

**PENGEMBANGAN PERANGKAT PEMBELAJARAN
BERORIENTASI *PROBLEM BASED LEARNING (PBL)*
DALAM MATERI SISTEM PENCERNAAN MAKANAN PADA
MANUSIA UNTUK SISWA KELAS VIII SEKOLAH MENENGAH
PERTAMA (SMP)**

TESIS



Oleh

RASWITA
NIM 19733

Ditulis untuk memenuhi sebagian persyaratan
dalam mendapatkan gelar Magister Pendidikan

**KONSENTRASI PENDIDIKAN BOLOGI
PROGRAM TEKNOLOGI PENDIDIKAN
PROGRAM PASCASARJANA
UNIVERSITAS NEGERI PADANG
2013**

ABSTRACT

Raswita. 2012. The Development of Teaching Instrument Oriented of Problem Based Learning (PBL) on Humans Digestive System Material at The VIII Class of Junior High School. Thesis. Biological Section. Educational Technology Program. Graduate Program. State University of Padang.

On School Based Curriculum, teachers are expected to develop teaching Instrument based on real conditions in a school, nevertheless, emphirical condition shows that teachers are still dependant upon either books or student sheet of publishers. Basides, the teachers also get troubles with the development of subject Instrument.

The purpose of this research was develop teaching Instrument of Biology subject oriented of PBL as lesson plan, learning material, student's worksheet, media and evaluation device on Humans Digestive System material at the VIII class of Junior High School that were valid, practice, and effective.

This research is included into a development research. The subject Instrument was developed by four-D-models; defining level consisted of need, student and concept analyses; designing level consisted of subject Instrument setting; and developing level consisted of Instrument validations and short-termed practices towards the students (at grade VIII C and VIII D at the MTsN Danau Kerinci); while, disseminating level did not done. The data of this research were collected from the result of subject Instrument, the observations of subject Instrument, student's and teacher's responses, students activities and students motivations and result of students towards the subject Instrument.

The result of this research showed that the teaching Instrument for Biology subject oriented of PBL on Humans Digestive System were at very valid level. The average validation of lesson plan (3,5), learning material (3,5), student's worksheet (3,6), media (3,8), and evaluation device (3,6). Based on try out it was known that the flexibility of teaching instrumentation was at very practice level. The average of observations of subject Instrument (3,6) in VIII C and (3,5) in VIII D class, students and teacher's responses (3,9) and (3,5). On effectiv side based on students activiti, students motivation, and result of study had shown that the teaching Instrument were effective. The average of students activities (73%) in VIII C and (79%) in VIII D class, students motivations (93,5%). Besides, the average of cognitive evaluations (78,2%) in VIII C class and (76,95%) in VIII D class. The average of affective result in VIII C class are (78,3 for the first meeting), (74,3 for the second meeting), (79,08 for the third meeting) were at effective level, and in VIII D class (79,8 for the first meeting), (81,75 for the second meeting), and (81,5 for the third meeting) were at effective level. While, the average of psychomotor evaluation are (85,4%) in VIII C class, and (89,25%) in VIII D class. It can be concluded that the teaching Instrument for Biology subject oriented of PBL on Humans Digestive System Material for Junior High School were at very valid, very practice and effective.

ABSTRAK

Raswita. 2012: Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berorientasi Problem Based Learning (PBL) pada Materi Sistem Pencernaan Makanan pada Manusia Siswa Kelas VIII Sekolah Menengah Pertama (SMP). Tesis. Konsentrasi Pendidikan Biologi Program Studi Teknologi Pendidikan Program Pascasarjana Universitas Negeri Padang.

Di dalam Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP), guru dituntut untuk mengembangkan perangkat pembelajaran sesuai dengan kondisi sekolah setempat. Namun kenyataan di lapangan menunjukkan guru masih menggunakan jasa penerbit untuk memakai buku siswa maupun LKS. Selain itu, guru masih kesulitan dalam mengembangkan perangkat pembelajaran.

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan perangkat pembelajaran Biologi yang berorientasi *Problem Based Learning* (PBL) yang meliputi Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), bahan ajar, Lembar Kerja Siswa (LKS), media dan alat evaluasi pada materi Sistem Pencernaan Makanan pada Manusia untuk siswa kelas VIII Sekolah Menengah Pertama (SMP) yang valid, praktis, dan efektif.

Jenis penelitian ini adalah penelitian pengembangan. Perangkat pembelajaran ini dikembangkan dengan menggunakan *four-D-models*; tahap *define* terdiri atas analisis kebutuhan, analisis siswa dan analisis konsep. Pada tahap *design* penyusunan perangkat pembelajaran; dan pada tahap *develop* dilakukan validasi perangkat dan uji coba terbatas (pada siswa kelas VIII C dan kelas VIII D di MTsN Danau Kerinci); sedangkan tahap *disseminate* tidak dilakukan. Data dikumpulkan dari hasil validasi perangkat pembelajaran, pengamatan keterlaksanaan perangkat, respon siswa, respon guru, aktivitas siswa, motivasi siswa dan hasil belajar siswa setelah menggunakan perangkat pembelajaran yang dihasilkan.

Dari hasil penelitian yang dilakukan diketahui bahwa perangkat pembelajaran Biologi berorientasi PBL pada materi Sistem Pencernaan Makanan pada Manusia ini berada pada kategori sangat valid. Nilai rata-rata RPP (3,5), Bahan Ajar (3,5), LKS (3,6), media (3,8), dan alat evaluasi (3,6). Berdasarkan hasil validasi perangkat pembelajaran maka dapat disimpulkan bahwa perangkat pembelajaran yang dikembangkan dapat digunakan untuk menunjang proses pembelajaran di sekolah. Berdasarkan uji coba terbatas, diketahui rata-rata keterlaksanaan perangkat berada pada kategori sangat praktis dengan rata-rata 3,6 di kelas VIII C dan 3,5 di kelas VIII D. Respon guru dan siswa setelah menggunakan perangkat pembelajaran berada pada kategori sangat praktis dengan rata-rata 3,9 dan 3,5. Berdasarkan hasil praktikalitas perangkat pembelajaran, maka dapat disimpulkan bahwa perangkat pembelajaran yang dikembangkan dapat membantu guru dan siswa dalam proses pembelajaran dan mudah untuk digunakan. Dari segi keefektifan yang ditinjau dari aktivitas siswa, motivasi siswa, dan hasil belajar menunjukkan bahwa perangkat yang dikembangkan telah efektif. Hasil pengamatan aktivitas siswa efektif dengan rata-rata 73% di kelas VIII C dan 79% di kelas VIII D. Dari sudut motivasi siswa, berada pada kategori

sangat efektif dengan rata-rata 93,5%. Disamping itu, dari penilaian hasil belajar ranah kognitif rata-rata 78,2% di kelas VIII C dan 76,95% di kelas VIII D. Pada ranah afektif berada pada kategori efektif dengan rata-rata 78,3 pada pertemuan ke-1, 74,3 pada pertemuan ke-2, dan 79,08 pada pertemuan ke-3 di kelas VIII C dan efektif di kelas VIII D dengan rata-rata 79,8 pada pertemuan ke-1, 81,75 pada pertemuan ke-2, dan 81,5 pada pertemuan ke-3. Sedangkan pada ranah psikomotor rata-rata 85,4% di kelas VIII C dan 89,25% di kelas VIII D. Berdasarkan hasil efektivitas perangkat pembelajaran diketahui bahwa perangkat pembelajaran yang dikembangkan dapat meningkatkan hasil belajar siswa dalam proses pembelajaran. Kesimpulan penelitian adalah perangkat pembelajaran Biologi berorientasi PBL pada mata materi Sistem Pencernaan Makanan pada Manusia untuk Sekolah Menengah Pertama dinyatakan sangat valid, sangat praktis, dan efektif.

