



**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN PERMAINAN PAPAN BIOLOGI
(*BIO BOARD GAME*) MATERI SISTEM EKSKRESI SERTA PENGARUHNYA
TERHADAP MOTIVASI DAN HASIL BELAJAR KOGNITIF
SISWA SMP KELAS VIII**

SKRIPSI

Diajukan guna melengkapi tugas akhir dan memenuhi salah satu syarat untuk menyelesaikan dan mencapai Sarjana Pendidikan (S1) pada Program Studi Pendidikan Biologi

Oleh :

**Risnani Naovalia
NIM 140210103084**

Dosen Pembimbing

Dosen Pembimbing Utama : Dr. Dra. Jekti Prihatin, M.Si.
Dosen Pembimbing Anggota : Mochammad Iqbal, S.Pd., MPd.

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI
JURUSAN PENDIDIKAN MIPA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS JEMBER
2018**



**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN PERMAINAN PAPAN BIOLOGI
(*BIO BOARD GAME*) MATERI SISTEM EKSKRESI SERTA PENGARUHNYA
TERHADAP MOTIVASI DAN HASIL BELAJAR KOGNITIF
SISWA SMP KELAS VIII**

SKRIPSI

Diajukan guna melengkapi tugas akhir dan memenuhi salah satu syarat untuk menyelesaikan dan mencapai Sarjana Pendidikan (S1) pada Program Studi Pendidikan Biologi

Oleh :

**Risnani Naovalia
NIM 140210103084**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI
JURUSAN PENDIDIKAN MIPA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS JEMBER
2018**

PERSEMBAHAN

Dengan menyebut nama Allah Yang Maha Pengasih dan Penyayang, serta Nabi Muhammad SAW yang selalu menjadi tauladan bagi umatnya. Skripsi ini saya persembahkan untuk:

- 1) Ayahanda Jemirin dan Ibunda Dwi Wurhartati yang senantiasa mendoakan, memberi kasih sayang dan dukungan yang tidak ada hentinya.
- 2) Almamater Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, khususnya Program Study Pendidikan Biologi, Universitas Jember dan guru-guru ku sejak taman kanak-kanak sampai dengan perguruan tinggi negeri, terimakasih atas dedikasi ilmu yang telah mengantarkan saya menjadi pribadi yang baik dan santun dalam hidup.

MOTTO

“Allah menciptakan tujuh langit dan dari (penciptaan) bumi juga serupa. Perintah Allah berlaku padanya, agar kamu mengetahui bahwa Allah Maha Kuasa atas segala sesuatu dan ilmu Allah benar-benar meliputi segala sesuatu”

(terjemahan QS. At Talaq: 12).

“Allah mencintai pekerjaan yang apabila bekerja ia menyelesaikannya dengan baik”.

(HR. Thabrani)

*)Al-Quran Terjemahan. 2015. Departemen Agama RI. Bandung: CV Darus Sunnah.

***)Al-Thabrani. Al-Mu’jam Al-Ausath. (Maktabah Al-Ma’arif Linnasr Wattaui’: Riyadh, 1995 M / 1415 H)

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Risnani Naovalia

NIM : 140210103084

menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi yang berjudul “Pengembangan Media Pembelajaran Permainan Papan Biologi (*Bio Board Game*) Materi Sistem Ekskresi serta Pengaruhnya terhadap Motivasi dan Hasil Belajar Kognitif Siswa SMP Kelas VIII” adalah benar-benar karya saya sendiri, kecuali jika dalam pengutipan substansi dengan disebutkan sumbernya, belum pernah diajukan pada institusi manapun, dan bukan karya jiplakan. Saya bertanggung jawab atas keabsahan dan kebenaran isi sesuai dengan sikap ilmiah yang harus dijunjung tinggi.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya, tanpa ada tekanan dan paksaan dari pihak manapun serta bersedia mendapatkan sanksi jika akademik jika ternyata dikemudian hari pernyataan ini tidak benar.

Jember, 18 Juli 2018

Yang Menyatakan,

Risnani Naovalia

140210103084

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN PERMAINAN PAPAN BIOLOGI
(*BIO BOARD GAME*) MATERI SISTEM EKSKRESI SERTA PENGARUHNYA
TERHADAP MOTIVASI DAN HASIL BELAJAR KOGNITIF
SISWA SMP KELAS VIII**

SKRIPSI

Oleh :

Risnani Naovalia
NIM 140210103084

Dosen Pembimbing

Dosen Pembimbing Utama : Dr. Dra. Jekti Prihatin, M.Si.
Dosen Pembimbing Anggota : Mochammad Iqbal, S.Pd., MPd.

PERSETUJUAN

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN PERMAINAN PAPAN BIOLOGI
(*BIO BOARD GAME*) MATERI SISTEM EKSKRESI SERTA PENGARUHNYA
TERHADAP MOTIVASI DAN HASIL BELAJAR KOGNITIF
SISWA SMP KELAS VIII**

SKRIPSI

Diajukan guna melengkapi tugas akhir dan memenuhi salah satu syarat untuk menyelesaikan dan mencapai Sarjana Pendidikan (S1) pada Program Studi Pendidikan Biologi

Oleh :

Nama : Risnani Naovalia
NIM : 140210103084
Jurusan/ Program : Pendidikan MIPA/ P. Biologi
Angkatan Tahun : 2014
Daerah Asal : Banyuwangi
Tempat dan Tanggal Lahir : Banyuwangi, 26 Maret 1996

Disetujui Oleh:

Dosen Pembimbing I,

Dosen Pembimbing II,

Dr. Dra. Jekti Prihatin, M.Si.
NIP.19651009 199103 2 001

Mochammad Iqbal, S.Pd., MPd.
NIP. 19880120 201212 1 001

PENGESAHAN

Skripsi berjudul “Pengembangan Media Pembelajaran Permainan Papan Biologi (*Bio Board Game*) Materi Sistem Ekskresi serta Pengaruhnya Terhadap Motivasi dan Hasil Belajar Kognitif Siswa SMP Kelas VIII” ini telah diuji dan disahkan pada:

Hari, Tanggal : 18 Juli 2018

Tempat : Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember

Ketua,

Sekretaris,

Dr. Dra. Jekti Prihatin, M.Si.

NIP.19651009 199103 2 001

Anggota I,

Mochammad Iqbal, S.Pd., MPd.

NIP. 19880120 201212 1 001

Anggota II,

Dr. Ir. Imam Mudakir, M.Si.

NIP. 196405101990021001

Dr. Dwi Wahyuni, M. Kes.

NIP. 196003091987022002

Mengetahui,
Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas Jember

Prof. Dafik., Ph.D.

NIP. 19680802 199303 1 004

RINGKASAN

Pengembangan Media Pembelajaran Permainan Papan Biologi (*Bio Board Game*) Materi Sistem Ekskresi serta Pengaruhnya Terhadap Motivasi dan Hasil Belajar Kognitif Siswa SMP Kelas VIII; Risnani Naovalia, 140210103084; 73 Halaman; Program Studi Pendidikan Biologi; Jurusan Pendidikan MIPA, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember.

Berdasarkan hasil studi yang dilakukan oleh *Organization for Economic Co-Operation and Development* (OECD) melalui *Programme for International Student Assessment* (PISA) tahun 2015, Indonesia berada pada peringkat 64 dari 72 negara yang mengikuti program tersebut. Hasil ini menunjukkan bahwa pendidikan Indonesia memerlukan suatu upaya untuk meningkatkan kualitas pendidikan terutama dalam bidang sains. Rendahnya kualitas pendidikan di Indonesia dipengaruhi beberapa faktor, yaitu proses belajar yang tidak menarik perhatian siswa dan cenderung monoton. Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan peneliti pada MTs Negeri 4 Banyuwangi, SMP Negeri 11 Jember dan SMP Negeri 9 Jember teridentifikasi beberapa permasalahan antara lain kurangnya motivasi belajar siswa pada proses pembelajaran biologi salah satunya pada pembelajaran sistem ekskresi. Saat proses pembelajaran, siswa bermain sendiri menyebabkan kelas menjadi ramai dan pembelajaran berlangsung tidak efektif. Permasalahan tersebut dapat diatasi dengan penerapan media *Bio Board Game* pada pokok bahasan sistem ekskresi. Penggunaan media *Bio Board Game* dalam proses pembelajaran mengemas proses belajar sambil bermain yang bertujuan untuk mengetahui pengaruhnya terhadap motivasi dan hasil belajar kognitif siswa.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui validitas dan kepraktisan *Bio Board Game* pada pokok bahasan sistem ekskresi kelas VIII MTs Negeri 4 Banyuwangi. Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan (*Research and Development*). Model pengembangan yang digunakan adalah model R2D2 (*Reflective, Recursive, Design and Development*) yang dikembangkan oleh Willis pada tahun 1995. Prosedur pengembangan hanya dilakukan pada tahap pendefinisian, tahap perencanaan dan

pengembangan. Produk yang telah dikembangkan akan diuji efektivitasnya dan pengaruhnya melalui penelitian kuasi eksperimen terhadap motivasi dan hasil belajar kognitif siswa kelas VIII MTS Negeri 4 Banyuwangi.

Data yang diperoleh yaitu data validasi *Bio Board Game* oleh ahli, data angket respon siswa terhadap *Bio Board Game*, data hasil angket motivasi ARCS dan data hasil belajar kognitif siswa melalui *pretest* dan *post test*. Hasil validasi media oleh ahli materi adalah 80,62 % dengan kategori valid, oleh ahli pengembangan 81,11 % dengan kategori valid, oleh ahli Media adalah 77,92% dengan kategori valid, dan hasil validasi oleh pengguna (guru) adalah 90,92 dengan kategori sangat valid. Hasil penilaian angket respon siswa secara keseluruhan adalah 95,23% dengan kategori sangat baik, hal ini menunjukkan bahwa media *Bio Board Game* yang telah dikembangkan praktis dan siap digunakan dalam proses pembelajaran.

Uji efektivitas *Bio Board Game* terhadap motivasi hasil belajar siswa kelas eksperimen memiliki selisih persentase lebih tinggi yaitu sebesar 9,53% dan pada kelas kontrol memiliki selisih persentase 5,53%. Ujicoba efektivitas *Bio Board Game* terhadap hasil belajar kognitif siswa berdasarkan rerata *normalized gain* (g) kelas eksperimen lebih tinggi yaitu sebesar 0,43 dan kelas kontrol memiliki rerata *normalized gain* (g) lebih rendah yaitu 0,03. Hasil tersebut menunjukkan bahwa *Bio Board Game* efektif digunakan pada kegiatan pembelajaran dan efektif meningkatkan motivasi dan hasil belajar kognitif siswa.

Bio Board Game tidak berpengaruh secara signifikan terhadap motivasi belajar akhir siswa dengan probabilitas 0,603. *Bio Board Game* berpengaruh secara signifikan terhadap hasil belajar kognitif akhir siswa dengan probabilitaas sebesar 0,000, yang dikendalikan oleh kovariat berupa nilai *pre test* yang memiliki pengaruh signifikan dengan probabilitas sebesar 0,046 terhadap hasil *post test* siswa MTs Negeri 4 Banyuwangi.

PRAKATA

Puji syukur kehadirat Allah SWT atas segala rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Pengembangan Media Pembelajaran Permainan Papan Biologi (*Bio Board Game*) Materi Sistem Ekskresi serta Pengaruhnya Terhadap Motivasi dan Hasil Belajar Kognitif Siswa SMP Kelas VIII”. Skripsi ini diajukan guna melengkapi tugas akhir dan memenuhi salahsatu syarat untuk menyelesaikan studi dan mencapai gelar Sarjana (S1) Pendidikan Program Studi Pendidikan Biologi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember.

Penyusunan skripsi ini tidak lepas dari bantuan berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis menyampaikan terima kasih kepada:

1. Prof. Drs. Dafik, M.sc., Ph.D selaku Dekan Fakultas dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember;
2. Dr. Dwi Wahyuni, M.Kes., selaku Ketua Jurusan Pendidikan MIPA Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember;
3. Dr. Iis Nur Asyiah,SP., M.P., selaku Ketua Program Studi Pendidikan Biologi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember;
4. Dr. Dra. Jekti Prihatin, M.Si., selaku Dosen Pembimbing Utama dan Bapak Mochammad Iqbal, S.Pd., M.Pd. selaku Dosen Pembimbing Anggota, yang telah meluangkan waktu untuk memberikan bimbingan dan arahan dengan sabar;
5. Dr. Ir. Imam Mudakir, M.Si. dan Dr. Dwi Wahyuni, M.Kes., selaku Dosen Penguji Utama dan Anggota, yang telah memberikan saran dan masukan yang sangat berharga bagi penelitian dan penyusunan skripsi ini;
6. Semua Dosen FKIP Pendidikan Biologi, atas semua ilmu yang telah diberikan selama menjadi mahasiswa pendidikan biologi;
7. Dra. Sunarti selaku guru IPA MTs Negeri 4 Banyuwangi, yang telah memberikan bimbingan dan bantuan dalam penelitian ini;

8. Ervan Prasetyo selaku editor *Board Game* yang telah membantu penyelesaian *Bio Board Game*;
9. Sahabat seperjuangan skripsi Sabrina Trie H, Naning Tyas Anggraini, Alfi Nur Hikmah, Dita Paramitha, Luluk Mukarramah, Ubait Hakim, Hasan Albana, Chuck nuris, dan Fiqih Ramadhan yang telah membantu dan memotivasi satu sama lain;
10. Semua teman-teman Kos H. Satimin, yang senantiasa memberikan bantuan, semangat dan dorongan untuk segera menyelesaikan skripsi;
11. Semua teman-teman pendidikan Biologi angkatan 2014, yang senantiasa memberikan dukungan, semangat, kebersamaan kepada penulis;
12. Semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan dan penyelesaian skripsi ini.

Kritik dan saran sangat penulis harapkan demi kesempurnaan skripsi ini, semoga Allah SWT memberikan balasan atas kebaikan semua pihak yang telah memberikan bantuan kepada penulis. Besar harapan penulis agar skripsi ini dapat bermanfaat bagi kita semua.

