjukkan bahwa *booklet* yang dihasilkan sangat valid dengan nilai 87,83%, dan mendapatkan respon sangat positif dengan nilai respon oleh guru 89,55% dan nilai respon oleh peserta didik 92,84%. Berdasarkan hasil uji validitas dan uji respon, *booklet* materi sistem koordinasi dapat dikatakan sangat valid dan sangat praktis sehingga layak dijadikan sebagai suplemen bahan ajar.

Kata kunci: *Booklet*, suplemen bahan ajar, materi sistem koordinasi

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis ucapkan kehadirat Allah SWT atas segala rahmat dan karuniaNya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Pengembangan *Booklet* Sistem Koordinasi sebagai Suplemen Bahan Ajar Biologi Kelas XI SMA/MA”. Shalawat dan salam kepada Nabi Muhammad SAW, karena beliau kita dapat mempelajari ilmu pengetahuan seperti saat ini.

Penulis menyampaikan terima kasih kepada semua pihak yang ikut membantu dalam penyelesaian skripsi ini, baik berupa sumbangan pikiran, bimbingan, ide dan motivasi yang sangat berarti, terutama diajukan kepada.

1. Bapak Dr. H. Syamsurizal, M.Biomed., sebagai dosen pembimbing dan penasehat akademis yang telah menyediakan waktu, tenaga, pikiran, dan kesabaran untuk membimbing penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
2. Ibu Dr. Heffi Alberida, M.Si. dan Ibu Yusni Atifah, S.Si., M.Si., sebagai dosen penguji dan validator.
3. Ibu Sri Mulyani, M.Pd., sebagai validator.
4. Pimpinan, Staf Jurusan Biologi, dan Bapak/Ibu Dosen Jurusan Biologi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam yang telah memberikan dukungan dan perhatian dalam penulisan skripsi ini.
5. Kepala SMA Negeri 3 Padang yang telah memberikan izin penelitian, Bapak/Ibu majelis guru dan karyawan-karyawati yang telah membantu kelancaran penelitian, serta peserta didik kelas XII IPA 1 sebagai subjek dalam penelitian.

6. Orang tua penulis yang telah memberikan do'a, semangat, motivasi dan dukungannya kepada penulis.
7. Sahabat serta teman-teman yang telah memberikan bantuan, semangat dan motivasi.

Semoga semua bantuan, arahan, dan bimbingan yang telah diberikan mendapat balasan dan bernilai ibadah di sisi Allah SWT. Penulis telah berusaha menghasilkan skripsi ini sebaik mungkin, tetapi jika masih terdapat kekeliruan yang luput dari koreksi, penulis mengharapkan kritikan dan saran yang membangun demi kesempurnaan skripsi ini. Semoga skripsi ini bermanfaat bagi kita semua.

Padang, 8 Agustus 2021

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK	i
KATA PENGANTAR	ii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR TABEL	vi
DAFTAR GAMBAR	vii
DAFTAR LAMPIRAN	ix
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Identifikasi Masalah	6
C. Batasan Masalah	7
D. Perumusan Masalah.....	7
E. Tujuan Penelitian.....	7
F. Manfaat Penelitian.....	7
G. Spesifikasi Produk	8
BAB II KERANGKA TEORI	9
A. Kajian Teori.....	9
B. Penelitian Relevan	20
C. Kerangka Konseptual	23
BAB III METODE PENELITIAN	24
A. Jenis Penelitian	24
B. Definisi Istilah	24

C. Tempat dan Waktu Penelitian	24
D. Subjek dan Objek Penelitian	25
E. Data Penelitian.....	25
F. Prosedur Pengembangan	26
G. Instrument Penelitian	31
H. Teknik dan Analisis Data	32
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	35
A. Hasil Penelitian.....	35
B. Pembahasan	58
BAB V PENUTUP.....	65
A. Kesimpulan.....	65
B. Saran	65
DAFTAR PUSTAKA	66
LAMPIRAN.....	70