PERSETUJUAN AKHIR TESIS

Nama Mahasiswa : *Raswita*
N I M : 19733

Nama

Tanda Tangan

Tanggal

Prof. Dr. Lufri, M.S.
Pembimbing I

Dr. Linda Advinda, M.Kes.
Pembimbing II

Direktur Program Pascasarjana
Universitas Negeri Padang

Ketua Program Studi/Konsentrasi

Prof. Dr. Mukhaiyar
NIP. 19500612 197603 1 005

Dr. Yuni Ahda, M.Si.
NIP. 19690629 199403 2 003

PERSETUJUAN KOMISI UJIAN TESIS MAGISTER KEPENDIDIKAN

No.	Nama	Tanda Tangan
1.	<u>Prof. Dr. Lufri, M.S.</u> (Ketua)	_____
2.	<u>Dr. Linda Advinda, M.Kes.</u> (Sekretaris)	_____
3.	<u>Dr. Ulfa Syukur, M.Si.</u> (Anggota)	_____
4.	<u>Dr. Zulyusri, M.P.</u> (Anggota)	_____
5.	<u>Prof. Dr. Agustina, M.Hum.</u> (Anggota)	_____

Mahasiswa

Nama Mahasiswa : *Raswita*
N I M : 19733
Tanggal Ujian : 1 - 10 - 2012

SURAT PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa:

1. Karya tulis saya ini yakni tesis dengan judul “**Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berorientasi Problem Based Learning (PBL) dalam Materi Sistem Pencernaan Makanan pada Manusia untuk Siswa Kelas VIII Sekolah Menengah Pertama (SMP)**” adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik baik di Universitas Negeri Padang maupun diperguruan tinggi lainnya.
2. Karya tulis ini murni gagasan, penilaian, dan rumusan saya sendiri, tanpa bantuan tidak sah dari pihak lain, kecuali arahan dari Tim Pembimbing.
3. Di dalam karya ini, tidak terdapat hasil karya atau pendapat orang lain, kecuali dikutip secara tertulis dengan jelas dan dicantumkan sebagai acuan di dalam naskah saya dengan disebutkan nama pengarang dan dicantumkan pada daftar pustaka.
4. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila di kemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dari pernyataan ini, saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah saya peroleh karna karya tulis ini, serta sanksi lannya sesuai dengan norma dan ketentuan hukum yang berlaku.

Padang, Mei 2013
Saya yang menyatakan

Raswita
NIM. 19733

KATA PENGANTAR

Syukur Alhamdulillahirabbil'alamin dipanjatkan ke hadirat Allah SWT atas limpahan rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulisan tesis yang berjudul **”Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berorientasi Problem Based Learning (PBL) pada Materi Sistem Pencernaan Makanan pada Manusia untuk Siswa Kelas VIII Sekolah Menengah Pertama (SMP)”** dapat diselesaikan dengan baik.

Tesis ini tentu tidak akan selesai dengan baik tanpa adanya pertolongan dari Allah SWT, melalui orang-orang yang telah diketuk hatinya untuk mengulurkan tangan membagikan sebagian ilmu yang dimilikinya, serta dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini diucapkan terima kasih kepada yang terhormat:

1. Bapak Prof. Dr. Lufri, M.S., selaku pembimbing I dan Ibu Dr. Linda Advinda, M.Kes., selaku pembimbing II. Beliau berdua, dengan penuh kesabaran telah meluangkan waktu, pikiran dan tenaga dalam memberikan bimbingan, arahan, saran-saran dan motivasi yang sangat berharga selama penyusunan tesis ini.
2. Ibu Dr. Ulfah Syukur, M.Si., Ibu Dr. Zulyusri, M.P., dan Ibu Prof. Dr. Agustina, M.Hum., sebagai kontributor/penguji yang telah memberikan bimbingan, masukan, saran-saran, arahan dan koreksi selama penulisan tesis ini.

3. Bapak Prof. Dr. H. Mukhaiyar, selaku Direktur PPs Universitas Negeri Padang, beserta staf pimpinan, karyawan/karyawati perpustakaan dan tata usaha yang telah memberikan fasilitas administrasi.
4. Ibu Dr. Yuni Ahda, M.Si., selaku Ketua Program Studi Pendidikan Biologi Program Pascasarjana Universitas Negeri Padang.
5. Bapak Dr. Ramadhan Sumarmin, M. Si., Bapak Dr. Indra Junaidi Zakaria, M. Si., dan Ibu Prof. Dr. Agustina, M.Hum., sebagai validator yang telah banyak memberikan bimbingan, masukan, saran-saran, arahan dan koreksi dalam pengembangan perangkat pembelajaran.
6. Bapak/Ibu dosen Program Studi Pendidikan Biologi Pascasarjana Universitas Negeri Padang, yang telah menambah wawasan di bidang ilmu pendidikan, khususnya Pendidikan Biologi.
7. Ibu Hj. Tistiarni, M. PdI., selaku kepala sekolah MTsN Danau Kerinci yang telah mengizinkan dilasankannya penelitian.
8. Ibu Elyta, S. Pd., selaku guru bidang studi Biologi di MTsN Danau Kerinci yang telah memberi masukan, arahan, dan membantu dalam melakukan penelitian.
9. Ibu Eni Puspita, S. Pd., dan Ibu Eka Sridevi, S.PdI., selaku observer penelitian di MTsN Danau Kerinci yang telah banyak memberikan bantuan serta masukan demi kelancaran pelaksanaan penelitian.
10. Siswa-siswi kelas VIII C dan VIII D, selaku subjek penelitian yang telah berpartisipasi aktif dan penuh semangat dalam pembelajaran Biologi ini.
11. Teristimewa buat kedua orang tua yang telah memberikan bekal pendidikan, kesabaran, keimanan kepada Allah SWT, memberikan dorongan dan doa serta

buat kakak dan adik-adik, yang senantiasa menyertai doa sekaligus memberikan semangat dalam menempuh pendidikan.

12. Rekan-rekan mahasiswa Program Studi Pendidikan Biologi 2010 berkat do'a, semangat, dan keikhlasan memberikan waktu yang telah diberikan sehingga dapat diselesaikannya tesis ini.
13. Semua pihak yang telah banyak membantu, yang dalam kesempatan ini tidak dapat disebutkan satu-persatu.

Semoga segala bantuan yang telah Bapak/Ibu berikan mendapat balasan yang berlipat ganda dari-Nya. Semoga tesis ini bermanfaat dalam upaya meningkatkan kualitas pendidikan. Amin Ya Rabbal Alamin.