Jember, 18 Juli 2018

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN SAMPUL	i
HALAMAN PERSEMBAHAN	ii
HALAMAN MOTTO	iii
HALAMAN PERNYATAAN	iv
HALAMAN PEMBIMBING	v
HALAMAN PERSETUJUAN	vii
HALAMAN PENGESAHAN	viii
RINGKASAN	x
PRAKATA	xii
DAFTAR ISI	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
BAB 1. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Batasan Masalah	5
1.4 Tujuan Penelitian	6
1.5 Manfaat Penelitian	6
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA	8
2.1 Pembelajaran IPA	8
2.2 Media Pembelajaran	9
2.2.1 Pengertian Media Pembelajaran.....	9
2.2.2 Manfaat Media Pembelajaran.....	10
2.2.3 Fungsi Media Pembelajaran	11
2.3 Pengembangan Board Game (<i>Bio Board Game</i>)	11
2.4 Pokok Bahasan Sistem Ekskresi	12

2.5 Motivasi Belajar Siswa	13
2.5.1 Pengertian Motivasi Belajar	14
2.5.2 Fungsi Motivasi	14
2.6 Hasil Belajar Kognitif Siswa	16
2.7 Kerangka Berpikir	19
BAB 3. METODE PENELITIAN	20
3.1 Jenis Penelitian	20
3.2 Tempat, Subjek dan Waktu Uji Coba	20
3.3 Definisi Operasional	21
3.4 Rancangan Penelitian	21
3.4.1 Rancangan Penelitian Pengembangan.....	21
3.4.2 Rancangan Penelitian Eksperimen	26
3.5 Teknik Perolehan Data	26
3.5.1 Jenis Data	26
3.5.2 Metode Pengumpulan Data	27
3.6 Identifikasi Variabel dan Parameter Penelitian	29
3.7 Prosedur Penelitian	30
3.8 Teknik Analisis Data	31
3.9 Skema Alur Penelitian	36
BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN	38
4.1 Hasil Penelitian	38
4.1.1 Hasil Validasi dan Proses Pengembangan Media Pembelajaran <i>Bio Board Game</i>	38
4.1.2 Data dan Analisis Hasil Kepraktisan Media Pembelajaran <i>Bio Board Game</i>	42
4.1.3 Data dan Analisis Hasil Efektifitas Media Pembelajaran <i>Bio Board Game</i>	43
4.1.4 Pengaruh <i>Bio Board Game</i> terhadap Motivasi dan Hasil Belajar Siswa	46

4.2 Pembahasan	57
4.2.1 Hasil Analisis Proses Pengembangan Media Pembelajaran <i>Bio Board Game</i>	57
4.2.2 Data dan Analisis Hasil Kepraktisan Media Pembelajaran <i>Bio Board Game</i>	61
4.2.3 Data dan Analisis Hasil Efektivitas Media Pembelajaran <i>Bio Board Game</i>	67
4.2.4 Pengaruh <i>Bio Board Game</i> terhadap Motivasi dan Hasil Belajar Siswa	68
BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN	73
5.1 Kesimpulan	73
5.2 Saran	74
DAFTAR PUSTAKA	75

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Kerangka Berpikir.....	19
Gambar 3.2 Alur Penelitian Pengembangan.....	35
Gambar 3.3 Alur Penelitian Kuasi Eksperimen.....	36
Gambar 4.1 Histogram Motivasi Belajar Siswa (%) kelas kontrol dan kelas Eksperimen	53
Gambar 4.2 Histogram Peningkatan Hasil Belajar Kognitif Kelas Kontrol dan Kelas Eksperimen	55

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 3.1 Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar	23
Tabel 3.2 Desain <i>Control Group Pre-Test Post-Test Design</i>	26
Tabel 3.3 Identifikasi variabel, sub variabel, parameter dan sumber data penelitian pengembangan.....	29
Tabel 3.4 Kriteria Persentase Penilaian Validasi Media.....	31
Tabel 3.5 Kriteria Penilaian Angket Respon Siswa.....	32
Tabel 3.6 Kriteria Persentase Angket Respon Siswa.....	33
Tabel 4.1 Hasil Penilaian Kuantitatif Validasi Media <i>Bio Board Game</i>	39
Tabel 4.2 Hasil Penilaian Kualitatif Validasi Media <i>Bio Board Game</i>	40
Tabel 4.3 Perhitungan Selisih Rerata Nilai motivasi awal dan akhir siswa ..	41
Tabel 4.4 Perhitungan Selisih Rerata Nilai <i>Attention</i> (perhatian), awal dan akhir siswa	42
Tabel 4.5 Perhitungan Selisih Rerata Nilai <i>Relevance</i> (keterkaitan) awal dan akhir siswa.....	42
Tabel 4.6 Perhitungan Selisih Rerata Nilai <i>Confidence</i> (percaya diri) awal dan akhir siswa.....	44
Tabel 4.7 Perhitungan Selisih Rerata Nilai <i>Satisfaction</i> (kepuasan) awal dan akhir siswa.....	44
Tabel 4.8 Data Hasil Respon Siswa terhadap Media <i>Bio Board Game</i>	44
Tabel 4.9 Hasil Uji Homogenitas dengan Menggunakan Uji <i>Levene</i>	45
Tabel 4.10 Hasil Uji ANAKOVA Pengaruh Media <i>Bio Board Game</i> terhadap Nilai Motivasi Akhir Siswa.....	46
Tabel 4.11 Hasil Uji ANAKOVA Pengaruh Media terhadap nilai <i>Attention</i> akhir siswa.....	47
Tabel 4.12 Hasil Uji ANAKOVA Pengaruh Media terhadap nilai <i>Relevance</i> (keterkaitan) akhir siswa.....	49
Tabel 4.13 Hasil Uji ANAKOVA Pengaruh Media terhadap <i>Confidence</i>	

(percaya diri) akhir siswa	50
Tabel 4.14 Hasil Uji ANAKOVA Pengaruh Media terhadap nilai <i>Satisfaction</i> (kepuasan) akhir siswa	51
Tabel 4.15 Rerata Selisih <i>Pre-test</i> dan <i>Pos-test</i> Siswa	53
Tabel 4.16 Hasil Uji ANAKOVA Pengaruh Media <i>Bio Board Game</i> terhadap <i>pre-test</i> dan <i>pos-test</i>	54



DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
A. Matriks Penelitian	78
B. Hasil Wawancara	81
C. Instrumen Validasi	82
C.1 Lembar Validasi Oleh Ahli Media	82
C2. Lembar Validasi Oleh Ahli Materi	85
C3. Lembar Validasi Oleh Ahli Pengembangan Media	88
C4. Lembar Validasi Oleh Praktisi Pengguna (Guru)	91
D. Analisis Hasil Validasi Media <i>Bio Board Game</i>	94
E. Hasil Anngket Respon Siswa	95
F. Hasil Analisis Angket Respon Siswa	96
G. Hasil Angket Motivasi ARCS.....	97
G.1 Angket Motivasi ARCS Sebelum Kegiatan Pembelajaran	97
G.2 Angket Motivasi ARCS Sesudah Kegiatan Pembelajaran	114
H. Perangkat Pembelajaran.....	123
H.1 Silabus.....	123
H.2 RPP Penelitian Kelas Eksperimen	129
H.3 RPP Penelitian Kelas Kontrol.....	139
I. Kisi-Kisi Tes Hasil Belajar Kognitif	149
J. Jadwal Ujicoba <i>Bio Board Game</i>	158
K. Hasil Keterlaksanaan Pembelajaran.....	159
K.1 Hasil Keterlaksanaan Pembelajaran Kelas Kontrol	159
K.2 Hasil Keterlaksanaan Pembelajaran Kelas Eksperimen	160
M. Hasil Belajar Kognitif Siswa.....	161
N. Hasil Analisis Statistik SPSS.....	164
O. Foto Kegiatan Ujicoba <i>Bio Board Game</i>	168
P. Gambaran Media <i>Bio Board Game</i> Sistem Ekskresi.....	169
Q. Surat Ijin Penelitian	170

R. Lembar Konsultasi Penyusunan Skripsi 171



BAB 1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kualitas kehidupan suatu bangsa erat kaitannya dengan tingkat pendidikan. Pendidikan merupakan salah satu faktor yang memegang peranan penting diseluruh sektor kehidupan. Menurut Setiyani *et al.*, (2015) melalui pendidikan seseorang dapat meningkatkan kompetensi pengetahuan, sikap, dan keterampilan. Berdasarkan hasil studi yang dilakukan oleh *Organization for Economic Co-Operation and Development* (OECD) melalui *Programme for International Student Assessment* (PISA) tahun 2015, Indonesia berada pada peringkat 64 dari 72 negara yang mengikuti program tersebut. PISA mengukur apa yang diketahui siswa dan apa yang dapat dia lakukan (aplikasi) dengan pengetahuannya. Tema survei digilir setiap 3 tahun, tahun 2015 fokus temanya adalah kompetensi sains. Hasil ini menunjukkan bahwa pendidikan Indonesia memerlukan suatu upaya untuk meningkatkan kualitas pendidikan terutama dalam bidang sains.

Upaya pemerintah meningkatkan kualitas pendidikan di Indonesia harus didukung dengan kelengkapan fasilitas, sarana dan prasarana yang mendukung proses pembelajaran. Selain itu, upaya lain yang dilakukan yaitu berbagai kegiatan seperti pelatihan guru, perubahan dan penyempurnaan kurikulum, metode pembelajaran dan pengembangan media pembelajaran.

Kurikulum 2013 merupakan kurikulum yang saat ini sedang berlaku di Indonesia. Salah satu indikator utama dalam menilai keberhasilan kurikulum 2013 adalah meningkatnya prestasi maupun kompetensi siswa baik kognitif, psikomotorik maupun afektif. Upaya yang dilakukan untuk mendukung peningkatan tersebut yaitu memaksimalkan usaha guru dalam melakukan proses belajar mengajar didalam kelas (Kemendikbud, 2016).

Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan peneliti pada MTs Negeri 4 Banyuwangi, SMP Negeri 11 Jember dan SMP Negeri 9 Jember teridentifikasi

beberapa permasalahan antara lain kurangnya motivasi belajar siswa pada proses pembelajaran biologi salah satunya pada pembelajaran sistem ekskresi. Saat proses pembelajaran, siswa bermain sendiri menyebabkan kelas menjadi ramai dan pembelajaran berlangsung tidak efektif. Pokok bahasan sistem ekskresi membahas tentang struktur organ sistem ekskresi, mekanisme serta gangguan fungsi pada sistem ekskresi. Materi yang dibahas tersebut merupakan materi yang tidak dapat diamati secara langsung sehingga menimbulkan kesan abstrak. Selain itu, pada materi tersebut banyak istilah-istilah asing yang perlu dihafal, mekanisme kerja yang rumit, serta proses pembelajaran yang hanya menggunakan media gambar dan *powerpoint* yang disampaikan secara verbal menyebabkan siswa kurang termotivasi dalam proses pembelajaran. Pendalaman materi serta pemahaman terkait materi sistem ekskresi perlu dilakukan dalam memenuhi KD 3.9 yaitu menganalisis sistem ekskresi pada manusia dan memahami gangguan pada sistem ekskresi serta upaya menjaga kesehatan sistem ekskresi.

Pembelajaran menurut Robert M. Gagne dalam Dimiyati (2002) adalah seperangkat proses yang bersifat internal bagi setiap individu sebagai hasil transformasi rangsangan yang berasal dari peristiwa eksternal di lingkungan individu yang bersangkutan. Agar kondisi eksternal itu lebih bermakna sebaiknya diorganisasikan dalam urutan peristiwa pembelajaran (metode atau perlakuan). Selain itu, dalam usaha mengatur kondisi eksternal diperlukan berbagai rangsangan yang dapat diterima oleh panca indera, yang dikenal dengan nama media dan sumber belajar.

Media pembelajaran merupakan inovasi pembelajaran yang dapat dilakukan guru untuk memaksimalkan proses belajar mengajar didalam kelas serta menarik minat dan motivasi belajar siswa. Menurut Sujoko (2013:71), media pembelajaran adalah alat bantu yang digunakan untuk memperagakan fakta, konsep, prinsip atau prosedur tertentu agar tampak lebih nyata / konkrit. Hal tersebut mendukung hasil wawancara dengan salah satu guru IPA kelas VIII di MTs Negeri Banyuwangi 4, diperoleh informasi bahwa pembelajaran dikelas dengan menggunakan media dapat

meningkatkan keaktifan, minat, dan motivasi belajar siswa. Adanya media pembelajaran tersebut, siswa berperan aktif dan terlibat langsung dalam proses pembelajaran.

Media pembelajaran yang akan dikembangkan harus sesuai dengan usia dan kondisi psikologi siswa SMP yaitu rentang usia sekitar 12-15 tahun. Usia tersebut merupakan usia transisi dari masa anak-anak yang didominasi dengan bermain menuju usia siswa yang memiliki pemikiran operasional formal. Menurut Piaget dalam Santrock (2002:15) pemikiran operasional merupakan pemikiran yang lebih abstrak, idealis menalar secara logis dan menarik kesimpulan dari informasi yang tersedia. Berdasarkan kondisi tersebut, media yang dapat dikembangkan merupakan media yang berbasis permainan.

Pengembangan media berbasis permainan merupakan salah satu inovasi untuk meningkatkan kreatifitas siswa dalam kegiatan pembelajaran, sehingga diharapkan dapat menghidupkan suasana belajar yang lebih bermakna. Pengembangan media berbasis permainan memiliki unsur pendidikan yang dapat digunakan untuk mendidik atau digunakan dalam proses pembelajaran yang menyenangkan. Pembelajaran yang menyenangkan sambil bermain menjadikan peserta didik aktif belajar (Ismail, 2006:119).