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Kompetensi Inti Kelas XI SMA/MA	41
2. Kompetensi Dasar 3.10	41
3. Indikator Pencapaian Kompetensi pada KD 3.10	42
4. Hasil Analisis Uji Validitas <i>Booklet</i> oleh validator	55
5. Saran Validator Terhadap <i>Booklet</i> Sistem Koordinasi	55
6. Hasil Analisis Uji Respon oleh Guru	57
7. Hasil Analisis Uji Respon oleh Peserta Didik	57

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Bagan Materi Sistem Koordinasi	15
2. Kerangka Konseptual Pengembangan <i>Booklet</i> Sistem Koordinasi sebagai Suplemen Bahan Ajar Biologi Kelas XI SMA/MA.....	23
3. Rancangan Pengembangan Menggunakan Model 4-D	32
4. Hasil Analisis Kebutuhan Peserta Didik Terhadap Bahan Ajar.....	36
Tambahan di SMAN 3 Padang.	
5. Hasil Analisis Kecenderungan Belajar Peserta Didik di SMAN 3 Padang ...	37
6. Hasil Analisis KD yang Sulit Dipahami Peserta Didik	37
7. Hasil Analisis Kesulitan yang Dialami Peserta Didik dalam.....	38
Mempelajari Msteri Sistem Koordinasi di SMAN 3 Padang.	
8. Hasil Analisis Kriteria Bahan Ajar yang Disukai oleh Peserta Didik.....	39
di SMAN 3 Padang.	
9. Hasil Analisis Jenis Font Bahan Ajar yang Disukai oleh Peserta Didik.....	40
di SMAN 3 Padang.	
10. Tampilan Sampul Depan <i>Booklet</i> Sistem Koordinasi.....	45
11. Tampilan Kata Pengantar <i>Booklet</i> Sistem Koordinasi.....	46
12. Tampilan Daftar Isi dan Daftar Gambar <i>Booklet</i> Sistem Koordinasi	47
13. Tampilan Kompetensi Belajar <i>Booklet</i> Sistem Koordinasi.....	48
14. Tampilan Peta Konsep <i>Booklet</i> Sistem Koordinasi.	49
15. Tampilan Uraian Materi <i>Booklet</i> Sistem Koordinasi.....	50
16. Tampilan Infobio <i>Booklet</i> Sistem Koordinasi.....	51

17. Tampilan Glosarium <i>Booklet</i> Sistem Koordinasi	52
18. Tampilan Daftar Pustaka <i>Booklet</i> Sistem Koordinasi.....	53
19. Tampilan Sampul Belakang <i>Booklet</i> Sistem Koordinasi	54

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Kisi-Kisi Angket Pendefinisian untuk Guru	70
2. Lembar Angket Pendefinisian untuk Guru	71
3. Hasil Angket Pendefinisian untuk Guru	75
4. Kisi-Kisi Angket Pendefinisian untuk Peserta Didik.....	81
5. Lembar Angket Pendefinisian untuk Peserta Didik.....	82
6. Hasil Analisis Angket pendefinisian untuk Peserta Didik.....	86
7. Kisi-Kisi Angket Validitas oleh Validator.....	91
8. Lembar Angket Validitas oleh Validator	92
9. Hasil Angket Validitas oleh Validator	95
10. Analisis Hasil Angket Validitas oleh Validator.....	104
11. Kisi-Kisi Angket Respon Guru	106
12. Lembar Angket Respon Guru	107
13. Hasil Angket Respon Guru	109
14. Analisi Hasil Angket Respon Guru.....	111
15. Kisi-Kisi Angket Respon Peserta Didik	113
16. Lembar Angket Respon Peserta Didik.....	114
17. Hasil Angket Respon Peserta Didik.....	116
18. Analisis Hasil Angket Respon Peserta Didik.....	122
19. Surat Izin Penelitian dari Dinas Pendidikan Sumatera Barat.....	125
20. Surat Keterangan Telah Selesai Penelitian Di SMAN 3 Padang.....	126

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Biologi adalah bagian dari ilmu pengetahuan alam yang mempelajari tentang makhluk hidup dan kehidupannya. Karakteristik materi pembelajaran biologi adalah berupa materi fakta yang konkrit, prinsip, serta proses dari kehidupan termasuk interaksi dengan lingkungan. Sudarisman (2015: 32) menyatakan bahwa materi biologi berupa fakta-fakta ilmiah yang konkrit yaitu tentang fenomena alam. Selain itu, materi biologi juga bersifat abstrak contohnya materi tentang sistem metabolisme tubuh, sistem hormonal, dan sistem koordinasi.