Padang, 2013

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRACT	i
ABSTRAK	ii
PERSETUJUAN AKHIR THESIS	iv
PERSETUJUAN KOMISI	v
SURAT PERNYATAAN	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL.....	viii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xv
BAB I: PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Identifikasi Masalah	6
C. Pembatasan Masalah	7
D. Perumusan Masalah	7
E. Tujuan Pengembangan	8
F. Spesifikasi Produk yang Dihasilkan	8
G. Manfaat Pengembangan	10
H. Definisi Istilah.....	11
BAB II: TINJAUAN PUSTAKA	
A. Landasan Teori.....	15
1. Hakikat Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA)	15

2. Pembelajaran Biologi	16
3. Model Pembelajaran <i>Problem Based Learning</i>	17
4. Perangkat Pembelajaran	22
5. Kualitas Perangkat Pembelajaran Ditinjau dari Aspek Validitas, Praktikalitas, dan Efektivitas	34
6. Materi Sistem Pencernaan Pada Manusia	42
B. Kerangka Berpikir	50
BAB III: METODE PENELITIAN	
A. Jenis Penelitian	52
B. Prosedur Pengembangan	52
C. Subjek Penelitian.....	65
D. Instrumen Pengumpulan Data.....	65
E. Teknik Analisis Data.....	70
BAB IV: HASIL DAN PEMBAHASAN	
A. Analisis Data	77
B. Pembahasan.....	102
BAB V: KESIMPULAN, IMPLIKASI, DAN SARAN	
A. Kesimpulan	122
B. Implikasi.....	123
C. Saran.....	124
DAFTAR RUJUKAN.....	

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Sistem Pencernaan Makanan pada Manusia	42
2. Struktur Usus Halus	48
3. Kerangka Berpikir.....	51
4. Langkah-langkah 4-D Models Pengembangan Perangkat Pembelajaran	53
5. Diagram Hasil Belajar Aspek Afektif Siswa dengan Pembelajaran Berorientasi PBL	100

DAFTAR TABEL

Tabel	halaman
1. Persentase Ketuntasan UH pada Materi Sistem Pencernaan Makanan pada Manusia Kelas VIII MTsN Danau Kerinci Tahun Ajaran 2010/2011	2
2. Sintaks Pembelajaran Berbasis Masalah (<i>Problem Based Learning</i>)	20
3. Daftar Nama Validator dari Dosen	63
4. Daftar Nama Validator dari Guru	64
5. Kategori Tingkat Kesukaran Soal	68
6. Kategori Daya Pembeda Soal	69
7. Kriteria Reliabilitas Butir Soal	70
8. Kriteria Penetapan Tingkat Kevalidan	72
9. Skala Penilaian Angket Kepraktisan Siswa	72
10. Kriteria Penetapan Kepraktisan Guru dan Siswa	73
11. Daftar Nama Pengamat Aktivitas dalam Proses Pembelajaran	73
12. Kriteria Penetapan Hasil Efektivitas	74
13. Kriteria Hasil Analisis Angket Motivasi Siswa	75
14. Kategori Hasil Belajar Ranah Afektif dan Psikomotor	76
15. Saran-saran Validator terhadap RPP yang Dikembangkan	88
16. Hasil Validasi RPP	88
17. Saran-saran Validator terhadap Bahan aAjar	89
18. Hasil Validasi Bahan Ajar yang Dikembangkan	89
19. Saran-saran Validator terhadap LKS yang Dikembangkan	90
20. Hasil Validasi LKS	90
21. Hasil Validasi Media Pembelajaran	91

22. Saran-saran Validator terhadap Media Pembelajaran	91
23. Saran-saran Validator terhadap Alat Evaluasi	92
24. Hasil Validasi Alat Evaluasi	92
25. Daftar Nama Pengamat	93
26. Pengamatan Keterlaksanaan Perangkat Pembelajaran di kelas VIII C	94
27. Pengamatan Keterlaksanaan Perangkat Pembelajaran di kelas VIII D.....	94
28. Kepraktisan Siswa terhadap Praktikalitas Perangkat Pembelajaran Berorientasi Problem Based Learning (PBL)	95
29. Hasil Analisis Respon Guru terhadap Kepraktisan Perangkat Pembelajaran Berorientasi Problem Based Learning (PBL).....	96
30. Hasil Pengamatan Aktivitas Siswa	97
31. Hasil Analisis Motivasi Belajar Siswa dalam Pembelajaran Menggunakan Perangkat Pembelajaran Berorientasi PBL	97
32. Rekapitulasi Hasil Nilai Kognitif.....	98
33. Hasil Belajar Aspek Afektif	99
34. Hasil Belajar Aspek Psikomotor	101

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	halaman
1. Kisi-kisi Lembar Validasi RPP	130
2. Validasi RPP	132
3. Kisi-kisi Lembar Validasi Bahan Ajar.....	134
4. Validasi Bahan Ajar.....	135
5. Kisi-kisi Lembar Validasi LKS.....	137
6. Validasi LKS.....	138
7. Kisi-kisi Lembar Validasi Media.....	140
8. Validasi Media	141
9. Kisi-kisi Lembar Validasi Alat Evaluasi	143
10. Validasi Alat Evaluasi.....	144
11. Kisi-kisi Lembar Pengamatan Keterlaksanaan Perangkat (Pertemuan ke-1).....	146
12. Lembar Pengamatan Keterlaksanaan Perangkat (Pertemuan ke-1)	148
13. Kisi-kisi Lembar Pengamatan Keterlaksanaan Perangkat (Pertemuan ke-2 dan ke-3).....	150
14. Lembar Pengamatan Keterlaksanaan Perangkat (Pertemuan ke-2 dan ke-3).....	152
15. Kisi-kisi Angket Kepraktisan Guru (Respon Guru).....	154
16. Angket Kepraktisan dari guru (Respon Guru)	156
17. Kisi-kisi Angket Kepraktisan Siswa (Respon Siswa)	158
18. Angket Kepraktisan Siswa (Respon Siswa).....	159
19. Instrumen Lembar Pengamatan Aktivitas Siswa	161

20. Instrumen Penilaian Afektif	162
21. Instrumen Penilaian Psikomotor	163
22. Kisi-kisi Angket Motivasi Belajar Siswa.....	164
23. Angket Motivasi Belajar Siswa.....	165
24. Hasil Validasi RPP.....	167
25. Hasil Validasi Bahan Ajar.....	170
26. Hasil Validasi LKS	172
27. Hasil Validasi Media	174
28. Hasil Validasi Alat Evaluasi	176
29. Hasil Pengamatan Keterlaksanaan Perangkat Kelas VIII C (Pertemuan ke-1).....	178
30. Hasil Pengamatan Keterlaksanaan Perangkat Kelas VIII C (Pertemuan ke-2).....	180
31. Hasil Pengamatan Keterlaksanaan Perangkat Kelas VIII C (Pertemuan ke-3)	183
32. Hasil Pengamatan Keterlaksanaan Perangkat Kelas VIII D (Pertemuan ke-1).....	185
33. Hasil Pengamatan Keterlaksanaan Perangkat Kelas VIII D (Pertemuan ke-2).....	187
34. Hasil Pengamatan Keterlaksanaan Perangkat Kelas VIII D (Pertemuan ke-3).....	190
35. Sebaran Jawaban Hasil Repon Siswa Kelas VIII C	193
36. Sebaran Jawaban Hasil Repon Siswa Kelas VIII D.....	194
37. Hasil Respon Siswa terhadap Praktikalitas Perangkat Pembelajaran	195