Salah satu pengembangan media berbasis permainan yang dapat digunakan sebagai pembelajaran yang menarik dan menyenangkan adalah permainan papan (*Board game*). Permainan papan adalah jenis permainan yang dimainkan di atas papan yang khas bagi permainan tersebut dan menggambarkan subyek apapun. Beberapa permainan papan yang terkenal yaitu Ludo, Catur, Jumanji, dan Monopoli. Penelitian yang dilakukan oleh Vikagustanti *et al.* (2014) menyatakan bahwa media pembelajaran permainan papan salah satunya, yaitu monopoli IPA pokok bahasan organisasi kehidupan yang dikembangkan memenuhi kriteria standar kelayakan media pembelajaran dari Badan Standar Nasional Pendidikan (BSNP). Dengan penggunaan media tersebut, nilai hasil belajar siswa mencapai ketuntasan klasikal sebanyak 88,5% serta terbukti berpengaruh positif terhadap kemampuan berpikir

siswa. Penelitian lain yang dilakukan oleh Kartikaningtyas *et al* (2014) dan Novitasari *et al* (2013) pengembangan media *game* ular tangga untuk siswa SMP/MTs yang telah dikembangkan dapat meningkatkan hasil belajar kognitif dan efektif meningkatkan aktivitas belajar siswa.

Pengembangan media *bio board game* mengemas permainan dimana memiliki unsur mendidik dan dapat digunakan dalam proses pembelajaran yang menarik dan menyenangkan dengan dilengkapi beberapa fitur. Aspek kualitas yang perlu diperhatikan dalam pengembangan media yaitu aspek validitas (*validity*), kepraktisan (*practicality*), dan keefektifan (*effectiveness*). Validitas dilihat dari kesesuaian produk dengan tuntutan kurikulum dan ketepatan penggunaan teori-teori yang dijadikan pegangan dalam perumusan atau penyusunan produk. Kepraktisan dilihat dari kemudahan produk tersebut diterapkan. Efektivitas dilihat dari dapat atau tidaknya produk tersebut mencapai sasaran yang telah ditetapkan (Nieveen, 1999). Pengembangan media pembelajaran berbasis permainan papan biologi diharapkan menjadi inovasi dalam upaya meningkatkan kualitas pembelajaran biologi dikelas khususnya jenjang SMP. Oleh karena itu diperlukan penelitian pengembangan dengan judul **“Pengembangan Media Pembelajaran Permainan Papan Biologi (*Bio Board Game*) Materi Sistem Ekskresi serta Pengaruhnya terhadap Motivasi dan Hasil Belajar Kognitif Siswa SMP Kelas VIII”**.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian pada latar belakang, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. Bagaimana validitas media pembelajaran permainan papan biologi (*Bio board game*) pada pokok bahasan sistem ekskresi kelas VIII SMP/MTs yang telah dikembangkan ?
- b. Bagaimana kepraktisan media pembelajaran permainan papan biologi (*Bio board game*) pada pokok bahasan sistem ekskresi kelas VIII SMP/MTs yang telah dikembangkan ?

- c. Bagaimana efektivitas penerapan media pembelajaran permainan papan biologi (*Bio board game*) pada pokok bahasan sistem ekskresi terhadap motivasi dan hasil belajar kognitif siswa belajar siswa kelas VIII SMP/MTs?
- d. Bagaimana pengaruh penerapan media pembelajaran permainan papan biologi (*Bio board game*) pada pokok bahasan sistem ekskresi terhadap motivasi dan hasil belajar kognitif siswa belajar siswa kelas VIII SMP/MTs?

1.3 Batasan Masalah

Untuk mempermudah pembahasan dan mengurangi kerancuan dalam penelitian ini, maka diperlukan batasan masalah yang meliputi hal-hal sebagai berikut:

- a. Penelitian pengembangan mengacu pada model R2D2 (*Reflective, Recursive, Design, and Development*), model penelitian pengembangan ini dikembangkan oleh Willis pada tahun 1995. Namun pada penelitian ini dibatasi hanya sampai /tahap pengembangan. Selanjutnya produk akan dilakukan uji efektivitas terhadap motivasi belajar siswa.
- b. Media yang dikembangkan berupa permainan cetak yang disusun sistematis digunakan untuk membantu guru / instruktur dalam melaksanakan kegiatan pembelajaran dan memungkinkan siswa untuk aktif belajar.
- c. Pengembangan media pembelajaran yang dikembangkan merupakan media pembelajaran berbasis permainan papan biologi (*Bio board game*).
- d. Materi yang dibahas adalah pokok bahasan sistem ekskresi kelas VIII SMP/MTs.
- e. Media pembelajaran yang dikembangkan digunakan untuk siswa SMP/MTs kelas VIII dengan sasaran penelitian adalah siswa kelas VIII MTs Negeri 4 Banyuwangi.
- f. Motivasi belajar siswa diukur dengan menggunakan angket ARCS yang meliputi aspek perhatian (*Attention*), keterkaitan (*Relevance*), percaya diri (*Confidence*), dan kepuasan (*Satisfaction*).

- g. Hasil belajar yang diukur adalah hasil belajar kognitif yang diambil dari nilai *pre-test* dan *post-test*.

1.4 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. Untuk mengetahui validitas media pembelajaran permainan papan biologi (*Bio board game*) pada pokok bahasan sistem ekskresi kelas VIII SMP/MTs yang telah dikembangkan.
- b. Untuk mengetahui kepraktisan media pembelajaran permainan papan biologi (*Bio board game*) pada pokok bahasan sistem ekskresi kelas VIII SMP/MTs yang telah dikembangkan.
- c. Untuk mengetahui efektivitas penerapan media pembelajaran permainan papan biologi (*Bio board game*) pada pokok bahasan sistem ekskresi terhadap motivasi dan hasil belajar kognitif siswa kelas VIII SMP/MTs.
- d. Untuk mengetahui pengaruh penerapan media pembelajaran permainan papan biologi (*Bio board game*) pada pokok bahasan sistem ekskresi terhadap motivasi dan hasil belajar kognitif siswa belajar siswa kelas VIII SMP/MTs?

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat yang diperoleh dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. Bagi siswa

Media pembelajaran permainan papan biologi (*Bio board game*) yang telah dikembangkan dapat digunakan sebagai media belajar yang dapat meningkatkan motivasi dan hasil belajar siswa, dan dapat menciptakan proses pembelajaran kreatif dan menyenangkan.

- b. Bagi guru

Media pembelajaran permainan papan biologi (*Bio board game*) yang telah dikembangkan dapat digunakan sebagai salah satu media belajar alternatif

yang dapat membantu dalam pelaksanaan kegiatan pembelajaran yang efektif dan efisien.

c. Bagi peneliti

Media pembelajaran permainan papan biologi (*Bio board game*) yang telah dikembangkan dapat digunakan sebagai pengetahuan baru dan pengalaman mengenai pengembangan media pembelajaran yang menarik dan layak digunakan untuk guru maupun siswa.

d. Bagi peneliti lain

Media pembelajaran permainan papan biologi (*Bio board game*) yang telah dikembangkan dapat digunakan sebagai masukan atau acuan untuk melaksanakan penelitian lanjutan yang sejenisnya.

BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Pembelajaran IPA

Pembelajaran merupakan proses interaksi peserta didik dengan pendidik dan sumber untuk belajar pada lingkungan belajar (Suardi, 2015: 17). Kegiatan pembelajaran melibatkan seseorang dalam upaya memperoleh pengetahuan, keterampilan, dan nilai-nilai positif dengan memanfaatkan berbagai sumber untuk belajar. Pembelajaran dapat melibatkan dua pihak yaitu siswa sebagai pembelajar dan guru sebagai fasilitator. Hal terpenting dalam kegiatan pembelajaran adalah terjadinya proses belajar (*learning proces*). Proses pembelajaran merupakan proses komunikasi, artinya didalamnya terjadi proses penyampaian pesan dari seseorang (sumber pesan) kepada seseorang atau sekelompok orang (penerima pesan) (Susilana dan Riyana, 2009: 1-2). Menurut Sagala (2003), pembelajaran adalah suatu proses belajar yang dibangun oleh guru untuk mengembangkan kreativitas berpikir yang dapat meningkatkan kemampuan berpikir siswa, serta dapat meningkatkan kemampuan mengkontruksi pengetahuan baru sebagai upaya meningkatkan penguasaan yang baik terhadap materi pelajaran.

Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) merupakan ilmu pengetahuan yang sistematis dimana berhubungan dengan gejala-gejala alam yang didasarkan pada pengamatan dan dirumuskan dengan teori. Menurut Suastra (dalam Rasmiyana, 2016: 7) belajar sains merupakan cara ideal untuk memperoleh kompetensi keterampilan, memelihara sikap, mengembangkan konsep yang berkaitan dengan pengalaman sehari-hari. Pembelajaran biologi sebagai bagian dari sains terdiri dari tiga aspek yang tidak terpisahkan yaitu biologi sebagai proses, produk dan sikap. Mata pelajaran yang termasuk dalam ilmu pengetahuan alam (IPA) salah satunya yaitu biologi. Belajar biologi bukan sekedar transfer ilmu dari guru kepada siswa, tetapi sebuah proses untuk mencari, menemukan aktif, dan berbagi yang pengetahuan sehingga terjadi peningkatan pemahaman. Pembelajaran biologi yang ideal berakibat pada

berkembangnya keterampilan proses sains (KPS) siswa, tumbuhnya sikap ilmiah, serta meningkatkan hasil belajar (Widyasari *et al*, 2013).

Model pembelajaran konvensional (ceramah) pada pembelajaran biologi kurang memberikan kesempatan siswa untuk aktif dalam pembelajaran sehingga siswa cenderung hanya diam dan hanya mendengarkan penjelasan dari guru saja dan pembelajaran konvensional kurang memfasilitasi untuk kerja sama tim antar siswa satu dengan yang lain. Ketidaktahuan siswa mengenai konsep biologi menjadi penyebab mereka bosan dan tidak tertarik pada pelajaran biologi, disamping pengajar biologi yang mengajar secara monoton, metode pembelajaran yang kurang variasi dan hanya berpegang teguh pada diktat-diktat atau buku paket saja (Muldayanti, 2013).

2.2 Media Pembelajaran

2.2.1 Pengertian Media Pembelajaran

Media berasal dari bahasa latin yang merupakan bentuk jamak dari kata “medium”, yang secara harfiah berarti “tengah, perantara atau pengantar” (Arsyad, 2011:3). Istilah ini merujuk pada sesuatu yang dapat menyampaikan informasi dari sumber ke penerima pesan, misalnya film, televisi, foto, radio, rekaman, gambar yang diproyeksikan, materi cetakan dan sebagainya yang dipandang sebagai media karena benda-benda tersebut membawa pesan dengan suatu maksud tertentu.

Dalam proses belajar mengajar, media digunakan sebagai alat bantu dalam proses belajar mengajar dan sebagai salah satu penunjang tercapainya tujuan pengajaran (Djamarah dan Zain, 2013:120-121). Menurut Arsyad (2011:3) media pembelajaran adalah alat bantu apa saja baik verbal atau visual yang dapat merangsang pikiran, perasaan, dan minat siswa sehingga dapat mendorong terjadinya proses belajar mengajar untuk mencapai tujuan pembelajaran.

Media pembelajaran terdiri atas dua unsur yaitu perangkat keras (*hardware*) berupa sarana atau peralatan yang digunakan untuk menyajikan pesan/bahan ajar dan unsur pesan yang dibawanya (*message/software*) berupa informasi atau bahan ajar yang akan disampaikan. Media yang kreatif membuat siswa belajar lebih banyak serta

meningkatkan keterampilan sesuai tujuan pembelajaran (Susilana dan Riyana, 2009: 6-7).

2.2.2 Manfaat Media Pembelajaran

Arsyad (2011:26) mengemukakan manfaat media pengajaran dalam proses belajar mengajar yaitu :

- a. Dapat memperjelas penyajian pesan dan informasi
- b. Dapat meningkatkan motivasi belajar siswa
- c. Dapat mengatasi keterbatasan waktu dan ruang
- d. Dapat memberikan kesamaan pengalaman pada siswa.

Kesimpulan dari paparan Arsyad (2011) ialah bahwa media bermanfaat untuk mengatasi permasalahan yang dialami guru dan siswa dalam pembelajaran. dapat dikatakan bahwa memanfaatkan media pembelajaran adalah membantu dalam penyampaian bahan pengajaran kepada siswa untuk meningkatkan kualitas siswa yang aktif dan interaktif sehingga dapat mendukung kelancaran kegiatan pembelajaran di sekolah.

Media pembelajaran dapat membantu meningkatkan kualitas belajar siswa dalam pembelajaran. Menurut Sudjana dan Rivai (2005: 3), ada beberapa manfaat media pembelajaran yaitu :

- a. Pembelajaran akan lebih menarik perhatian siswa sehingga dapat menumbuhkan motivasi belajar.
- b. Bahan pembelajaran akan lebih jelas maknanya sehingga dapat lebih dipahami oleh siswa dan memungkinkan siswa menguasai tujuan pembelajaran lebih baik.
- c. Metode pembelajaran akan lebih bervariasi, tidak semata-mata komunikasi verbal melalui penuturan guru sehingga guru tidak bosan dan tidak kehabisan tenaga.
- d. Siswa lebih banyak melakukan kegiatan belajar sebab tidak hanya mendengarkan uraian guru, tetapi juga beraktivitas lain seperti mengamati.

2.2.3 Fungsi Media Pembelajaran

Fungsi dari media pembelajaran adalah untuk merangsang pembelajaran dengan menghadirkan objek sebenarnya dan obyek yang langka, membuat duplikasi dari obyek yang sebenarnya, membuat konsep abstrak ke konsep konkret, memberi kesamaan persepsi, mengatasi hambatan waktu, tempat, jumlah dan jarak, menyajikan ulang informasi secara konsisten dan memberi suasana belajar menyenangkan, tidak tertekan, menarik dan santai (Sanaky, 2013: 7). Fungsi media lain yang dipaparkan oleh Rosyada *et al.* (2012: 37-48) yaitu sebagai penyampai maupun penghubung kepada siswa, menambah jumlah kata (simbol verba) agar maknanya benar-benar dipahami oleh siswa, menghadirkan objek maupun peristiwa yang sulit dihadirkan dalam bentuk aslinya, berfungsi efektif, imajinatif dan memotivasi siswa serta berfungsi dalam mengatasi hambatan sosiokultural peserta didik.