Biologi adalah salah satu mata pelajaran yang dianggap sulit oleh peserta didik. Beberapa penyebab kesulitan yang dialami peserta didik dalam mempelajari biologi adalah karakteristik materi biologi yang tak jarang terdapat konsep-konsep abstrak yang sulit dipahami peserta didik, cara guru mengajar, cara dan kebiasaan peserta didik dalam belajar, sikap peserta didik terhadap topik pelajaran, dan kurangnya sumber belajar (Cimer, 2012: 65). Berdasarkan hasil angket yang dibagikan kepada siswa di SMAN 3 Padang, terbukti bahwa penyebab utama siswa sulit mempelajari biologi adalah karena materinya yang rumit dan terdapat banyak istilah-istilah yang membingungkan. Penyebab lain materi biologi dianggap sulit oleh peserta didik adalah materinya terlalu banyak, materi bersifat hafalan, bahan ajar yang tersedia kurang menarik sehingga berpengaruh pada motivasi belajar

peserta didik yang rendah, bahan ajar yang digunakan memiliki gambar tetapi kurang jelas.

Materi sistem hormon, gen dan kromosom, pembelahan sel, dan sistem saraf merupakan materi yang dianggap paling sulit oleh peserta didik. (Tekkaya dkk., 2001: 147). Materi biologi yang dianggap sulit oleh peserta didik adalah materi yang berkaitan dengan organ dalam, sistem organ, dan mekanisme yang terjadi didalam tubuh. Materi tersebut dipelajari pada kelas XI semester genap. Sesuai dengan kurikulum 2013, kompetensi dasar yang harus dicapai peserta didik pada materi sistem organ tersebut adalah menganalisis hubungan antara struktur dan fungsi sistem organ dan mekanismenya.

Hasil angket yang dibagikan kepada siswa di SMAN 3 Padang menunjukkan bahwa diantara materi yang dipelajari di kelas XI semester genap tersebut, materi yang paling sulit menurut pandangan siswa adalah materi tentang sistem koordinasi, yaitu sebanyak 79,6% peserta didik memilih materi sistem koordinasi sebagai materi yang dianggap sulit. Hal ini sesuai dengan hasil angket yang diberikan kepada guru, bahwa materi sistem koordinasi adalah materi yang sulit dipahami oleh peserta didik. Penelitian yang dilakukan oleh (Raida, 2018) tentang identifikasi materi sulit menurut pandangan siswa, didapatkan hasil bahwa materi biologi yang paling sulit menurut siswa adalah materi sistem koordinasi. Tidak hanya bagi siswa, materi sistem koordinasi juga merupakan materi sulit menurut pandangan guru. Hal ini dikarenakan materinya yang banyak, bersifat abstrak, siswa sulit

untuk menghubungkan antar konsep dan sulit mengaitkan dengan kehidupan nyata. Menurut Rafliyadi (2019), Kesulitan yang dialami peserta didik dalam memahami materi pembelajaran akan berdampak negatif terhadap motivasi belajar dan hasil belajar peserta didik. Untuk mengatasi kesulitan peserta didik dalam memahami materi pelajaran dapat dilakukan beberapa upaya, salah satunya yaitu dengan penggunaan media pembelajaran.

Media pembelajaran merupakan salah satu komponen penting dalam proses pembelajaran. Penggunaan media pembelajaran merupakan salah satu upaya memudahkan peserta didik untuk memahami materi pelajaran serta dapat meningkatkan motivasi belajar peserta didik. Sehingga, penggunaan media pembelajaran dapat dijadikan solusi untuk mengatasi permasalahan peserta didik dalam mempelajari materi sulit biologi. Menurut Primasari dkk. (2014: 69), penggunaan media pembelajaran dapat mempermudah penyampaian materi pelajaran, memudahkan siswa untuk memahami materi yang abstrak menjadi konkrit, menarik perhatian siswa, mengaktifkan indera siswa, dan dapat menghubungkan teori dengan kehidupan nyata. Miftah (2013: 104), menyatakan bahwa media pembelajaran telah banyak digunakan dan dimanfaatkan sebagai solusi untuk mengatasi masalah dalam proses pembelajaran.