38. Hasil Respon Guru terhadap Praktikalitas Perangkat Pembelajaran	197
39. Perhitungan Pengamatan Aktivitas Siswa Kelas VIII C	200
40. Perhitungan Pengamatan Aktivitas Siswa Kelas VIII D.....	206
41. Hasil Angket Motivasi Siswa.....	212
42. Nilai Hasil Belajar Siswa Kelas VIII C	213
43. Nilai Hasil Belajar Siswa Kelas VIII	214
44. Rubrik Penilaian Essei Kelas VIII C	215
45. Rubrik Penilaian Essei Kelas VIII D	217
46. Rubrik Penilaian Afektif Kelas VIII C Pertemuan Ke 1 dan ke-2.....	218
47. Rubrik Penilaian Afektif Kelas VIII C Pertemuan ke-3	220
48. Rubrik Penilaian Afektif Kelas VIII D Pertemuan Ke 1 dan ke-2.....	222
49. Rubrik Penilaian Afektif Kelas VIII D Pertemuan ke-3	223
50. Rubrik Penilaian Psikomotor Siswa Kelas VIII C	225
51. Rubrik Penilaian Psikomotor Siswa Kelas VIII D.....	227
52. Distribusi Jawaban Soal Uji Coba	229
53. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP).....	233
54. Bahan Ajar	262
55. Lembar Kerja Siswa (LKS).....	290
56. Media Pembelajaran.....	315
57. Alat Evaluasi	324

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) adalah sebuah kurikulum operasional pendidikan yang disusun dan dilaksanakan di masing-masing sekolah di Indonesia. pemberlakuan KTSP sepenuhnya diserahkan kepada sekolah, dalam arti tidak ada intervensi dari Dinas Pendidikan atau Departemen Pendidikan Nasional. Dengan keterlibatan komite sekolah dalam penyusunan KTSP maka KTSP yang disusun akan sesuai dengan aspirasi masyarakat, situasi dan kondisi lingkungan dan kebutuhan masyarakat (Mulyasa, 2006: 3).

Selama pelaksanaan KTSP, guru dituntut harus mampu menyusun perangkat pembelajaran sendiri sesuai dengan kondisi sekolah. Hal ini bertujuan untuk menentukan arah kegiatan pembelajaran yang dilakukan guru dan siswa. Perangkat pembelajaran yang dibuat guru diharapkan dapat menunjang penerapan KTSP demi mencapai tujuan pendidikan nasional, yaitu dihasilkannya lulusan yang unggul dari suatu sekolah.

Perangkat pembelajaran merupakan instrumen yang disusun oleh guru yang dibutuhkan untuk menunjang keterlaksanaan pembelajaran. Perangkat pembelajaran menurut Depdiknas (2008:29) adalah perangkat pembelajaran yang disusun oleh guru untuk digunakan sebagai pedoman bagi guru dan siswa dalam belajar. Perangkat pembelajaran yang dimaksud ini berupa Rencana

Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), Bahan Ajar, Lembar Kegiatan Siswa (LKS), Media Pembelajaran dan Alat Evaluasi.

Kemampuan guru untuk membuat perangkat pembelajaran sangat penting dalam mengarahkan siswa untuk memperoleh pengalaman belajar. Namun, perangkat pembelajaran yang digunakan guru selama ini belum mampu untuk membawa siswa pada hasil belajar yang baik. Berdasarkan hasil ulangan harian biologi siswa kelas VIII MTsN Danau Kerinci menunjukkan bahwa masih banyak siswa yang belum memenuhi Kriteria Ketuntasan Minimum (KKM) Biologi yang ditentukan. KKM yang ditentukan adalah 60.

Tabel 1. Persentase ketuntasan UH pada materi sistem pencernaan makanan pada manusia kelas VIII MTsN Danau Kerinci Tahun Ajaran 2010/2011.

Kelas	Jumlah siswa	Tuntas	Tidak tuntas	Rata-rata		KKM
				Tuntas (%)	Tidak tuntas (%)	
VIII A	22	13	9	59, 09	40, 90	60
VIII B	23	13	10	56, 52	43, 48	60
VIII C	27	14	13	51, 85	48, 14	60
VIII D	20	11	9	55, 00	45,00	60

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara peneliti terhadap siswa dan guru, menunjukkan bahwa pembelajaran yang digunakan guru pada mata pelajaran Sistem Pencernaan Makanan pada Manusia masih menggunakan metode ceramah dan tidak melibatkan siswa secara langsung dalam proses pembelajaran. Pembelajaran Biologi yang digunakan guru selama ini belum mampu membawa siswa pada hasil belajar yang lebih baik. Sedangkan, bagi siswa Biologi adalah pelajaran yang bersifat hafalan, hal ini menyebabkan siswa cepat bosan dan tidak

tertarik dengan pelajaran yang disuguhkan oleh guru. Faktor penyebab dari masalah tersebut adalah sebagai berikut ini.

Pertama, rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) yang digunakan guru merupakan hasil adopsi dari internet dan dari beberapa sekolah lain. Hal ini menyebabkan RPP yang dibuat guru tidak dapat dimanfaatkan pada saat proses pembelajaran karena tidak sesuai dengan kondisi siswa, sarana dan prasarana yang ada di sekolah. Kedua, bahan ajar yang digunakan guru masih berupa buku teks dan lembar kegiatan siswa (LKS) dari jasa penerbit. Pada buku teks dan LKS tersebut sudah tercantum standar kompetensi, kompetensi dasar, indikator, uraian materi, soal latihan dan LKS yang sering digunakan langsung sebagai penuntun praktikum dan soal-soal yang terdapat di dalamnya hanya berisi soal-soal biasa. Media yang digunakan selama ini masih berupa charta yang beredar di pasaran. Ketiga, padatnya materi pelajaran yang disampaikan dan keterbatasan waktu yang tersedia menyebabkan tidak tercapainya semua indikator yang diinginkan dan kehabisan waktu untuk membuat kesimpulan pembelajaran diakhir pertemuan. Keempat, strategi pembelajaran yang digunakan guru masih menggunakan strategi pembelajaran konvensional yaitu guru sebagai pusat informasi dan siswa sebagai objek pengajaran guru.

Proses pembelajaran seperti ini, mengakibatkan potensi dan aktivitas siswa selama pembelajaran Biologi tidak berkembang dengan baik. Hal ini sesuai dengan Winkel (2005: 15) menyatakan bahwa proses belajar merupakan suatu aktivitas yang berlangsung dalam interaksi aktif dengan lingkungan yang menghasilkan perubahan dalam pengetahuan. Usaha yang dapat dilakukan, adalah

perlu dirancang strategi pembelajaran yang dapat mengarahkan dan merangsang aktivitas berpikir siswa.

Faktor strategi pembelajaran yang digunakan selalu dianggap sebagai penyebab yang paling utama. Menurut (Cahyono, 2004: 1) strategi pembelajaran dapat diartikan sebagai titik tolak atau sudut pandang kita terhadap proses pembelajaran, yang merujuk pada pandangan tentang terjadinya suatu proses yang sifatnya masih sangat umum, di dalam strategi ini dapat mewadahi, menginspirasi, menguatkan, dan melatari metode pembelajaran dengan cakupan teoritis.

Strategi pembelajaran yang mendukung standar proses pendidikan adalah; (a) pembelajaran berorientasi aktivitas siswa, (b) pembelajaran ekspositori, (c) pembelajaran inkuiri, (d) pembelajaran berdasarkan masalah, (e) pembelajaran peningkatan kemampuan berpikir, (f) pembelajaran kooperatif, (g) pembelajaran kontekstual, dan (h) pembelajaran afektif (Sanjaya, 2006). Salah satu pembelajaran yang menarik dari komponen diatas adalah pembelajaran berdasarkan masalah atau lebih dikenal dengan *Problem Based Learning* (PBL). PBL sesuai dengan yang dikehendaki dalam inkuiri yaitu menekankan pada pengetahuan yang didapat oleh siswa untuk melakukan serangkaian kegiatan seperti: observasi, bertanya, mengajukan hipotesis, pengumpulan data, dan menyimpulkan.