2.3 Pengembangan *Board Game* (*Bio Board Game*)

Board game atau permainan papan merupakan permainan yang telah dimainkan hampir diseluruh kebudayaan sepanjang sejarah. Permainan papan merupakan jenis permainan yang dimainkan di atas papan yang khas bagi permainan tersebut dan menggambarkan subyek apapun. Menurut Aiko (2016: 12) pembelajaran dengan memodifikasi permainan papan dengan materi pelajaran akan lebih efektif dan efisien. Berikut merupakan beberapa contoh kategori permainan papan yang berbeda:

- a. Permainan strategi abstrak seperti catur, dam inggris, Arimae
- b. Permainan papan gaya Jerman atau *Eurogames*, seperti *the settler of catan* ataupun *Puerto Rico*.
- c. Permainan gelontor atau jalan, seperti *monopoli* atau *The Game of Life*.
- d. Permainan kata, seperti *Scrabble*
- e. Permainan trivia, seperti *Trivial Pursuit*.

Pengembangan media “*Bio Board Game*” adalah proses untuk menghasilkan sebuah produk berupa media pembelajaran permainan papan yang digunakan dalam

proses pembelajaran biologi yang efektif dan inovatif pada pokok bahasan sistem ekskresi. Pengembangan media ini merupakan media pembelajaran yang mengemas permainan dimana memiliki unsur pendidikan yang dapat digunakan untuk mendidik dan dapat digunakan dalam proses pembelajaran yang menarik dan menyenangkan. Menurut Khasanah *et al.* (2011), bermain memiliki fungsi yang sangat luas bagi pertumbuhan dan perkembangan anak, baik secara fisik, kognitif, bahasa, sosial emosional, maupun psikomotorik. Pada saat bermain dengan teman sebaya, anak akan belajar membangun pengetahuannya sendiri dari interaksi. Mereka dapat menyelesaikan masalah yang ditemukan pada saat bermain, sehingga anak dapat terlatih untuk berpikir logis.

Bio board game terdiri atas bidak untuk mewakili pemain, dua buah dadu, papan permainan, *master card* dan panduan permainan. Permainan papan ini dapat dimainkan oleh 2-5 orang secara berkelompok. *Bio board game* memuat materi sistem ekskresi yang dikemas dalam bentuk permainan dan disusun berdasarkan kompetensi dasar yang ingin dicapai. Selain materi, permainan tersebut juga memuat informasi tambahan dan pertanyaan seputar sistem ekskresi.

Bio board game memiliki konsep *educational game*, dimana *Bio board game* adalah media pembelajaran yang membuat anak bermain sambil belajar, dan anak tidak merasa terbebani dalam menguasai materi. Anak akan merasa sedang bermain-main dengan game yang merupakan permainan yang mereka sukai sehari-hari, sehingga materi dapat terserap dengan kemauan anak sendiri. Anak justru termotivasi untuk belajar agar dapat mengerjakan permainan/game dengan baik (Irianto, 2009).

2.4 Pokok Bahasan Sistem Ekskresi

Kompetensi Dasar (KD) yang dipilih sebagai dasar pengembangan media pembelajaran adalah KD 3.9 kelas VIII SMP yang isinya menganalisis sistem ekskresi pada manusia dan memahami gangguan pada sistem ekskresi serta upaya menjaga kesehatan sistem ekskresi.

Ekskresi adalah proses pembuangan zat sisa metabolisme tubuh. Sisa metabolisme berupa karbohidrat dan lemak yaitu CO_2 dan H_2O , sedangkan zat sisa metabolisme berupa protein yaitu asam amino, NH_3 , Urea dan asam urat. Ekskresi terutama berkaitan dengan pengeluaran senyawa-senyawa nitrogen. Selama proses pencernaan makanan, protein dicernakan menjadi asam amino dan di absorbs oleh darah, kemudian digunakan oleh sel-sel tubuh untuk membentuk protein-protein baru. Di dalam tubuh vertebrata, asam amino yang berlebihan akan dirombak menjadi ammonia dan diekskresikan lewat ginjal sebagai senyawa-senyawa ammonium sulfat, ammonium fosfat, urea asam urat atau *trimethylamine*, semua zat sisa yang tidak dipergunakan lagi oleh tubuh sebagian akan dikeluarkan bersama urin (Pearce, 2009). Alat-alat tubuh yang berfungsi dalam hal ekskresi bersama-sama disebut sistem ekskresi. Alat untuk mengeluarkan buangan berupa urin yaitu ginjal, paru-paru mengeluarkan CO_2 dan H_2O , hati mengeluarkan cairan empedu sedangkan kulit mengeluarkan keringat (Junquiera *et al.*, 2007).

2.5 Motivasi Belajar Siswa

2.5.1 Pengertian Motivasi Belajar

Motivasi berasal dari kata “motif” yang diartikan sebagai “daya penggerak yang telah menjadi aktif” (Sardiman, 2007: 73). Motivasi adalah seluruh atau totalitas keluatan yang tersembunyi dalam diri seseorang yang dapat dikerahkan untuk melaksanakan sesuatu yang lebih baik dibanding sebelumnya dalam mencapai tujuan tertentu (Rasulyah, 2011: 12). Motivasi merupakan suatu energi dalam diri manusia yang mendorong untuk melakukan aktivitas tertentu dengan tujuan tertentu. Tanpa motivasi belajar, seorang siswa tidak akan belajar dan akhirnya tidak akan belajar dan akhirnya tidak akan mencapai keberhasilan dalam belajar. Pada umumnya belajar tanpa motivasi akan sulit berhasil dalam proses pembelajaran, oleh sebab itu pembelajaran harus disesuaikan dengan kebutuhan, dorongan, motif minat yang dimiliki siswa. Memotivasi bukan sekedar mendorong atau memerintahkan seseorang

untuk melakukan sesuatu, melainkan sebuah seni yang melibatkan berbagai kemampuan dalam mengelola emosi diri sendiri dan orang lain (Sani, 2013: 49).

Dua prinsip yang dapat digunakan untuk meninjau motivasi, yaitu (1) motivasi dipandang sebagai suatu proses, dengan adanya dapat membantu kita dalam menjelaskan kelakuan yang kita amati dan untuk memperkirakan kelakuan pada orang lain, (2) menentukan karakter dari proses ini dengan melihat petunjuk-petunjuk dari tingkah lakunya (Hamalik, 2013: 158). Tanpa adanya motivasi tidak mungkin siswa memiliki kemauan untuk belajar. Selain itu, pengertian motivasi merupakan suatu perubahan yang terjadi pada diri seseorang yang muncul adanya gejala perasaan, kejiwaan dan emosi sehingga mendorong individu untuk melakukan atau bertindak sesuatu yang disebabkan karena kebutuhan, keinginan dan tujuan (Ismi, 2015).

2.5.2 Fungsi Motivasi

Fungsi motivasi belajar sangat penting dalam proses pembelajaran terutama untuk siswa dan guru diantaranya yaitu mendorong timbulnya kelakuan atau suatu perbuatan. Motivasi juga berfungsi sebagai pengarah, artinya mengarahkan perbuatan tercapainya tujuan yang diinginkan. Selain itu, motivasi dapat berfungsi sebagai penggerak. Besar kecilnya motivasi akan menentukan cepat atau lambatnya suatu pekerjaan (Hamalik, 2013: 161).

Menurut Nasution (2000:76-77), motivasi mempunyai fungsi sebagai berikut.

- a. Mendorong peserta didik untuk berbuat, yaitu motivasi sebagai pendorong dari setiap kegiatan belajar.
- b. Menentukan arah kegiatan pembelajaran, yaitu ke arah tujuan yang akan dicapai. Menyeleksi kegiatan pembelajaran, yaitu menentukan kegiatan-kegiatan apa yang harus dikerjakan dan sesuai guna mencapai tujuan pembelajaran, dengan menyampingkan kegiatan-kegiatan yang tidak bermanfaat bagi pencapaian tujuan.

2.5.3 Prinsip-Prinsip Motivasi Model ARCS

Beberapa prinsip motivasi yang berkembang menurut Keller (1987) disebut dengan model ARCS. ARCS merupakan singkatan yang terdiri atas empat aspek yakni sebagai berikut.

a. *Attention* (Perhatian)

Perhatian adalah bentuk pengarahan untuk dapat berkonsentrasi atau pemusatan tenaga dan energi psikis dalam menghadapi suatu objek (Abidin, 2006:147). Menurut Winkel dalam Abidin (2006:147), *attention* dapat berartisama dengan konsentrasi, dapat pula menunjuk pada minat yaitu perasaan tertarik pada suatu masalah yang sedang dipelajari, siswa yang memiliki perasaan senang, akan meningkat minat dalam belajarnya sehingga mudah berkonsentrasi saat pelajaran berlangsung. Sebaliknya, siswa dalam kondisi tidak senang maka akan kurang berminat dalam belajarnya dan mengalami kesulitan untuk berkonsentrasi terhadap pelajaran yang sedang berlangsung.

b. *Relevance* (Relevan)

Relevance dapat diartikan sebagai keterkaitan atau kesesuaian antara materi pembelajaran yang disajikan dengan disajikan dengan pengalaman belajar siswa. Dari keterkaitan atau kesesuaian ini otomatis dapat menumbuhkan motivasi belajar siswa. Siswa merasa bahwa materi pelajaran yang disajikan mempunyai manfaat langsung secara pribadi dalam kehidupan sehari-hari (Hamaoraon, 2010). Relevansi menunjukkan adanya hubungan materi pembelajaran dengan kebutuhan dan kondisi siswa. Motivasi siswa akan terpelihara apabila mereka menganggap bahwa apa yang dipelajari memenuhi kebutuhan pribadi, bermanfaat, dan sesuai dengan nilai yang dipegang (Triluqman, 2007).

c. *Confidence* (Percaya diri)

Prinsip yang berlaku dalam hal merasa diri kompeten atau mampu adalah bahwa motivasi akan meningkat sejalan dengan meningkatnya harapan untuk berhasil. Harapan ini dapat dipengaruhi oleh pengalaman sukses di masa lalu. Motivasi dapat memberikan ketentuan untuk membawa keberhasilan (prestasi), dan

selanjutnya pengalaman sukses tersebut akan memotivasi untuk mengerjakan tugas berikutnya (Triluqman, 2007). Oleh karena itu, guru harus memiliki strategi dalam meningkatkan kesadaran yang kuat dalam belajar mengajar.

d. *Satisfaction* (Kepuasan)

Kepuasan yang dimaksud adalah perasaan gembira. Perasaan ini dapat meningkatkan semangat belajar siswa (Hamaoraon, 2010). Keberhasilan dalam mencapai suatu tujuan akan menghasilkan kepuasan. Kepuasan karena mencapai tujuan dipengaruhi oleh konsekuensi yang diterima, baik yang berasal dari dalam maupun luar individu. Untuk meningkatkan dan memelihara motivasi siswa, dapat menggunakan pemberian penguatan (*reinforcement*) berupa pujian, pemberian kesempatan bertanya, atau menjawab pertanyaan ketika di kelas (Nurhidayati dan Sunarsih, 2013: 114).

2.6 Hasil Belajar Kognitif Siswa

Hasil belajar merupakan suatu proses dimana suatu organisme mengalami perubahan perilaku karena adanya pengalaman dan proses belajar telah terjadi jika di dalam diri anak telah terjadi perubahan yang diperoleh dari pengalaman sebagai interaksi dengan lingkungan (Winarno, 2012:4). Hasil belajar juga merupakan kemampuan yang diperoleh siswa setelah melalui kegiatan belajar (Nashar, 2004: 77). Hasil belajar memiliki hubungan erat dengan suatu proses penilaian. Untuk mengetahui hasil belajar siswa dilakukan penilaian terhadap hasil belajar yang diperoleh. Penilaian merupakan proses pengumpulan informasi mengenai hasil kinerja siswa yang nantinya akan digunakan sebagai dasar dalam membuat keputusan yang dapat diartikan sebagai keputusan untuk menentukan hasil belajar siswa (Rasyid *et al.*, 2007: 7).

Taksonomi bloom memiliki tiga ranah antara lain ranah kognitif, afektif, dan psikomotor. Ranah kognitif mencakup ingatan atau pengenalan terhadap fakta—fakta tertentu, pola-pola prosedural, dan konsep-konsep yang memungkinkan berkembangnya kemampuan dan *skill* intelektual. Ranah afektif merupakan ranah