Guru mempunyai peranan penting untuk membantu siswa dalam proses pembelajaran. Guru dituntut untuk menguasai keterampilan dasar yang diperlukan dalam proses pembelajaran sehingga pembelajaran dapat berjalan secara optimal. Salah satu keterampilan yang harus dimiliki guru adalah

keterampilan mengembangkan dan menggunakan media pembelajaran (Lufri, 2010: 72). Oleh sebab itu, guru hendaknya mampu memilih dan membuat media apa yang akan digunakan dalam kegiatan pembelajaran.

Dari hasil angket yang dibagikan kepada siswa, diketahui bahwa dalam proses pembelajaran materi sulit tersebut guru lebih banyak menggunakan LKPD dan buku teks biologi Kurikulum 2013 pada proses pembelajaran. Akan tetapi, bahan ajar yang digunakan masih terdapat beberapa kelemahan yaitu kurangnya ilustrasi gambar sebagai penunjang teori, gambar yang disajikan kurang jelas, ukuran gambar kecil dan tidak berwarna sehingga siswa kurang tertarik dan sulit memahami gambar yang sudah ada. Menurut Tekkaya dkk. (2001: 149) gambar sangatlah penting untuk membantu meningkatkan pemahaman siswa dalam pembelajaran. Perbaikan dan peningkatan gambar pada bahan ajar sangat penting untuk membantu mengatasi kesulitan belajar pada peserta didik.

Menurut guru, masih ada beberapa kekurangan pada bahan ajar yang perlu ditambahkan yaitu konsep-konsep, kasus-kasus yang berhubungan dengan konsep materi sistem koordinasi agar peserta didik mampu mengaitkan materi pelajaran dengan kehidupan nyata, ilustrasi gambar dan glosarium perlu ditambahkan pada bahan ajar. Sehingga dibutuhkan sumber belajar tambahan yang menarik untuk membantu peserta didik dalam memahami materi sistem koordinasi. Berdasarkan hasil angket yang dibagikan kepada peserta didik sebanyak 94,4% peserta didik membutuhkan

bahan ajar tambahan yang membantu peserta didik untuk memahami materi sulit sistem koordinasi.

Beberapa kriteria bahan ajar yang disukai oleh peserta didik dapat diketahui berdasarkan hasil angket yang diberikan kepada peserta didik dan guru di SMA Negeri 3 Padang. Diketahui sebanyak 88% peserta didik menginginkan bahan ajar yang memaparkan materi dengan singkat, padat, dan jelas, serta menggunakan bahasa yang mudah dipahami. Sebanyak 86,1% peserta didik menginginkan bahan ajar berupa bacaan yang dilengkapi dengan gambar, sebanyak 78,7% menginginkan bahan ajar yang disertai penjelasan untuk istilah-istilah sulit, sebanyak 60,2% peserta didik menginginkan bahan ajar yang berwarna disetiap halaman dan disertai tambahan informasi luar yang berkaitan dengan materi, dan sebanyak 20,4% menginginkan bahan ajar yang berukuran lebih kecil dan praktis.

Berdasarkan kriteria bahan ajar yang disukai oleh peserta didik, *booklet* adalah salah satu bentuk bahan ajar yang bisa digunakan sebagai suplemen atau bahan ajar penunjang yang dapat membantu peserta didik dalam memahami materi sistem koordinasi. Booklet memiliki keunggulan yaitu ukurannya kecil sehingga mudah dibawa, penjelasan ringkas dan sistematis, dan dilengkapi dengan gambar untuk membantu peserta didik memahami suatu konsep. Imtihana dkk. (2014: 187) menyatakan bahwa *booklet* merupakan sumber belajar yang dapat digunakan untuk menarik minat peserta didik karena memiliki bentuk yang sederhana dan memiliki banyak ilustrasi serta warna yang menarik. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Dewi