PBL merupakan salah satu model pembelajaran yang memungkinkan dikembangkannya keterampilan berpikir siswa (penalaran, komunikasi, dan koneksi) dalam memecahkan masalah dalam pembelajaran. Dengan menggunakan model PBL ini siswa dikondisikan untuk memahami materi pelajaran,

mendiskusikan masalah yang diberikan kemudian bisa menerapkannya dikehidupan sehari-hari mereka.

Untuk meningkatkan hasil belajar siswa, maka dibuat suatu perangkat pembelajaran yang berorientasi PBL. Perangkat pembelajaran yang berorientasi PBL ini dirancang untuk menghindari cara pengajaran yang selama ini didominasi oleh guru. Pembelajaran dengan menggunakan model PBL menurut Susandi (2010) yang dapat dikemukakan sebagai berikut ini. (1) membuat siswa lebih aktif, (2) dapat meningkatkan kemampuan siswa untuk memecahkan permasalahan dalam kehidupan sehari-hari, (3) menimbulkan ide-ide baru, (4) dapat meningkatkan keakraban dan kerjasama, (5) pembelajaran ini membuat pendidikan disekolah menjadi lebih relevan dengan kehidupan.

Berdasarkan keunggulan dalam pembelajaran berorientasi PBL di atas maka peneliti memilih materi Sistem Pencernaan Makanan pada Manusia yang merupakan salah satu materi pembelajaran Biologi yang membahas tentang proses memasukkan makanan serta mencerna makanan, karena pada materi ini terdapat konsep yang bersifat abstrak, sehingga siswa dapat membuktikan dengan melakukan penyelidikan dan pengalaman sendiri yang dibimbing oleh guru. Pada materi ini, siswa mampu melakukan pengamatan, menganalisis dan mengevaluasi hasil percobaan dan siswa juga tidak diharapkan hanya sekedar mendengarkan, mencatat, kemudian menghafal materi pelajaran, akan tetapi siswa dilatih menemukan dan mengolah data, dan akhirnya siswa dapat menyimpulkan data.

Penelitian pengembangan perangkat pembelajaran Biologi SMP berorientasi PBL menjadi pemikiran penulis, disebabkan juga penelitian

sebelumnya yang dilakukan oleh Asmawati Kamal (2007) yang telah mengembangkan perangkat pembelajaran berbasis *Problem Based Learning* untuk materi hubungan antara struktur bagian tumbuhan dengan fungsinya, serta penelitian yang dilakukan Binartinengsih (2008) yang telah melakukan penelitian dengan judul “Penerapan Model Pembelajaran *Problem Based Learning* untuk Meningkatkan Keterampilan Proses Sains dan Hasil Belajar Siswa Kelas X SMAN Plus Pekanbaru”. Hasil penelitiannya menunjukkan bahwa penggunaan perangkat pembelajaran tersebut dapat menuntaskan hasil belajar ranah kognitif. Hasil belajar ranah psikomotor dikategorikan baik, dan hasil belajar ranah afektif dikategorikan sangat baik. Dari saran Asmawati Kamal (2007) dan Binartinengsih (2008) menyatakan bahwa perlu dikembangkan perangkat dan diterapkan model PBL ini untuk materi yang lain.

Berdasarkan latar belakang tersebut, telah dilakukan penelitian dengan judul “Pengembangan Perangkat Pembelajaran *Berorientasi Problem Based Learning* (PBL) dalam Materi Sistem Pencernaan Makanan pada Manusia untuk Siswa Kelas VIII Sekolah Menengah Pertama (SMP)”.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan uraian yang dikemukakan dalam latar belakang masalah maka dapat dikemukakan identifikasi masalah sebagai berikut ini.

1. Perangkat pembelajaran Biologi SMP kelas VIII pada materi Sistem Pencernaan Makanan pada Manusia belum berorientasi *Problem Based Learning* (PBL).

2. Pendekatan pembelajaran biologi yang digunakan guru di sekolah masih menggunakan pendekatan konvensional, yaitu guru sebagai pusat informasi dan siswa sebagai objek pengajaran guru.
3. Guru belum terbiasa membuat perangkat pembelajaran sendiri.
4. Media dan strategi yang digunakan selama ini belum tepat karena apa yang didapatkan dari hasil belajar belum sesuai dengan harapan.

C. Pembatasan Masalah

Banyaknya masalah yang teridentifikasi dan agar hasil pengembangan yang dilakukan dapat lebih optimal maka peneliti dengan segala keterbatasan memfokuskan hanya pengembangan perangkat pembelajaran, secara konkret dapat dinyatakan sebagai berikut ini.

1. Pembuatan perangkat pembelajaran mencakup: bahan ajar, RPP, LKS, media pembelajaran, dan alat evaluasi untuk memudahkan dalam melaksanakan pembelajaran pada peserta didik.
2. Mengkaji bagaimana validitas, praktikalitas, dan efektivitas dari perangkat pembelajaran pada materi sistem pencernaan makanan pada manusia berorientasi PBL.

D. Perumusan Masalah

Berdasarkan paparan yang disampaikan pada identifikasi masalah, maka rumusan masalah yang dikemukakan adalah sebagai berikut ini.

1. Bagaimanakah validitas perangkat pembelajaran berorientasi PBL yang dikembangkan untuk materi sistem pencernaan makanan pada manusia?
2. Bagaimanakah praktikalitas perangkat pembelajaran berorientasi PBL yang dikembangkan untuk materi sistem pencernaan makanan pada manusia?

3. Bagaimanakah efektivitas perangkat pembelajaran berorientasi PBL yang dikembangkan untuk materi sistem pencernaan makanan pada manusia?

E. Tujuan Penelitian

Dari rumusan masalah yang telah dikemukakan maka tujuan penelitian ini adalah untuk hal-hal berikut ini.

1. Mengembangkan perangkat pembelajaran berorientasi PBL untuk materi sistem pencernaan makanan pada manusia yang valid, praktis dan efektif.
2. Mengungkapkan praktikalitas perangkat pembelajaran berorientasi PBL yang dikembangkan pada materi sistem pencernaan makanan pada manusia siswa kelas VIII.
3. Mengungkapkan efektifitas perangkat pembelajaran berorientasi PBL pada materi Sistem Pencernaan Makanan pada Manusia siswa kelas VIII.

F. Spesifikasi Produk yang Dihasilkan

Dalam penelitian ini produk yang dibuat adalah perangkat pembelajaran seperti: Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), Bahan ajar, Lembar Kerja Siswa (LKS), media dan alat evaluasi. Penelitian ini diharapkan menghasilkan produk yang spesifik dengan karakteristik sebagai berikut ini.

1. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) menggambarkan secara jelas ciri khas dan model PBL. Pada RPP ini langkah-langkah pembelajaran mengikuti sintaks model PBL. Pembelajaran dimulai dengan pemberian masalah, melakukan penyelidikan, menyajikan hasil karya, menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah. Siswa tidak diharapkan hanya sekedar mendengarkan, mencatat, kemudian menghafal materi pelajaran, akan

tetap siswa dilatih mencari dan mengolah data, dan akhirnya menyimpulkan data.