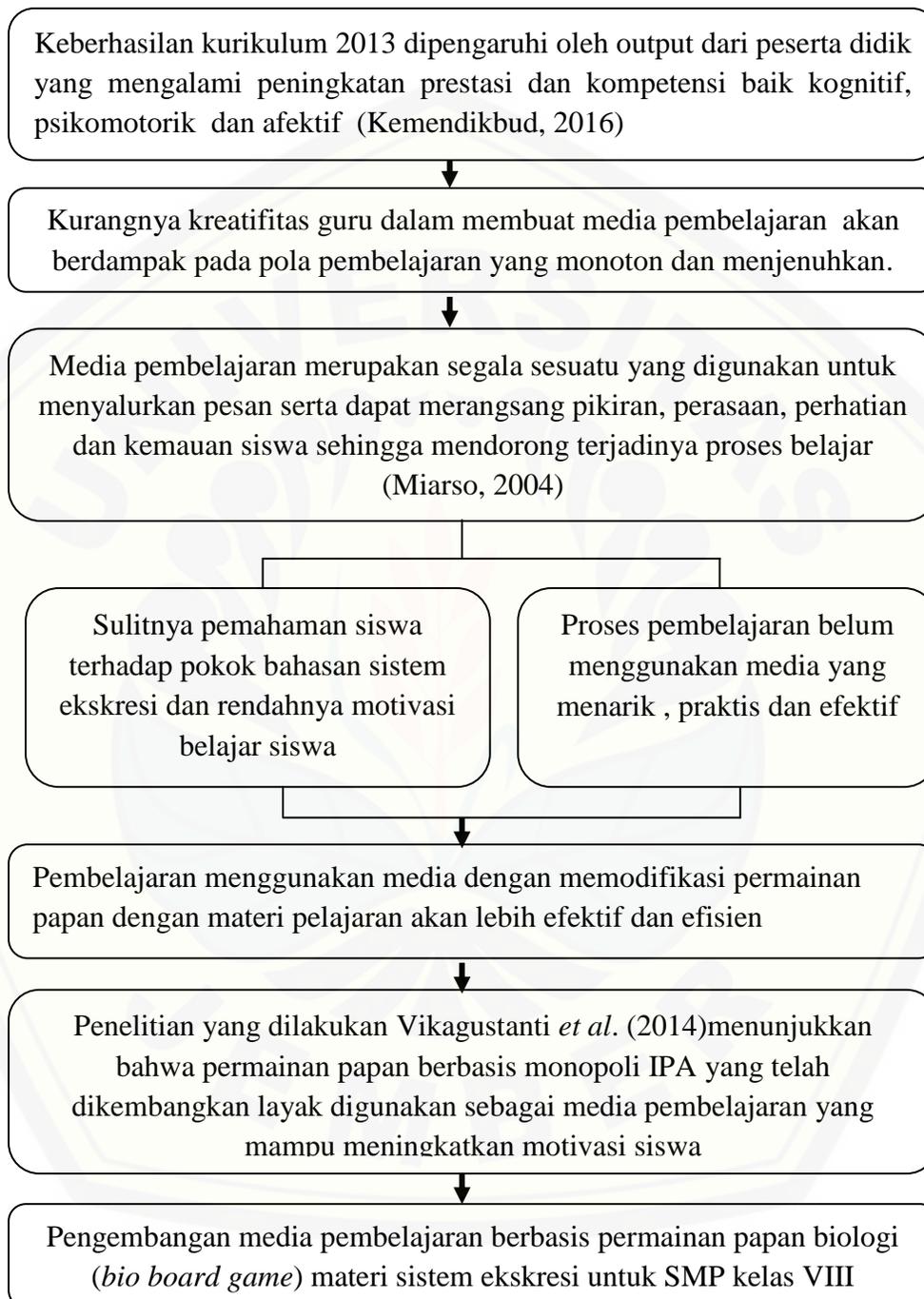
yang berkaitan dengan perkembangan perasaan, sikap, nilai, dan emosi. Ranah psikomotor merupakan ranah yang berkaitan dengan kegiatan-kegiatan manipulatif atau keterampilan motorik (Darmawan et al., 2013: 31).

Ranah kognitif yang berhubungan dengan hasil belajar intelektual terdiri atas 6 aspek, yaitu : 1) mengingat, memanggil pengetahuan yang relevan dari memori jangka panjang. Mengingat merupakan usaha untuk mendapatkan kembali pengetahuan yang diperoleh dan memanggil kembali (recalling) pengetahuan yang telah diterima sebelumnya; 2) memahami, membangun makna dari pesan pembelajaran termasuk pesan komunikasi lisan, tertulis dan grafis. Menurut Jihad (2012: 16) memahami merupakan jenjang setingkat diatas pengetahuan meliputi penerimaan dalam komunikasi alam bentuk penyajian yang berbeda, mereorganisasikan secara setingkat tanpa merubah pengertian dan dapat mengeksplorasikan; 3) menerapkan, melaksanakan atau menggunakan prosedur dalam situasi tertentu. Menerapkan meliputi kegiatan menjalankan prosedur dan mengimplementasikannya. Penerapan yang berulang kali dilakukan pada situasi lama akan beralih menjadi pengetahuan hafalan atau keterampilan; 4) menganalisa, memilah materi menjadi bagian-bagian penyusunnya dan mengenali hubungan antar bagian dengan struktur atau tujuan secara keseluruhan. Menganalisa meliputi kegiatan membedakan dan mengorganisasikan. Bila kecakapan analisis telah dikuasai siswa maka siswa akan dapat mengaplikasikannya pada situasi baru secara kreatif (Darma, 2008: 14); 5) mengevaluasi, membuat penilaian berdasarkan kriteria dan standar. Mengevaluasi meliputi kegiatan memeriksa dan mengkritisi (Jihad, 2012: 17). Pada jenjang ini siswa memiliki kemampuan dalam pengambilan keputusan atau dalam menyatakan pendapat tentang nilai suatu tujuan, ide, pekerjaan, pemecahan masalah, metode, materi dan lain-lain; 6) menciptakan, memadukan unsur-unsur atau kedalam sesuatu yang baru dan utuh atau untuk membuat sesuatu produk yang orisinal (Anderson *et al.*, 2010: 128-132).

Berdasarkan taksonomi bloom yang telah direvisi, pengetahuan kognitif terbagi menjadi enam aspek yakni mengingat, memahami, menerapkan menganalisa,

mengevaluasi dan menciptakan. Mengingat (C1) merupakan proses kognitif yang masuk ke dalam kategori pengetahuan faktual (*factual knowledge*). Memahami (C2) Termasuk dalam kategori pengetahuan konsep (*conceptual knowledge*). menerapkan (C3), dan menganalisa (C4). Mengevaluasi (C5) termasuk dalam kategori pengetahuan konsep (*conceptual knowledge*). Menciptakan (C6) termasuk dalam kategori pengetahuan faktual (*factual knowledge*) dan pengetahuan konsep (*conceptual knowledge*). Aspek mengingat dan memahami merupakan ranah kognitif tingkat rendah (C1 dan C2) sedangkan menerapkan, menganalisa, mengevaluasi dan menciptakan (C3, C4, C5 dan C6) merupakan ranah kognitif tingkat tinggi (Krathwohl, 2002: 217).

2.8 Kerangka Berpikir



Gambar 2.1 Kerangka Berpikir

BAB 3. METODE PENELITIAN

3.1 Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian pengembangan (*Research and Development*) mengacu pada model R2D2 (*Reflective, Recursive, Design and Development*) yang dikembangkan oleh Willis pada tahun 1995 dan kemudian dilanjutkan dengan pengujian keefektifan dilakukan dengan mengujicobakan produk media permainan papan biologi melalui penelitian kuasi eksperimen. Produk yang telah dikembangkan akan diuji efektivitasnya terhadap motivasi dan hasil belajar kognitif siswa MTs Negeri 4 Banyuwangi. Produk yang akan dikembangkan berupa media pembelajaran berbasis permainan papan biologi (*Bio Board game*). Untuk kelas VIII pada pokok bahasan sistem Ekskresi.

3.2 Tempat, Subjek dan Waktu Uji Coba

Tempat penelitian pengembangan media permainan papan biologi (*Bio Board game*) dilaksanakan di laboratorium sumber belajar Pendidikan Biologi Jurusan Pendidikan MIPA Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember. Tempat uji efektivitas terhadap motivasi dan hasil belajar kognitif siswa dilaksanakan di dua kelas VIII MTs Negeri 4 Banyuwangi. Waktu penelitian dan pengembangan dilaksanakan pada bulan Januari sampai Maret 2018 semester genap tahun pelajaran 2017/2018.

Subjek uji coba (ujicoba terbatas) adalah 18 orang siswa kelas VIII MTs Negeri 4 Banyuwangi. Subjek penelitian pada uji efektivitas terhadap motivasi dan hasil belajar siswa adalah dua kelas VIII MTs Negeri 4 Banyuwangi. Pokok bahasan yang digunakan dalam penelitian ini adalah sistem Ekskresi.

3.3 Definisi Operasional

Definisi operasional variabel diberikan untuk memperoleh pengertian dan gambaran yang jelas dalam penafsiran terhadap judul penelitian. Variabel-variabel yang perlu dijelaskan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

- a. Permainan papan biologi (*Bio Board Game*) merupakan produk berupa media pembelajaran permainan papan yang digunakan dalam proses pembelajaran biologi yang inovatif.
- b. Pokok bahasan sistem ekskresi membahas tentang struktur organ ekskresi, mekanisme serta gangguan fungsi pada sistem ekskresi.
- c. Motivasi belajar merupakan keseluruhan daya penggerak dalam diri siswa yang menimbulkan kegiatan belajar. Motivasi belajar siswa diukur dengan menggunakan angket ARCS yang meliputi aspek perhatian (*Attention*), keterkaitan (*Relevance*), percaya diri (*Confidence*), dan kepuasan (*Satisfaction*).
- d. Hasil belajar merupakan pemahaman atau kemampuan siswa setelah menerima informasi atau materi pembelajaran dalam proses belajar. Hasil belajar yang diukur dalam penelitian ini adalah aspek belajar yang diperoleh dari aspek kognitif. Ranah kognitif yang diteliti mulai dari aspek mengingat (C1), memahami (C2), menerapkan (C3), dan menganalisa (C4).

3.4 Rancangan Penelitian

3.4.1 Rancangan Penelitian Pengembangan

Rancangan penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah model pengembangan R2D2 (*Reflective, Recursive, Design, and Development*) yang dikembangkan oleh Willis tahun 1995. Prosedur pengembangan pada penelitian ini didasarkan pada tiga tahapan R2D2 yakni: (1) tahap pendefinisian, (2) tahap perencanaan dan pengembangan, dan (3) tahap penyebarluasan. Namun pada penelitian ini hanya melakukan hingga tahap *development* (pengembangan) karena untuk tahap selanjutnya akan dilakukan pada penelitian selanjutnya setelah

mengetahui hasil validasi produk yang dikembangkan dapat dinyatakan valid atau layak untuk disebarluaskan.

a. Tahap pendefinisian

Kegiatan yang dilakukan pada tahap pendefinisian bertujuan untuk menentukan tim partisipasi, pengidentifikasian permasalahan pembelajaran biologi dan merumuskan pentingnya melakukan pengembangan media pembelajaran ajar serta menentukan spesifikasi media yang akan dikembangkan.

1) Penentuan Tim Partisipasi

Kegiatan ini dilakukan pemilihan orang-orang yang terlibat dalam proses pengembangan. Setiap anggota tim harus memiliki kesadaran penuh dari semua aspek desain sehingga mereka dapat memberikan kontribusi informasi dalam semua keputusan yang akan diambil (Willis, 2009: 313). Tim yang akan dibentuk terdiri dari peneliti, dosen pembimbing utama, dosen pembimbing anggota, dosen penguji validasi, guru dan siswa.

2) Pengidentifikasian Masalah

Kegiatan pengidentifikasian masalah ini dilakukan untuk menghimpun informasi tentang permasalahan pembelajaran biologi dan merumuskan pentingnya melakukan pengembangan media pembelajaran. dalam langkah mengidentifikasi permasalahan ini akan dilakukan beberapa analisis sebagai berikut.

a) Analisis Kurikulum

Tahap analisis kurikulum dilakukan dengan cara studi literatur materi yang akan dikembangkan dalam media pembelajaran. Analisis kurikulum meliputi analisis materi pembelajaran (menetapkan, merinci, dan menyusun secara sistematis). Analisis kurikulum yang dilakukan atas dasar kurikulum yang diterapkan di MTs Negeri 4 Banyuwangi menggunakan kurikulum 2013.

Tabel 3.1 Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar Pokok Bahasan Sistem Ekskresi

Kompetensi Inti		Kompetensi Dasar	
3	Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata	3.9	Menganalisis sistem ekskresi pada manusia dan memahami gangguan pada sistem ekskresi serta upaya menjaga kesehatan sistem ekskresi
4	Mencoba, mengolah, dan menyaji dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori	4.9	Membuat karya tentang sistem ekskresi pada manusia dan penerapannya dalam menjaga kesehatan diri

b) Analisis siswa

Analisis siswa dilakukan bertujuan untuk menganalisis tentang karakteristik siswa yang sesuai dengan rancangan pengembangan media pembelajaran. Analisis siswa dilakukan dengan melakukan wawancara guru MTs Negeri 4 Banyuwangi dan analisis kebutuhan (*Need Assesment*) untuk mengetahui karakter siswa dalam kegiatan pembelajaran biologi. Karakteristik siswa dapat dilihat dari bakat, motivasi, gaya belajar, kemampuan berpikir, minat dan kemampuan awal siswa.

3) Spesifikasi Konten Media yang akan dikembangkan

Media yang akan dikembangkan adalah permainan papan biologi yang memiliki beberapa konten yakni konten materi dan kuis. Konten materi adalah bagian yang berisikan materi yang akan dipelajari siswa, konten kuis adalah bagian

dari media pembelajaran berisi beberapa pertanyaan untuk mengevaluasi pembelajaran yang telah dilakukan siswa.

b. Tahap Perencanaan dan Pengembangan (*Design and Development*)

Tahap perencanaan bertujuan untuk menyiapkan dan merancang perangkat pembelajaran. Kegiatan yang dilakukan pada tahap perencanaan adalah menyiapkan draft untuk media yang dikembangkan. Adapun rincian kegiatan yang dilakukan pada tahap ini, antara lain :

1) Pemilihan Format Produk dan Media

Pemilihan format dilakukan dengan mengkaji format-format media yang sudah ada. Media pembelajaran berbasis permainan papan biologi yang dikembangkan merupakan pengembangan peneliti sendiri dan pengadopsian dari sumber pustaka yang relevan. Pemilihan media dilakukan untuk menentukan media yang tepat untuk pembuatan produk.

2) Penyusunan Garis Besar Isi Media dan Jabaran Materi

Berdasarkan hasil analisis data yang diperoleh kemudian dilakukan penyusunan garis besar isi media dan jabaran materi. Penyusunan garis besar isi media dan jabaran materi merupakan acuan utama dalam tahap pengembangan media pembelajarana. Komponen garis besar isi media dan jabaran materi yang akan dimasukkan dalam media pembelajaran yang akan dikembangkan adalah (1) KI dan KD, (2) Materi sistem ekskresi, dan (3) kuis.

3) Rancangan Awal (*Prototype I*)

Rancangan awal media pembelajaran biologi dibatasi pada materi sistem ekskresi. Isi media yang akan dikembangkan meliputi materi sistem ekskresi dan kuis. Tahap ini dilakukan untuk membuat media pembelajaran sesuai dengan kerangka hasil analisis kurikulum, analisis siswa dan penyusunan garis besar isi media dan jabaran materi. Hasil produk (*Prototype I*) selanjutnya akan divalidasi.