dkk. (2020) didapatkan hasil bahwa *booklet* layak digunakan sebagai sumber belajar biologi dan mendapatkan respon yang baik dari peserta didik dan juga guru. Fitriasih dkk. (2019) menyatakan bahwa *booklet* dapat dijadikan sebagai salah satu sumber belajar dalam proses pembelajaran biologi. Sejalan dengan itu, berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Rahmatih dkk. (2017: 480), *booklet* layak digunakan sebagai suplemen bahan ajar. *Booklet* memiliki desain yang menarik dari segi ukuran, ketebalan dan tampilan cocok digunakan sebagai suplemen bahan ajar.

Berdasarkan uraian diatas, maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian tentang pengembangan *booklet* sistem koordinasi sebagai suplemen bahan ajar biologi kelas XI SMA/MA.

B. Identifikasi Masalah

Identifikasi masalah berdasarkan latar belakang masalah yang telah dijelaskan adalah sebagai berikut.

1. Peserta didik kesulitan memahami materi sistem koordinasi.
2. Peserta didik kesulitan memahami bahan ajar yang tersedia.
3. Masih terdapat beberapa kekurangan yang perlu ditambahkan pada bahan ajar yang digunakan.
4. Peserta didik membutuhkan sumber belajar lain yang dapat menunjang pemahaman mengenai materi sistem koordinasi.

C. Batasan Masalah

Batasan masalah pada penelitian ini terfokus pada pengembangan *booklet* sistem koordinasi KD 3.10 sebagai suplemen bahan ajar Biologi kelas XI SMA/MA yang valid dan praktis dengan menggunakan tiga tahapan model pengembangan 4D.

D. Rumusan Masalah

Rumusan masalah berdasarkan batasan masalah adalah bagaimana proses dan hasil pengembangan *booklet* sistem koordinasi sebagai suplemen bahan ajar Biologi kelas XI SMA/MA yang valid dan praktis?

E. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah untuk menghasilkan *booklet* sistem koordinasi sebagai suplemen bahan ajar Biologi kelas XI IPA SMA/MA yang valid dan praktis.

F. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat untuk:

1. Peserta didik, sebagai sumber belajar yang menarik dan membantu menambah pemahaman peserta didik terhadap materi pelajaran.
2. Guru, sebagai media alternatif pembantu dan referensi guru dalam melaksanakan kegiatan pembelajaran yang efektif dan efisien.
3. Peneliti lain, sebagai sumber informasi dan rujukan untuk penelitian relevan selanjutnya.

G. Spesifikasi Produk

Produk yang dikembangkan pada penelitian ini adalah *Booklet* sistem koordinasi. *Booklet* dibuat dengan ukuran kertas setengah A4 (A5) dalam posisi portrait. *Booklet* terdiri dari 46 halaman dan bagian isi lebih didominasi oleh gambar dibanding tulisan. *Booklet* terdiri dari bagian *cover*, kata pengantar, daftar isi, daftar gambar, kompetensi belajar, peta konsep, materi, info bio, glosarium, daftar pustaka, dan biodata penulis. *Booklet* sistem koordinasi lebih didominasi oleh ilustrasi gambar dan bagan.

Booklet dirancang dengan desain yang menarik dan berwarna disetiap halaman. Warna yang mendominasi tampilan *booklet* adalah warna biru, hijau dan warna dasar putih. Warna *booklet* dipilih berdasarkan hasil angket yang dibagikan kepada peserta didik, selain itu karena warna biru dan hijau memberikan kesan tenang dan sejuk. *Booklet* diketik dengan jenis huruf *Times New Roman*, *calibri*, dan *Berlin Sans FB*. Ukuran *font* yang digunakan bervariasi antara 7-28. *Booklet* dibuat dengan menggunakan aplikasi *Microsoft Office Publisher* 2010 untuk isi *booklet* dan aplikasi *Microsoft Office Power Point* 2010 untuk bagian *cover*.

BAB V PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa.