2. Bahan ajar yang dibuat berisi pedoman pembelajaran, Seperti standar kompetensi, kompetensi dasar, indikator dan tujuan pembelajaran. Penulisan materi ajar menggunakan bahasa yang mudah dipahami. Desain gambar dan pemberian warna dirancang sesuai dengan materi Sistem Pencernaan pada Manusia sehingga selain membuat peserta didik memahami lebih mudah, melatih dan mengembangkan pemikiran, juga membuat peserta didik termotivasi untuk belajar. Sebagai pendidik sendiri adalah untuk memudahkan menyusun rencana pelajaran, evaluasi dan merancang kegiatan pada peserta didik yang berkaitan dengan pembelajaran berorientasi PBL. Pada bahan ajar ini, disertakan beberapa pertanyaan dengan menggunakan sintaks model PBL agar siswa lebih aktif dalam proses pembelajaran.
3. Lembaran Kerja Siswa (LKS) yang dibuat berpedoman pada SK dan KD yang berisikan hal-hal pokok yang harus dijelaskan secara konkret oleh siswa. Dimulai dari permasalahan yang merupakan ciri khas dari model PBL, mengorganisasi siswa untuk belajar, mendorong anak didik untuk mengumpulkan informasi yang sesuai, mengembangkan dan menyajikan hasil karya kemudian menganalisis dan membuat kesimpulan dari masalah yang diberikan. LKS juga berisi pertanyaan-pertanyaan dengan menggunakan sintaks-sintaks PBL yang dapat mengarahkan siswa untuk mengembangkan kemampuan berpikir dan meningkatkan kemampuan proses siswa. Selain itu kegiatan yang dilaksanakan dapat membangun kerja tim, kepemimpinan, dan keterampilan sosial.

4. Media pembelajaran yang akan dikembangkan adalah berupa slide *power point* yang disusun dengan indikator yang ingin dicapai dan materi pembelajaran, gambar-gambar dipilih dengan tujuan untuk menarik perhatian siswa memahami konsep sistem pencernaan. Dalam media ini, disertakan pertanyaan yang mengandung unsur PBL di dalamnya. Hal ini dimaksudkan agar siswa mampu mengembangkan kemampuan berpikir mereka.
5. Alat evaluasi yang dikembangkan adalah alat evaluasi yang dapat mengukur keberhasilan peserta didik dalam pembelajaran melalui penilaian autentik (*Authentic assesment*) yang terdiri dari penilaian kognitif, afektif dan psikomotor. Penilaian kognitif dilakukan melalui penilaian kemampuan siswa dalam menjawab butir-butir soal dan pada soal uraian yang diberikan, disertakan soal yang berorientasi PBL sebagai ciri khas dari penelitian ini. Penilaian afektif dan psikomotor dilakukan pada saat proses pembelajaran berlangsung melalui observasi terhadap sikap dan perilaku serta keterampilan siswa. Evaluasi ini bertujuan untuk melihat efektivitas perangkat pembelajaran biologi yang dikembangkan.

G. Manfaat Pengembangan

Pengembangan ini diharapkan dapat memberi manfaat sebagai berikut ini.

1. Perangkat pembelajaran yang dihasilkan dapat digunakan sebagai contoh perangkat pembelajaran biologi bagi guru biologi untuk materi biologi yang lain.
2. Sebagai salah satu alternatif bagi guru biologi untuk meningkatkan kualitas pembelajaran biologi sesuai dengan tuntutan KTSP pada mata pelajaran Biologi.

3. Bagi anak didik, dapat meningkatkan aktivitas dalam pembelajaran pada materi sistem pencernaan makanan pada manusia.

H. Definisi Istilah

Berikut ini adalah definisi istilah dari variabel-variabel yang terdapat dalam penelitian ini.

1. Perangkat pembelajaran adalah segala alat dan bahan yang digunakan oleh guru. Perangkat pembelajaran merupakan instrument yang disusun oleh guru yang dibutuhkan untuk menunjang keterlaksanaan pembelajaran. Perangkat pembelajaran yang dimaksud dalam penelitian ini adalah RPP, bahan ajar, LKS, media pembelajaran dan alat evaluasi yang berorientasi PBL.
2. Validasi berarti kesahihan, ketepatan mengukur atau alat ukur tersebut tepat untuk mengukur sebuah variabel yang akan diukur. Suatu perangkat dikatakan valid adalah apabila perangkat yang dibuat dan dipergunakan untuk mengukur atau menakar sesuatu, teliti dan tepat mengenai sasarannya. Suatu alat pengukur dapat dikatakan valid apabila alat pengukur tersebut dapat mengukur apa yang hendak diukur secara tepat. Validitas perangkat pembelajaran adalah kegiatan yang dilakukan oleh pakar dan praktisi untuk mendapatkan tingkat kevalidan dari perangkat pembelajaran yang dikembangkan yang meliputi validasi RPP, validasi bahan ajar, validasi LKS, validasi media, serta validasi alat evaluasi. Validitas meliputi: syarat didaktik, syarat konstruksi dan syarat teknis. Syarat didaktik berkenaan dengan proses menemukan konsep-konsep yang benar sesuai dengan kurikulum yang berlaku. Syarat konstruksi berkenaan dengan susunan kalimat, kesederhanaan pemakaian kata-kata dan kejelasan yang pada hakekatnya harus tepat guna, dalam arti dapat dimengerti

siswa, sedangkan, syarat teknis berkenaan dengan penggunaan tulisan, gambar dan penampilan dalam pembuatan perangkat pembelajaran yang berorientasi PBL.

3. Praktikalitas merupakan kemudahan-kemudahan yang ada pada instrument baik dalam mempersiapkan, menggunakan, menginterpretasi/memperoleh hasil, maupun kemudahan dalam penyimpanan. Praktikalitas adalah tingkat keterpakaian perangkat pembelajaran oleh guru dan siswa. Aspek praktikalitas yang diamati ialah: (1) daya tarik, (2) proses pengembangan, (3) kemudahan penggunaan, (4) keberfungsian dan kegunaan, (5) reliabilitas, dan (6) nilai ekonomis. Praktikalitas perangkat pembelajaran adalah kegiatan uji coba perangkat pembelajaran yang telah dikembangkan untuk melihat tingkat keterlaksanaan perangkat pembelajaran yang dikembangkan. Praktikalitas perangkat pembelajaran ini meliputi, keterlaksanaan RPP, kepraktisan dari guru, serta kepraktisan dari siswa.
4. Efektivitas adalah suatu ukuran yang menyatakan seberapa jauh target (kuantitas,kualitas dan waktu) telah tercapai. Ciri-ciri efektivitas, yaitu tercapainya kondisi yang diharapkan. Cara mengukur efektivitas yaitu dengan melakukan evaluasi, melihat, atau membandingkan hasil. Efektivitas perangkat pembelajaran adalah taraf tercapainya kriteria keefektifan yang ditetapkan dengan indikatornya hasil belajar siswa. Efektivitas perangkat ini mencakup, lembar pengamatan aktivitas siswa, angket motivasi belajar siswa, dan hasil belajar.
 - a. Aktivitas belajar adalah kegiatan yang dilakukan siswa saat berlangsungnya proses pembelajaran dengan menggunakan perangkat pembelajaran yang

berorientasi PBL. Alat ukur yang digunakan berupa angket yang diisi oleh guru saat proses pembelajaran berlangsung. Adapun cakupan dari aktivitas yang diamati adalah: (1) memperhatikan dan mendengarkan penjelasan guru, (2) memperhatikan bahan ajar, (3) mengerjakan LKS sesuai perintah guru, (4) mengajukan pertanyaan, (5) melakukan percobaan, (6) berdiskusi antarsiswa, (7) mempresentasikan hasil kerja kelompok, (8) tanya jawab dengan guru, (9) menggunakan alat dengan baik dan benar, (10) menanggapi hasil diskusi, (11) mempresentasikan hasil kerja kelompok, dan (12) menghargai pendapat teman.