4) Validasi Ahli

Prototype I akan dinilai / divalidasi terlebih dahulu oleh para ahli sebelum diujicobakan di kelas. Validasi ahli dilakukan dengan cara meminta pertimbangan

para ahli yang terdiri atas 4 validator yaitu: 3 orang dosen Pendidikan Biologi yang terdiri atas ahli materi, ahli media dan ahli pengembangan bahan ajar, serta satu orang Guru MTs Negeri 4 Banyuwangi sebagai praktisi pembelajaran (guru). Kegiatan validasi ini membutuhkan instrumen penilaian berupa lembar validasi yang diserahkan kepada 4 validator sesuai dengan bidang keahliannya. Hasil dari lembar validasi yang telah diisi oleh masing-masing validator kemudian dianalisis untuk mengetahui kualitas media pembelajaran dan apakah media pembelajaran tersebut dapat digunakan untuk kegiatan penerapan atau perlu dilakukan revisi sebelum diujicobakan. Kritik dan saran dari validator digunakan sebagai acuan untuk melakukan perbaikan dan penyempurnaan media pembelajaran. Setelah dilakukan revisi media pembelajaran yang dihasilkan merupakan *prototype II* yang siap untuk diterapkan di lapangan. Tahap ini tidak menutup kemungkinan terjadi siklus (kegiatan validasi secara berulang).

5) *Prototype II*

Prototype II merupakan media pembelajaran yang telah direvisi yang selanjutnya akan dilakukan uji coba kepraktisan (uji coba terbatas).

6) Uji Coba Terbatas

Uji coba terbatas dalam penelitian ini dilakukan dengan menggunakan angket respon siswa yang berjumlah 12 siswa kelas VIII MTs Negeri 4 Banyuwangi dengan kriteria akademis masing-masing 4 siswa yang memiliki kemampuan akademik tinggi, sedang, dan rendah. Hasil uji coba kepraktisan (uji coba terbatas) berupa *Prototype II* akan direvisi kembali menjadi produk yang siap untuk dilakukan uji efektivitas terhadap motivasi dan hasil belajar siswa.

7) Produk media

Produk media pembelajaran merupakan produk yang telah direvisi berdasarkan hasil validasi oleh validator yang telah dinyatakan valid. Produk yang telah siap akan diujicoba efektivitasnya terhadap motivasi belajar siswa kelas VIII MTs Negeri 4 Banyuwangi.

3.4.2 Rancangan Penelitian Kuasi Eksperimen

Ujicoba efektivitas motivasi dan hasil belajar siswa dilakukan dengan menggunakan desain penelitian kuasi eksperimen *Pre-test* dan *Post-test* grup kontrol (*Control Group Pre-test Post-test Design*). *Pre-test* diberikan pada awal pembelajaran dengan pemberian angket ARCS sebelum diberikan perlakuan dan soal 30 butir untuk mengetahui hasil belajar awal siswa. *Post-test* diberikan pada akhir pembelajaran dengan memberikan angket ARCS dan 30 butir soal untuk mengetahui hasil belajar siswa setelah diberikan perlakuan. Penelitian ini dilakukan dengan tahap awal uji homogenitas untuk menentukan dua kelas yang akan digunakan sebagai sampel yaitu satu kelas kontrol yang dalam pembelajarannya menggunakan media pembelajaran konvensional dan satu kelas eksperimen menggunakan media permainan papan biologi. Rancangan penelitian menurut (Masyhud, 2016:155) dapat dilihat pada Tabel 3.2.

Tabel 3.2 Desain *Control Group Pre-Test Post-Test Design*

Kelompok	<i>Pre-Test</i>	Perlakuan	<i>Post-Test</i>
Eksperimen	P ₁	X ₁	O ₁
Kontrol	P ₂	X ₂	O ₂

Keterangan :

- P₁ : Hasil *Pre-test* kelas eksperimen sebelum diberikan perlakuan
- P₂ : Hasil *Pre-test* kelas kontrol sebelum diberikan perlakuan
- X₁ : Perlakuan dengan menggunakan media permainan papan biologi
- X₂ : Perlakuan dengan menggunakan media konvensional (*Power Point*)
- O₁ : Hasil *Post-test* kelas eksperimen sebelum diberikan perlakuan
- O₂ : Hasil *Post-test* kelas kontrol sebelum diberikan perlakuan

3.5 Teknik Perolehan Data

3.5.1 Jenis Data

Jenis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data kuantitatif dan data kualitatif. Penelitian pengembangan data kualitatif diperoleh dari hasil wawancara

guru, hasil validasi ahli, dan angket respon siswa. Data kuantitatif diperoleh dari hasil *Pre-test* dan *Post-Test* yang digunakan dalam mengukur motivasi dan hasil belajar kognitif siswa.

3.5.2 Metode Pengumpulan Data

Penelitian pengembangan ini menghasilkan produk baru berupa media pembelajaran permainan papan biologi. Pengembangan media pembelajaran diperlukan data-data sebagai dasar untuk memperoleh produk yang baik, untuk memperoleh data tersebut maka dibutuhkan instrumen. Jika hasil akhir media yang dikembangkan memiliki kualitas yang kurang baik, maka data dalam instrumen penelitian ini dapat menjelaskan hal-hal apa saja yang harus direvisi. Adapun instrumen penilaian yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

a. Pedoman Wawancara

Wawancara adalah sebuah dialog yang dilakukan oleh pewawancara untuk memperoleh informasi dari terwawancara (Arikunto, 2002:202). Peneliti melakukan wawancara dengan guru mata pelajaran Biologi kelas VIII di MTs Negeri 4 Banyuwangi, SMP Negeri 11 Jember, SMP Negeri 9 Jember dengan menggunakan pedoman wawancara. Pedoman wawancara awal dilakukan untuk mengetahui permasalahan dalam pembelajaran biologi disekolah, kemampuan siswa dan media pembelajaran yang digunakan dalam kegiatan pembelajaran khususnya pada sub pokok bahasan sistem Ekskresi. Daftar pertanyaan yang diutarakan diantaranya mengenai motivasi belajar siswa tinggi atau rendah, materi yang mengalami kendala dan sulit dimengerti siswa, dan media yang digunakan guru dalam kegiatan pembelajaran. Pedoman dan hasil wawancara dapat dilihat pada lampiran halaman 46.

b. Lembar Validasi Ahli

Lembar validasi digunakan untuk mengukur kevalidan media pembelajaran yang dikembangkan. Kegiatan ini dilaksanakan dengan cara memberikan instrumen

validasi media pembelajaran kepada para ahli dan meminta mengisi instrumen validasi sesuai dengan keahliannya. Validator terdiri dari 4 validator yaitu: 3 orang dosen Pendidikan Biologi yang terdiri atas ahli materi, ahli pengembangan dan ahli media pembelajaran, satu orang Guru MTs Negeri 4 Banyuwangi sebagai praktisi pembelajaran (guru). Kualifikasi validator menurut Depdiknas (2008) adalah sebagai berikut :

- 1) Validator harus berasal dari dosen Perguruan Tinggi, guru sekolah, peneliti di lembaga penelitian baik yang masih aktif sebagai PNS.
- 2) Validator harus memiliki kualifikasi akademik minimal Magister (S2) yang berpengalaman dalam bidang yang relevan atau guru bergelar Sarjana Pendidikan atau Diploma VI yang memiliki pengalaman mengajar 6 tahun.

Lembar validasi media permainan papan biologi terdiri atas lembar validasi ahli materi, lembar validasi ahli pengembangan, lembar validasi ahli media, lembar validasi praktisi pembelajaran (guru) dengan kategori pemberian nilai pada 20 butir indikator berdasar skala likert 1-4 menggunakan checklist pada kolom skor.

c. Angket Respon Siswa

Angket respon siswa digunakan untuk mengetahui kepraktisan media pembelajaran berdasarkan respon siswa terhadap komponen media permainan papan biologi yang meliputi konten materi dan kuis. Angket ini diberikan kepada 12 orang siswa kelas VIII MTs Negeri 4 Banyuwangi yang telah menggunakan media permainan papan biologi. Pengisian angket dengan kategori pemberian nilai pada 27 butir indikator berdasarkan skala likert 1-4 menggunakan *checklist* pada kolom skor.

d. Angket ARCS

Angket ARCS digunakan untuk mengumpulkan informasi mengenai motivasi belajar siswa yang diberikan sebelum dan setelah kegiatan pembelajaran pada kelas kontrol maupun kelas eksperimen. Indikator penilaian angket ARCS adalah perhatian, relevansi, percaya diri dan kepuasan. Hasil perolehan angket dilakukan untuk mengetahui seberapa besar motivasi yang ada didalam diri siswa selama mengikuti

proses pembelajaran biologi. Pengisian angket dengan kategori pemberian nilai pada 30 butir indikator berupa pernyataan positif berdasarkan skala likert 1-4 menggunakan *checklist* pada kolom skor.

e. Data Tes Kognitif Siswa

Data tes kognitif diukur dengan menggunakan nilai yang diperoleh dari soal *Pre-test* dan *Post-test*. *Pre-test* dan *Post-test* diberikan kepada kelas kontrol dan kelas eksperimen dengan bentuk dan kualitas yang sama. *Pre-test* dan *Post-test* diberikan pada dua kelas VIII MTs Negeri 4 Banyuwangi yang sedang menempuh sistem ekskresi. Soal *Pre-test* dan *Post-test* diberikan 30 pertanyaan pilihan ganda.

3.6 Identifikasi Variabel dan Parameter Penelitian

Variabel dan parameter yang digunakan dalam penelitian pengembangan media pembelajaran berbasis permainan papan Biologi (*Bio Board game*) terdapat pada Tabel 3.3 berikut.

Tabel 3.3 Identifikasi variabel, sub variabel, parameter dan sumber data penelitian pengembangan.

Variabel	Sub Variabel	Parameter	Instrumen	Indikator Penilaian
Pengembangan media pembelajaran berbasis permainan papan biologi (<i>Bio Board game</i>)	Validasi media pembelajaran	Hasil validasi ahli materi, media, pengembangan, dan pengguna (guru)	Lembar validasi ahli materi	Cakupan materi
				Akurasi materi
				Kemutakhiran dan kontekstual materi
				Keaslian materi
			Lembar validasi ahli pengembangan media	Keterampilan Ilmiah
				Fungsi konten materi dalam Media pembelajaran permainan papan biologi (<i>Bio Board game</i>)
				Teknik penyajian
				Pendukung penyajian materi
				Penyajian pembelajaran

				Komponen penyajian
			Lembar validasi ahli media	Artistik dan Estetika
				Kemudahan navigasi
				Fungsi keseluruhan media pembelajaran interaktif berbasis Permainan Biologi (<i>Bio Board game</i>)
			Lembar validasi pengguna	Kesesuaian isi/materi
				Penyajian materi
				Fungsi keseluruhan media pembelajaran berbasis permainan papan biologi dalam pembelajaran.
			Lembar angket respon siswa	Materi
	Kepraktisan media pembelajaran	Respon siswa terhadap media pembelajaran	Lembar angket respon siswa	Isi
				Ketertarikan
				Kepraktisan
				Keterbantuan
				Fungsi keseluruhan media papan biologi
	Efektivitas media	Motivasi belajar siswa	Angket ARCS	Perhatian
				Relevansi
				Percaya diri
				Kepuasan
		Hasil belajar kognitif siswa	Soal <i>pre-test</i> dan <i>post-test</i>	

3.7 Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian pengembangan adalah sebagai berikut :

- a. Tahap pendefinisian atau analisis kebutuhan dilakukan beberapa kegiatan yakni:
 - 1) Analisis kurikulum, 2) Analisis konsep, 3) Analisis siswa, dan 4) Analisis tujuan.

- b. Tahap perencanaan dilakukan beberapa kegiatan yakni: 1) Penyusunan Produk permainan papan biologi dengan melengkapi fitur dan skenario media pembelajaran, 2) Desain layout, 3) pengumpulan data untuk kebutuhan media pembelajaran, dan 4) Penyusunan media.
- c. Tahap pengembangan dilakukan beberapa kegiatan yakni: 1) Validasi ahli materi, validasi ahli media pembelajaran, validasi ahli produk, dan validasi ahli sistem ekskresi, 2) Revisi, 3) Uji coba kelas kecil, 4) Revisi tahap dua dan kemudian akan menghasilkan produk jadi.
- d. Uji coba media permainan papan biologi (*Bio Board Game*) dalam meningkatkan motivasi dan hasil belajar kognitif siswa yakni: 1) Uji homogenitas, 2) Menentukan sampel yaitu kelas kontrol dan kelas eksperimen, 3) Soal *Pre-test* dan angket ARCS, 4) Melakukan pembelajaran pada kelas kontrol dengan metode konvensional dan pembelajaran pada kelas eksperimen dengan media *Bio Board Game*, 5) Soal *Post-test* dan angket ARCS, 6) Analisa data.

3.8 Teknik Analisa Data

Analisa data penelitian ini berupa analisis data instrumen wawancara, analisis data hasil validasi, analisis respon siswa, dan analisis hasil belajar kognitif siswa. Teknik analisis data dapat diuraikan sebagai berikut.

- a. Analisis Data Instrumen Wawancara

Data yang diperoleh dari hasil wawancara akan dianalisis secara deskriptif. Analisis ini digunakan untuk mengetahui data hasil wawancara dengan guru biologi kelas VIII MTs Negeri 4 Banyuwangi mengenai pembelajaran biologi, kemampuan siswa dan media pembelajaran yang digunakan dalam kegiatan pembelajaran disekolah tersebut khususnya pada sub pokok bahasan sistem ekskresi.

- b. Analisis Data Hasil Validasi

Data yang diperoleh hasil validasi ahli berupa data kualitatif dan data kuantitatif. Data kualitatif yang diperoleh berasal dari komentar dan saran validator,

sementara data kuantitatif diperoleh berasal dari 4 tingkatan penilaian dengan kriteria pada tabel 3.4 sebagai berikut.