1. Kesulitan yang dialami peserta didik dalam mempelajari materi sistem koordinasi, beberapa kekurangan pada bahan ajar yang tersedia, serta kebutuhan peserta didik terhadap bahan ajar pada materi sistem koordinasi menjadi acuan dikembangkannya *booklet* sebagai yang dapat digunakan sebagai suplemen bahan ajar.
2. *Booklet* materi sistem koordinasi yang dikembangkan berukuran kecil dan praktis terdiri dari 46 halaman dan dirancang berdasarkan format yang telah ditentukan sesuai dengan kebutuhan peserta didik.
3. Berdasarkan hasil uji validitas dan uji respon, *Booklet* materi sistem koordinasi yang dikembangkan dapat dikatakan sangat valid dan sangat praktis, sehingga layak dijadikan sebagai suplemen bahan ajar.

B. Saran

Bedasarkan penelitian yang telah dilakukan, maka peneliti menyarankan.

1. Diharapkan adanya penelitian lanjutan pada tahap penyebaran (*disseminate*) untuk mengetahui efektivitas *booklet* sistem koordinasi.
2. Diharapkan para guru maupun calon guru agar mampu mengembangkan *booklet* sebagai suplemen bahan ajar pada materi biologi lainnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Cimer, A. 2012. What Makes Biology Learning Difficult and Effective: Students' Views. *Educational Research and Reviews*, 7(3), 61.
- Depdiknas. 2020. Kamus Bahasa Indonesia. Jakarta: Pusat Bahasa.
- Dewi, B., Hamidah, A., & Sukmono, T. 2020. Pengembangan Booklet Keanekaragaman Kupu-Kupu di Kabupaten Kerinci dan Sekitarnya sebagai Sumber Belajar Pada Materi Animalia Kelas X SMA. *BIODIK: Jurnal Ilmiah Pendidikan Biologi*, 06(04), 492–506.
- Fitri, E. A. 2020. "Pengembangan Booklet Pembelahan Sel sebagai Suplemen Bahan Ajar Biologi Kelas XII SMA/Ma", *Skripsi*, 147 Hal., Universitas Negeri Padang, Padang, Indonesia, Januari 2020.
- Fitriasih, R., Kasrina, I., & Kasrina, K. 2019. Pengembangan Booklet Keanekaragaman Pteridophyta di Kawasan Suban Air Panas Untuk Siswa SMA. *Diklabio: Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Biologi*. <https://doi.org/10.33369/diklabio.3.1.100-108>
- Gemilang, R., & Christiana, E. 2016. Pengembangan Booklet sebagai Media Layanan Informasi untuk Pemahaman Gaya Hidup Hedonisme Siswa Kelas XI di SMAN 3 Sidoarjo. *Jurnal BK UNESA*.
- Hafifah, I. S. 2017. "Penerapan Learning Log Class Sebagai Asesmen Alternatif Untuk Mendiagnosis Kesulitan Belajar Siswa pada Materi Sistem Koordinasi". *Skripsi*, Universitas Pasundan.
- Hanafy, M. S. 2014. Konsep Belajar dan Pembelajaran. *Lentera Pendidikan : Jurnal Ilmu Tarbiyah Dan Keguruan*.
- Hanzen, W. F. E., Hastuti, U. S., & Lukiati, B. 2016. Pengembangan Booklet Pembuatan Yoghurt Kulit Buah Naga Untuk Para Petani Buah Berbasis pada Hasil Penelitian. *Jurnal Pendidikan*, 1(11), 2140–2144.
- Hendryadi, H. 2017. Validitas Isi: Tahap Awal Pengembangan Kuesioner. *Jurnal Riset Manajemen Dan Bisnis (JRMB) Fakultas Ekonomi UNIAT*. <https://doi.org/10.36226/jrmb.v2i2.47>
- Humasah, Pantiwati, Y., Restian, A., & Sumarsono, P. 2016. *Belajar dan Pembelajaran*. Malang: UMM Press.
- Imtihana, M., Martin, F. P., B, H., & Priyono, B. 2014. Pengembangan Buklet Berbasis Penelitian Sebagai Sumber Belajar Materi Pencemaran Lingkungan di SMA. *Journal of Biology Education*.