- b. Motivasi belajar adalah perasaan yang timbul pada diri siswa yang dilihat/diukur setelah dilakukan pembelajaran dengan menggunakan perangkat pembelajaran yang berorientasi PBL. Motivasi belajar siswa dapat digolongkan melalui dua bentuk, yakni motivasi ekstrinsik dan motivasi instrinsik. Motivasi ekstrinsik adalah dorongan yang timbul untuk mencapai tujuan yang datang dari luar dirinya. Motivasi instrinsik adalah dorongan siswa agar mencapai tujuan yang terkandung dalam perbuatan itu sendiri. Melalui penggunaan perangkat pembelajaran yang berorientasi PBL ini diharapkan dapat memotivasi siswa dalam proses pembelajaran sistem regulasi, sehingga pembelajaran menjadi menarik dan bermakna, serta dapat melaksanakan pembelajaran yang efektif di sekolah. Motivasi belajar siswa ini diperoleh melalui angket yang disebarluaskan pada siswa.
- c. Hasil belajar adalah kemampuan/pengetahuan siswa setelah melakukan proses pembelajaran dengan menggunakan perangkat pembelajaran yang berorientasi PBL. Hasil belajar ini diperoleh melalui pelaksanaan tes yang

dilakukan pada akhir pelaksanaan pembelajaran. Penilaian yang dilakukan meliputi penilaian kognitif, afektif, dan psikomotor. Penilaian kognitif dilakukan dengan memberikan soal-soal evaluasi kepada siswa. Penilaian afektif merupakan penilaian terhadap sikap siswa selama proses pembelajaran dan dilakukan dengan memberikan rubrik penilaian afektif kepada guru. Sedangkan penilaian psikomotor dilakukan pada saat siswa mengadakan praktikum yaitu dengan memberikan rubrik penilaian kepada guru.

BAB V

KESIMPULAN, IMPLIKASI, DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan uji coba perangkat pembelajaran yang telah dilakukan diperoleh kesimpulan sebagai berikut ini.

1. Perangkat pembelajaran biologi yang berorientasi PBL yang dihasilkan terdiri atas: RPP, bahan ajar, LKS, media, dan alat evaluasi dengan kategori sangat valid.
2. Perangkat pembelajaran yang berorientasi PBL, praktikalitasnya secara keseluruhan dari pengamatan keterlaksanaan perangkat pembelajaran yang digunakan pada pembelajaran memiliki kategori sangat praktis. Respon siswa dan respon guru terhadap pembelajaran dengan perangkat pembelajaran yang berorientasi PBL berada pada kategori sangat praktis.
3. Perangkat pembelajaran yang berorientasi PBL, efektivitasnya diketahui melalui aktivitas siswa, motivasi, dan hasil belajar. Efektivitasnya ditinjau dari aktivitas siswa selama pembelajaran berada pada kategori efektif, motivasi belajar siswa berada pada kategori sangat efektif, dan hasil belajar menunjukkan kategori yang efektif.

B. Implikasi

Penelitian pengembangan ini telah menghasilkan perangkat pembelajaran yang berorientasi PBL yang valid, praktis dan efektif. Penggunaan perangkat pembelajaran seperti ini dapat membuat proses pembelajaran biologi menjadi lebih bermakna, karena pembelajaran yang berorientasi PBL yang menunjang pemahaman siswa serta dapat dijadikan indikator untuk meningkatkan hasil belajar siswa pada ranah kognitif, afektif, dan psikomotor.

Pengembangan perangkat pembelajaran seperti ini dapat dilakukan oleh guru biologi SMP. Hal yang perlu diperhatikan dalam pengembangan perangkat adalah validitas, praktikalitas dan efektivitas dari perangkat yang dikembangkan tersebut, karena hal ini akan menentukan kualitas perangkat yang dibuat. Kreativitas guru sangat diperlukan dalam memilih dan memanfaatkan sumber belajar yang ada dan disesuaikan dengan metode pembelajaran yang akan digunakan.

Dalam pembelajaran biologi, penggunaan perangkat pembelajaran akan lebih bermakna dan dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Perangkat pembelajaran ini juga dapat dilakukan pada materi pokok lain dengan strategi pembelajaran yang berbeda, bahkan dapat juga di mata pelajaran yang serumpun dengan biologi (kimia, matematika dan fisika).

C. Saran

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, dapat disarankan beberapa hal sebagai berikut:

1. Bagi guru biologi berdasarkan hasil validitas, praktikalitas, dan efektivitas yang telah dilaksanakan, perangkat pembelajaran yang berorientasi PBL ini dapat digunakan sebagai salah satu alternatif perangkat dalam mengajarkan materi sistem pencernaan makanan pada manusia untuk siswa SMP kelas VIII semester 1.
2. Bagi peneliti lain agar dapat mengembangkan perangkat pembelajaran yang berorientasi PBL pada materi lainnya.
3. Hasil penelitian ini dapat juga digunakan sebagai landasan berpijak bagi peneliti yang berminat mengembangkan hasil penelitian ini dalam ruang lingkup yang lebih luas. Untuk mendukung pelaksanaannya hendaklah mengadakan koordinasi yang baik dengan guru mitra dan pengamat.

DAFTAR RUJUKAN

- Akker,J.V. 1999. Principles and Methods of Development Research. In J. vam den Akker,R Branch,K Gustafson, N Nieveen and Tj.Plomp (Eds). *Design Approaches and Tools in Education and Training* (hlm. 1-14). Dodrecht : Kluwer Academic Publisher.
- Amir, Taufik. 2010. *Inovasi Pendidikan Melalui Problem Based Learning*. Jakarta: Kencana.
- Anonimus. 2008. *Desain Model Lembar Kerja Siswa (LKS) yang Dirancang dengan Menggunakan Software Program Aplikasi SWiSHmax*. (online) <http://ahliswiwite.files.wordpress.com/2007/11/isi-lks-berbasis-web.doc>. Diakses: 11 Maret 2012.
- Annonimus. 2011. *Penyakit dan Kelainan pada Sistem Pencernaan Manusia*. (online).http://www.crayonpedia.org/mw/Alat_Pencernaan_Manusia%2C_Makanan%2C_dan_Kesehatan_5.1. Diakses pada 12 Desember 2011.
- Arikunto, Suharsimi. 2006. *Prosedur Penelitian (Suatu Pendekatan Praktik)*. Jakarta: PT. Rineka Cipta.
- 2005. *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara
- Arsih, Fitri. 2011. Pengembangan Perangkat Pembelajaran IPA Biologi Kelas VIII Berorientasi pada Pendekatan Keterampilan Proses Sains. (*Tesis*) Tidak diterbitkan. Padang: UNP
- Arsyad, Azhar. 2007. *Media Pembelajaran*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- Badan Standar Nasional Pendidikan (BSNP). 2006. *Model Silabus dan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran*. Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional.
- Belni, yotris. 2009. Pengembangan Perangkat Pembelajaran Biologi Berbasis Contextual Teaching and Learning (CTL) Untuk Materi Plantae di SMA Kelas X Semester II (*Tesis*). Padang: Universitas Negeri Padang.
- Cahyono. 2004. *Perangkat Pembelajaran*. (Online) <http://adinegara.com/wp-content/uploads/2011/06/makalah-R-n-D.pdf>. Diakses tanggal 1 Desember 2011.
- Campbell, Neil A. dkk. 2004. *Biologi (edisi kelima- jilid 3)*. Jakarta: Erlangga.
- Depdiknas. 2004. *Kurikulum Sains (IPA)*. Jakarta: Pusat Kurikulum Balitbang.