Tabel 3.4 Kriteria validasi media pembelajaran

No.	Skor	Keterangan
1.	4	Apabila siswa memberikan penilaian sangat baik
2.	3	Apabila siswa memberikan penilaian baik
3.	2	Apabila siswa memberikan penilaian cukup baik
4.	1	Apabila siswa memberikan penilaian kurang baik

Data kuantitatif yang diperoleh akan dianalisis menggunakan persentase. Persentase kelayakan media permainan papan biologi secara keseluruhan dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut.

$$P = \frac{n}{N} \times 100 \%$$

Keterangan :

- P : Persentase penilaian
 N : Jumlah skor makimum
 n : Jumlah skor yang diperoleh (Rohmad, 2013: 2)

Selanjutnya data persentase penilaian yang diperoleh diubah menjadi data kuantitatif deskriptif, dengan mengolah angka hasil penilaian validator dalam bentuk persen dan dicocokkan dengan kriteria validasi menurut Akbar (2013), dengan modifikasi sebagai berikut.

Tabel 3.4 Kriteria persentase penilaian validasi media pembelajaran *Bio board game*

No.	Persentase	Kategori validasi	Keputusan
1.	$81,25 \leq x < 100$	Sangat Valid	Dapat digunakan tanpa revisi
2.	$62,5 \leq x < 81,25$	Valid	Dapat digunakan namun perlu direvisi kecil
3.	$43,75 \leq x < 62,5$	Cukup Valid	Disarankan tidak dipergunakan karena perlu direvisi besar
4.	$25 \leq x < 43,75$	Kurang Valid	Tidak boleh dipergunakan karena perlu revisi besar-

besaran

Setelah proses validasi dilakukan, apabila diperoleh hasil yang mencapai skor $62,5 \leq x < 81,25$ maka produk pengembangan media pembelajaran permainan papan biologi (*Bio Board game*) yang disusun dapat dikembangkan lebih lanjut dengan melakukan penambahan terhadap konten yang kurang kemudian produk media permainan papan biologi dapat diujicobakan efektivitasnya.

c. Analisis Data Kepraktisan Media Pembelajaran *Bio Board Game*

Analisis data kepraktisan media pembelajaran *Bio Board Game* diperoleh dari angket respon siswa yang telah di ujicobakan berupa permainan papan biologi (*Bio Board game*). Angket respon siswa diberikan setelah siswa menyelesaikan seluruh kegiatan uji coba media pembelajaran. Data yang diperoleh hasil respon siswa berupa data kualitatif dan data kuantitatif. Data kualitatif yang diperoleh berasal dari komentar dan saran siswa, sementara data kuantitatif diperoleh berasal dari 4 tingkatan penilaian dengan kriteria sebagai berikut.

Tabel 3.5 Kriteria penilaian angket respon siswa

No.	Skor	Keterangan
1.	4	Apabila siswa memberikan penilaian sangat baik
2.	3	Apabila siswa memberikan penilaian baik
3.	2	Apabila siswa memberikan penilaian cukup baik
4.	1	Apabila siswa memberikan penilaian kurang baik

Data kuantitatif yang diperoleh akan dianalisis menggunakan persentase. Persentase kepraktisan media dapat dilihat berdasarkan respon siswa secara keseluruhan dihitung menggunakan rumus berikut.

$$\text{Presentase respon siswa} = \frac{A}{B} \times 100 \%$$

Keterangan :

P : Persentase penilaian keseluruhan (%)

A : Jumlah siswa yang memilih

B : Jumlah siswa keseluruhan

Selanjutnya data persentase penilaian yang diperoleh diubah menjadi data kuantitatif deskriptif, dengan mengolah angka hasil penilaian validator dalam bentuk persen dan dicocokkan dengan kriteria validasi menurut Akbar (2013), dengan modifikasi sebagai berikut .

Tabel 3.6 Kriteria presentase penilaian respon siswa

No.	Presentase	Kualifikasi
1.	$81,25\% \leq x \leq 100\%$	Sangat Baik (SB)
2.	$62,5\% \leq x \leq 81,24\%$	Baik (B)
3.	$43,75\% \leq x \leq 62,6\%$	Kurang Baik (KB)
4.	$25\% \leq x \leq 43,76\%$	Tidak Baik (TB)

d. Analisis Data Efektivitas Media Pembelajaran *Bio Board Game*

Untuk mengetahui seberapa besar keefektifan media Pembelajaran *Bio Board Game*, menggunakan rumus *Normalized Gain* (g) menurut Meltzer (2002) sebagai berikut:

$$\text{Normalized gain (g)} = \frac{\text{Skor Posttest} - \text{Skor Pretest}}{\text{Skor Ideal} - \text{Skor Pretest}}$$

Kriteria *Normalized Gain* menurut (Meltzer, 2002: 143) dapat dilihat pada tabel 3.7 berikut.

Rentang	Keterangan
$0,66 \leq \text{normalized gain}$	Tinggi
$0,33 \leq \text{normalized gain} \leq 0,66$	Sedang
$\text{normalized gain} < 0,33$	Rendah

e. Analisis Pengaruh *Bio Board Game* terhadap Motivasi dan Hasil Belajar Siswa

1) Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan dengan uji *levene* dengan sumber data nilai UTS (Ulangan Tengah Semester) ketujuh kelas VIII MTs Negeri 4 Banyuwangi semester gasal 2017/2018.

Tabel 3.8 Hasil Uji Homogenitas dengan Menggunakan Uji *Levene*

Uji Homogenitas Menggunakan Uji <i>Levene</i>			
Uji <i>Levene</i> Statistik	df1	df2	P

Keterangan:

P : Probabilitas

Df : Derajat Kebebasan

Hipotesis :

H₀ : diduga bahwa kedelapan kelas VIII adalah sama (homogen)

H₁ : diduga bahwa kedelapan kelas VIII adalah berbeda (tidak homogen)

2) Angket Motivasi ARCS

Untuk mengetahui pengaruh media pembelajaran *Bio Board Game* terhadap motivasi belajar siswa dapat diukur dengan menggunakan angket ARCS. Hasil angket ARCS kemudian dianalisis menggunakan analisis kovarian (Anakova) dengan kovarian berupa kemampuan awal siswa. Analisis kovarian (Anakova) memiliki skor penyerta yang diperlukan sebagai kontrol terhadap perbedaan awal yang terjadi antara setiap kelompok yang dianalisis (Ali *et al.*, 2014:315). Adapun hipotesis analisis kovarian sebagai berikut.

Hipotesis Penelitian

H₀ : Tidak ada pengaruh perbedaan perlakuan media pembelajaran terhadap motivasi siswa

H₁ : Ada pengaruh perbedaan perlakuan media pembelajaran terhadap motivasi siswa

Ketentuan :

Jika probabilitas > 0,05, maka H₀ : diterima

Jika probabilitas < 0,05, maka H₁ : diterima

3) Analisis Hasil Belajar Kognitif Siswa

Untuk mengetahui pengaruh media pembelajaran *Bio Board Game* terhadap hasil belajar kognitif siswa dianalisis menggunakan analisis kovarian (Anakova) dengan kovarian berupa kemampuan awal siswa. Analisis kovarian (Anakova)

memiliki skor penyerta yang diperlukan sebagai kontrol terhadap perbedaan awal yang terjadi antara setiap kelompok yang dianalisis (Ali *et al.*, 2014:315). Adapun hipotesis analisis kovarian sebagai berikut.

Hipotesis Penelitian

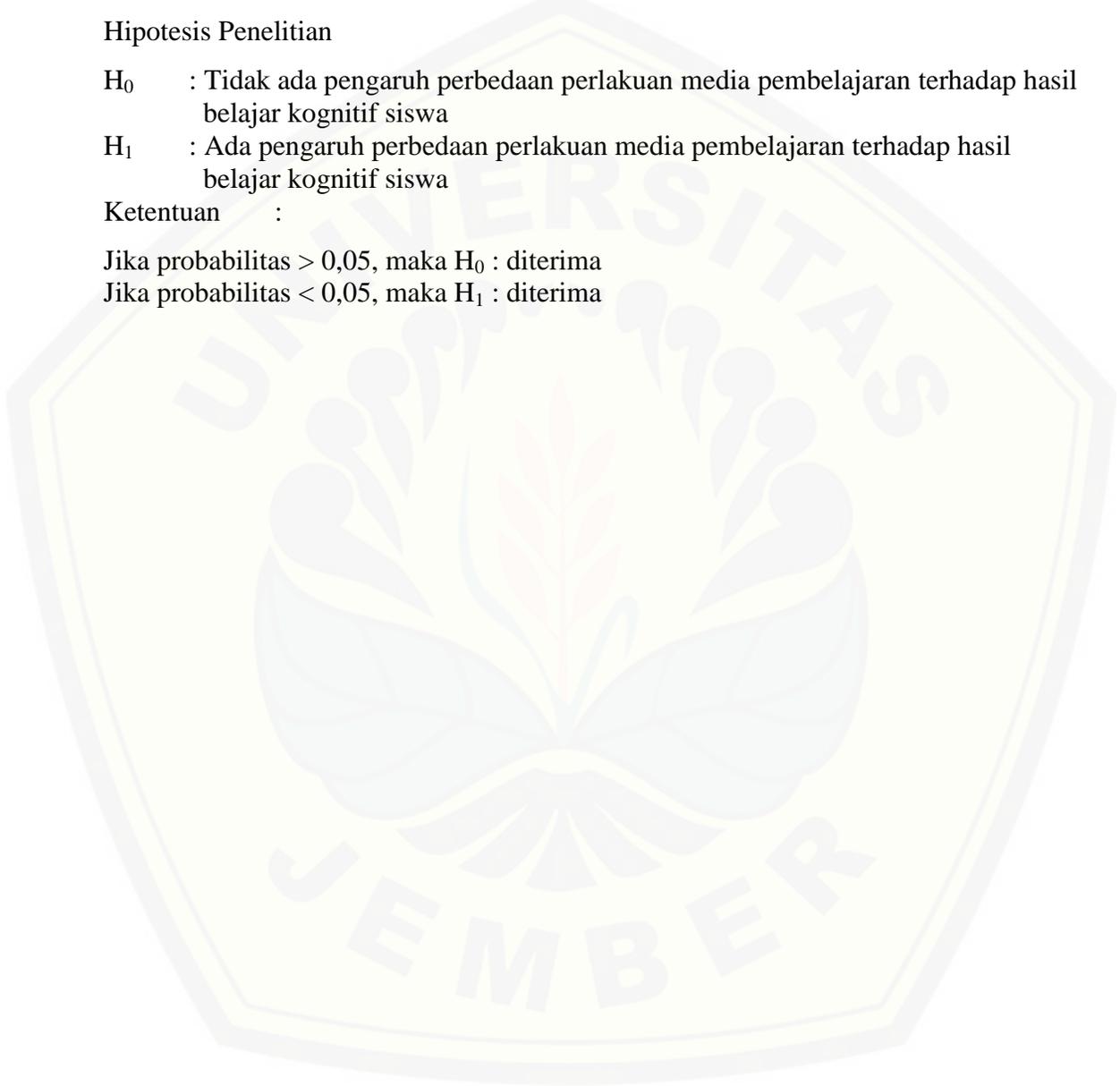
H_0 : Tidak ada pengaruh perbedaan perlakuan media pembelajaran terhadap hasil belajar kognitif siswa

H_1 : Ada pengaruh perbedaan perlakuan media pembelajaran terhadap hasil belajar kognitif siswa

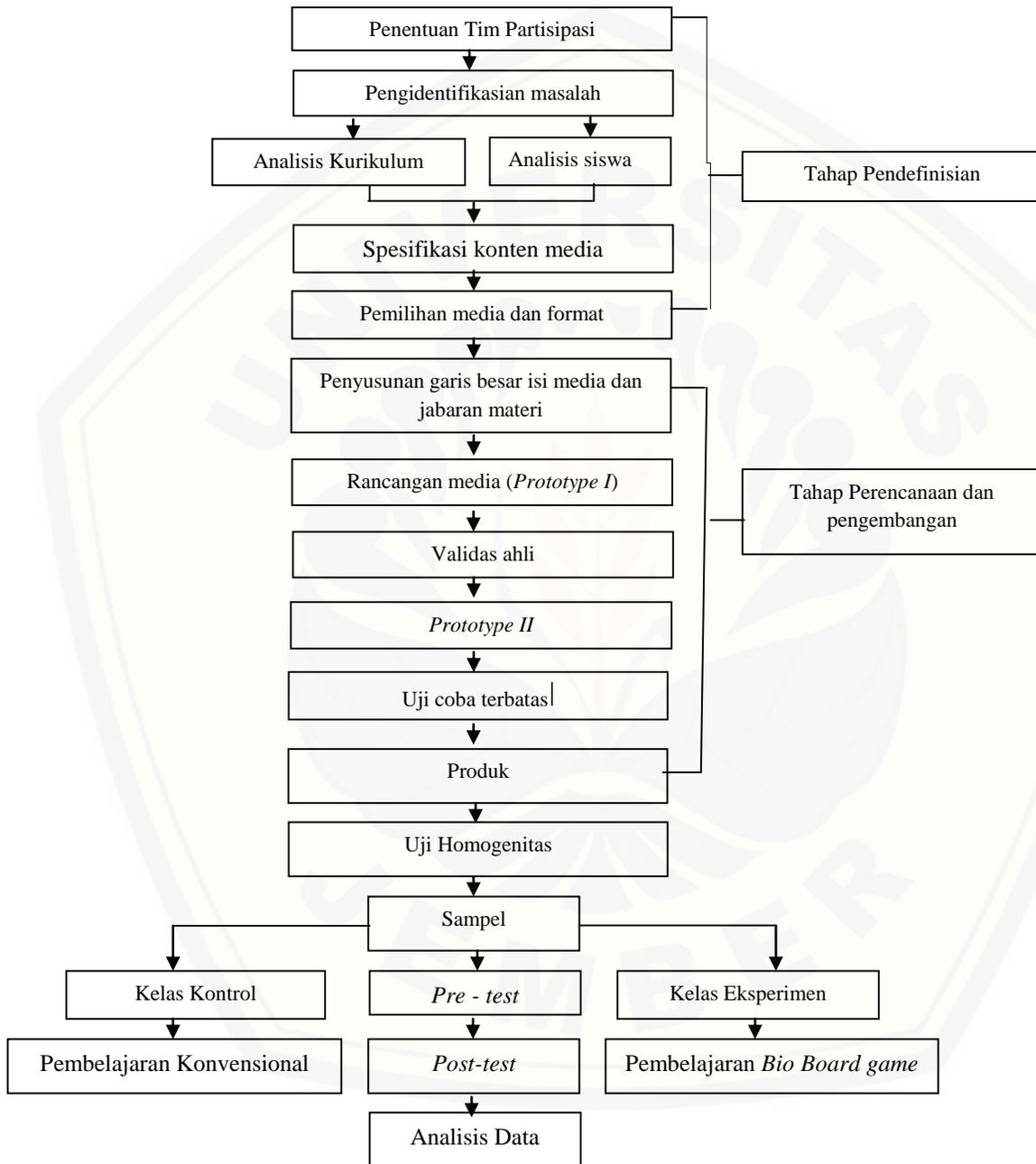
Ketentuan :

Jika probabilitas $> 0,05$, maka H_0 : diterima

Jika probabilitas $< 0,05$, maka H_1 : diterima



3.9 Skema Alur Penelitian



Gambar 3.2 Alur penelitian Pengembangan

BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan dapat disimpulkan bahwa:

- a. Hasil validasi media *Bio Board Game* yang telah divalidasi oleh validator yakni mencapai 82,64 % dengan kategori sangat valid. Hasil validasi tersebut merupakan hasil akumulasi dari hasil validasi oleh ahli materi mencapai 80,65% dengan kategori valid, ahli pengembangan mencapai 81,11% dengan kategori valid, ahli media mencapai 77,92% dengan kategori valid, dan oleh pengguna (guru) mencapai 90,92% dengan kategori sangat valid.
- b. Hasil uji coba kepraktisan *Bio Board Game* memiliki rerata keseluruhan aspek berdasarkan hasil respon siswa sebesar 94,07% dengan kategori sangat baik. Hal ini menunjukkan bahwa tingkat kepraktisan *Bio Board Game* sebagai media pembelajaran sangat baik dan siap dimanfaatkan dalam kegiatan pembelajaran.
- c. Hasil uji coba efektivitas motivasi belajar berdasarkan selisih persentase motivasi awal dan akhir kelas eksperimen lebih tinggi sebesar 0,39 dan pada kelas kontrol 0,28. Hal ini menunjukkan bahwa media *Bio Board Game* efektif digunakan dalam kegiatan pembelajaran dan mampu meningkatkan hasil belajar kognitif siswa.
- d. Pengaruh media *Bio Board Game* terhadap motivasi berdasarkan uji ANAKOVA menunjukkan bahwa *Bio Board Game* tidak berpengaruh signifikan dengan probabilitas sebesar 0,603, yang dikendalikan oleh kovariat berupa nilai motivasi awal siswa yang memiliki pengaruh signifikan dengan probabilitas sebesar 0,000 terhadap motivasi belajar akhir siswa. Pengaruh *Bio Board Game* terhadap hasil belajar kognitif berdasarkan uji ANAKOVA menunjukkan bahwa *Bio Board Game* berpengaruh signifikan terhadap hasil belajar kognitif akhir siswa dengan probabilitas sebesar 0,000, yang dikendalikan oleh kovariat berupa nilai *pre test* yang memiliki pengaruh signifikan dengan probabilitas sebesar 0,046 terhadap hasil *post test* siswa MTs Negeri 4 Banyuwangi.

5.2 Saran

Saran yang dapat dituliskan pada penelitian ini adalah sebagai berikut :

- a. Bagi guru SMP/MTs, hendaknya dapat berinovasi dalam mengembangkan atau memanfaatkan media dalam kegiatan pembelajaran agar siswa tidak merasa bosan dalam mengikuti kegiatan pembelajaran.
- b. Bagi peneliti lain yang akan melakukan penelitian sejenis, hendaknya lebih memperhatikan prosedur dan teknis yang akan dilakukan, sehingga meminimalisir error pada data.
- c. Bagi peneliti lanjut, hasil penelitian ini dapat dijadikan pertimbangan untuk melakukan penelitian selanjutnya hingga tahap penyebarluasan.

DAFTAR PUSTAKA

- Abidin, Z. 2006. Motivasi Dalam Strategi Pembelajaran dengan Pendekatan ARCS. *Jurnal Suhuf*. Vol 21(2): 147.
- Akbar, S. 2013. *Instrumen Perangkat Pembelajaran*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Ali, M., & Asrori, M. 2014. *Metodologi dan Aplikasi Riset Pendidikan*. Jakarta: PT Bumi Aksara.
- Anderson, L., W., & Krathwohl, D. R. 2010. *Kerangka Landasan Untuk Pembelajaran, Pengajaran dan Asesmen*. Yogyakarta: Pustaka Belajar.
- Arikunto, S. 2002. *Prosedur Penelitian suatu Pendekatan Praktek*. Jakarta : PT Rineka Cipta.
- Arsyad, Azhar. 2011. *Media Pembelajaran*. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada.
- Astuti. 2014. Pengembangan Media Pembelajaran Monopoli Menggunakan Xampp untuk Pembelajaran Apresiasi Cerpen Siswa Kelas VII SMP Negeri 2 Jember. *NOSI* Vol 2(4): 275-287.
- Darmawan, I. P., & Sujoko, E. 2013. Revisi Taksonomi Pembelajaran Benyamin S. Bloom. *Satya Widya*. Vol 29(1): 30-39.
- Depdiknas. 2008. *Panduan Pengembangan Bahan Ajar*. Jakarta : Depdiknas.
- Dimiyati dan Mudjiono. 2002. *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: Rineka Cipta dan Depdikbud.
- Djamarah, S.B., & Zain, A. 2013. *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta : Rineka Cipta.
- Erma Novitasari, Supurwoko & Surantoro (2013). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis IT Berbentuk Permainan Ular Tangga Materi Alat Optik untuk Kelas VIII SMP. *Jurnal Materi dan pembelajaran Fisika (2013)* Vol1 (1) halaman 37-45.
- Hamalik, O. 2008. *Sistem Pembelajaran Jarak Jauh Dan Pembinaan Ketenagaan*. Bandung: PT. Trigenda Karya.
- Hamaoron. 2010. Model ARCS Keller. <https://learningtheori.wordpress.com/2010/03/08/model-arcs-keller/>. [28 Desember 2017].

- Hamdu, G. & Agustina, L. 2011. Pengaruh motivasi belajar siswa terhadap prestasi belajar IPA di sekolah dasar. *Jurnal Penelitian Pendidikan*. 12(1): 90-96.
- Hamzah B. Uno. (2011). *Teori Motivasi dan Pengukurannya: Analisis di Bidang Pendidikan*. Jakarta: Bumi aksara
- Irianto, E.S. 2009. Penerapan Pembelajaran Multimedia Untuk Meningkatkan Hasil Belajar IPA Bagi Siswa Kelas VIII SMPN 1 Rembang Tahun Pelajaran 2007/2008. *Jurnal pendidikan Widyatama Lembaga Penjaminan Mutu Pendidikan (LPMP) jawa tengah*, 6 (1): 31-42.
- Ismail, A. 2006. *Education Games Menjadi Cerdas dan Ceria dengan Permainan Edukatif*. Yogyakarta: Pilar Media.
- Ismi, I. 2015. <http://isma-ismi.com/pengertian-motivasi.html>. diakses tanggal 1 Januari 2018.
- Junqueira L.C., J.Carneiro, R.O. Kelley.2007. *Histologi Dasar*. Edisi ke-5. Tambayang J., penerjemah. Terjemahan dari Basic Histology. EGC. Jakarta.
- Kartikaningtyas, D. Yulianti, D. 2014. Pengembangan Media Game Ular Tangga Bervisi Sets Tema Energi Pada Pembelajaran Ipa Terpadu untuk Mengembangkan Karakter dan Aktivitas Siswa SMP/MTs. *Jurnal Pendiidikan Unesa*. Vol 3 (3).
- Keller, J. M. 1987. Development and Use of The ARCS Model of Instructional Design. *Journal of Instructional Development* Vol 10 (3): 1-10.
- Kemendikbud. 2016. *Peringkat dan Capaian PISA Indonesia Mengalami Peningkatan*. <https://www.kemendikbud.go.id/main/blog/2016/12/peringkat-dan-capaian-pisa-indonesia-mengalami-peningkatan>. Diakses 26 November 2017.
- Kemendikbud. 2016. Guru vs Tuntutan Kurikulum 2013 (Tinjauan Perspektif Jelang Penerapan Kurikulum 2013). https://www.kompasiana.com/refaelmolina/nttindonesia.com/guru-vs-tuntutan-kurikulum-2013-tinjauan-perspektif-jelang-penerapan-kurikulum-2013_551fc7aaa33311a740b65e44. diakses 09 Desember 2017.
- Kirkby, D. 1992. *Games In The Teaching Of Mathematics*. New York: Cambridge University Press
- Krathwol, D. R. 2002. A Revision of Blooms Taxonomy: On Overview. *Theory Into Practice*. Vol 41(4): 212-218.

- Masyhud, S. 2016. *Metode Penelitian Pendidikan*. Jember : Lembaga Pengembangan Manajemen dan Profesi Kependidikan (LPKMPK).
- Miarso, Y.H. (2004). *Menyemai Benih Teknologi Pendidikan*. Jakarta: Kencana Media Group.
- Muldayanti, N.D. 2013. Pembelajaran Biologi Model STAD Dan TGT Ditinjau Dari Keingintahuan dan Minat Belajar Siswa. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*. Vol. 2 (1).
- Nasution, S. 2000. *Didaktik Asas-Asas Mengajar*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Nieveen, N. 1999. *Prototyping to Reach Product Quality*. Jan Van den Akker, Robert Maribe Braneh, Ken Gustafson, and Tjeerd Plomp (Ed). London: Kluwer Academic Publishers.
- Nurhidayati, A. dan Sunarsih, E. S. 2013. Peningkatan Hasil Belajar Afektif Melalui Pembelajaran Model Motivasional. *JIPTEK*. Vol (2) 112-116.
- Rasulyah, A. 2011. Penerapan Pembelajaran Berbasis Masalah dengan Media Kotak Kartu Misteri (Kokami) untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika. *Skripsi*. Jember: Universitas Jember.
- Rasyid, H., & Mansur. 2007. *Penilaian Hasil Belajar*. Bandung: CV Wacana Prima.
- Rasmiyana. 2016. Pengembangan Modul IPA Biologi Berbasis Seni Hadrah di Wilayah Perkebunan Kalibaru PokokBahasan Sistem Gerak (untuk SMP /Mysv Kelas VIII). *Skripsi*. Jember. Universitas Jember.
- Riyadi,A. S. 2011. *Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Komputer Untuk Mata Diklat Mengoperasikan Mesin CNC Dasar Di SMK Negeri 2 Depok Sleman Yogyakarta*. Yogyakarta: UNY Press.
- Rosyada, D. Azra, A. dan Rozax, A. 2000. *Buku Panduan Dosen Pendidikan Kewarganegaraan (Civic Education) Demokrasi, Hak Asasi Manusia dan Masyarakat Madani*. Jakarta: Prenada Media.
- Sanaky, H. A. 2013. *Media Pembelajaran Interaktif-Inovatif*. Yogyakarta: Kaukaba Dipantara.
- Sani, R. A. 2013. *Inovasi Pembelajaran*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Santrock, J.W. 2002. *Life-Span Development: Perkembangan Masa Hidup (edisi kelima)*. (Penerj. Achmad Chusairi, Juda Damanik; Ed. Herman Sinaga, Yati Sumiharti). Jakarta: Erlangga.

- Sato, A. 2016. Applying an Experiential Learning Model to the Teaching of Gateway Strategy Board Games. *International Journal of Instruction*. Vol.9 (1).
- Sardiman, A.M. 2007. *Interaksi dan motivasi belajar Mengajar*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- Setiyani, W. A., Maftukhin, A. & Kurniawan, E. S. 2015. Pengaruh Model Pembelajaran Rotating Trio Exchange (RTE) dengan Media Question Box Terhadap Hasil Belajar Fisika Siswa Kelas X SMA Negeri 1 Karanganyar Tahun Pelajaran 2014/2015. *Journal Radiasi*. Vol.7(1): 57-62
- Suardi, M. 2015. *Belajar dan Pembelajaran*. Yogyakarta: Budi Utama.
- Sudjana, N & Rivai, A. 2005. *Media Pengajaran*. Bandung: Sinar Baru Algensindo.
- Sujoko. 2013. Pemanfaatan Teknologi Informasi dan Komunikasi sebagai Media Pembelajaran di SMP Negeri 1 Geger Madiun. *Jurnal Kebijakan dan Pengembangan Pendidikan*. Vol 1 (1): 71-77.
- Sukarsih, K.H. 2002. *Media Pembelajaran dan Jenis-jenis Media Pembelajaran*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- Susilana, R., Riyana, C. 2009. *Media Pembelajaran: Hakikat, Pengembangan, Pemanfaatan dan Penilaian*. Bandung: CV Wahana Prima
- Triluqman, H. 2007. Belajar dan Motivasinya. <http://hritl.blogspot.com/2007/12/belajar-dan-motivasinya.html>. di akses tanggal 1 Januari 2018
- Vikagustanti, D. A. Sudarmin dan Sari, D.S. 2014. Pengembangan Media Pembelajaran Monopoli IPA Tema Organisasi Kehidupan Sebagai Sumber Belajar Untuk Siswa SMP. *Unnes Science Educational Journal*. Vol 3 (2).
- Widyasari, L. Pratama, S. dan Prayitno, B.A. 2013. Pembelajaran Biologi Menggunakan Model *Accelerated Learning* Melalui *Concept Mapping* dan *Mind Mapping* Ditinjau dari Kreativitas dan Kemampuan Verbal Siswa. *Jurnal Inkuiri*. Vol 2 (3)
- Willis, J. 2009. *A general set of procedures for C_ID: R2D2*. In J. Willis (Ed), *Constructivist Instructional Design (C_ID): Foundation, models, and example*. Charlotte, NC: Information Age publishing. (pp.313-355).
- Yusuf, Y. & Auliya, U. 2011. *Sirkuit Pintar Melejitkan Kemampuan Matematika dan Bahasa Inggris dengan Metode Ular Tangga*. Jakarta: Visimedia.





LAMPIRAN