- Depdiknas, 2006. *Standar Mutu Buku Pelajaran Aspek Grafika untuk Sekolah Menengah Pertama dan Madrasah Tsanawiyah dan Sekolah Menengah Atas*. Jakarta: Pusat Perbukuan Depdiknas
- , 2008. *Pengembangan Perangkat Penilaian Afektif*. Jakarta: Direktorat Jendral Manajemen Pendidikan Dasar dan Menengah.
- Djamarah. 2003. *Pengalaman Belajar*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Dyah, Astriani. 2006. "Implementasi Metode Inkuiiri Dalam Pembelajaran Biologi dengan Setting Pembelajaran Kooperatif di MAN Surabaya". (*Tesis*) tidak diterbitkan. Surabaya: Universitas Negeri Surabaya.
- Gagne, Robert M. 1974. *Prinsip-prinsip Belajar untuk Pengajaran (Essential of Learning or Instruction)*. Surabaya: Usaha Nasional.
- Grafura, Lubis. 2007. *Pembelajaran Berbasis Masalah*. (online) <http://lubisgrafura.wordpress.com/2007/09/19/pembelajaran-berbasis-masalah/>. Diakses pada 12 November 2010.
- Hamalik, Omar. 2011. *Kurikulum dan Pembelajaran*. Bandung: Bumi Aksara.
- Handayani, Eva. 2011. Pengembangan Modul Pembelajaran Biologi Berorientasi *Problem Solving* Disertai Peta Konsep Pada Materi Pokok Archaeobacteria dan Eubacteria Untuk Sekolah Menengah Atas. (*Tesis*). Padang: Pascasarjana UNP.
- Hendrayana, Aan. 20009. *Metode Penelitian Pengembangan multimedia Pendidikan*. (online). <http://aan.wordpress.com/2009/03/07/penelitian-pengembangan/>. Diakses pada 20 april 2012.
- Ibrahim. 2003. *Perencanaan Pengajaran*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Isjoni. 2003. *Evaluasi Belajar Mengajar*. Riau: UNRI Press.
- Kemdiknas. 2010. *Grand Design Pendidikan Karakter*. Jakarta: Kementerian Pendidikan Nasional.
- Kemp dan Jerrol. 1994. *Proses Perencanaan Pengajaran*. Bandung: ITB Bandung.
- Kimball, John. W. 1990. *Biologi (Edisi kelima- Jilid dua)*, Jakarta: Erlangga.

- Kunandar. 2007. *Guru Profesional Implementasi Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) dan Sukses Dalam Sertifikasi Guru*. Jakarta: PT RajaGrafindo Persada.
- Lufri. 2006. *Strategi Pembelajaran Biologi, Teori, Praktek dan Penelitian*. Buku ajar. Padang : FMIPA UNP.
- 2007. *Strategi Pembelajaran Biologi*. Padang: FMIPA UNP.
- Majid, Abdul. 2006. *Perencanaan Pembelajaran*. Bandung: Rosdakarya.
- Mulyardi. 2006. “Pengembangan Model Pembelajaran Matematika Menggunakan Komik di Kelas 1 Sekolah Dasar”. (*Disertasi*) tidak diterbitkan. Surabaya: Universitas Negeri Surabaya.
- Mulyasa, E. 2006. *Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan*. Bandung: Remaja Rosda Karya.
- Prajitno, Edi. 2003. “*Pengembangan Sistem Penilaian*”. Materi Diklat Kerja Sama FMIPA UNY dengan Direktorat PLP Depdiknas. Yogyakarta.
- Prayitno, Elida. 1993. *Motivasi dalam Belajar*. Jakarta: PPLPTK.
- Purwanto, Ngahim. 2009. *Prinsip-prinsip dan Teknik Evaluasi Pengajaran*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- 2006. *Psikologi Pendidikan*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya
- Riduwan. 2007. *Belajar Mudah Penelitian untuk Guru-karyawan dan Peneliti Pemula*. Bandung: Alfabeta.
- Ronis, Diane. 2000. *Problem Based Learning for Math and Science*. Arlington Heights. Illionis: Skylight Professional Development
- Rusman. 2010. *Model-Model Pembelajaran*. Bandung: Rajawali Pers.
- Rustaman. 2003. *Strategi Belajar Mengajar Biologi* Common Text Book Edisi Revisi. Jakarta : Universitas Negeri Indonesia
- Sagala, Syaiful. 2003. *Konsep dan Makna Pembelajaran*. Bandung: Alfabet.
- Sanaky, Hujair. 2009. *Media Pembelajaran*. Yogyakarta: Safiria Insani Press.
- Sanjaya, Wina. 2006. *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Bandung: Kencana.

- , 2011. *Perencanaan dan Desain Sistem Pembelajaran*. Bandung: Kencana.
- Sardiman, 2008. *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar*. Jakarta: PT. RajaGrafindo Persada.
- Sari, Deci Vila. 2009. Pengembangan Perangkat Pembelajaran Biologi SMA Kelas X Berorientasi Pembelajaran dengan Pendekatan Keterampilan Proses. *Tesis tidak diterbitkan*. Padang: UNP.
- Slavin, R. 2009. *Cooperatif Learning Teori, Riset dan Praktik*. Cetakan kelima. Bandung: Nusa Media.
- Sudjana, Nana. dan Rivai, Ahmad. 2005. *Media Pengajaran*. Bandung: Sinar Baru Algensindo.
- Sudjana, Nana. 2008. *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Sugiyono. 2008. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R & D*. Bandung: Alfabeta
- Sukardi. 2008. *Evaluasi Pendidikan Prinsip dan Operasionalnya*. Yogyakarta: Bumi Aksara.
- Susandi, Deddy. W. 2010. *Keunggulan dan Kelemahan Problem Based Learning dalam Pembelajaran*, (Online) : http://www.smkn2pandeglang.net/index.php?option=com_content&view=article&id=71:problem-based-learning&catid=34:pendidikan&Itemid=59. Diakses Pada 25 Juni 2011.
- Taulasari, Rona. 2012. Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berorientasi Pendidikan Karakter dalam Pelajaran IPA SMK. (*Thesis*). Padang: Universitas negeri Padang.
- Tim Dosen Universitas Brawijaya. 2010. *Pedoman Umum Penulisan Bahan Ajar*. Malang: Universitas Brawijaya.
- Tim PEKERTI-AA- PPSP LPP. 2007. *Panduan Evaluasi Pembelajaran*. Surakarta: Uneversitas Sebelas Maret.
- Tim Pustaka Yustisia. 2008. *Panduan Penyusunan KTSP Lengkap SD, SMP dan SMA*. Jakarta: Pustaka Yustisia.
- Trianto. 2010. *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif*. Jakarta: Bumi Aksara.

Wianti. 2010. *Problem Based Learning* (PBL). (online) <http://wianti.multiply.com/journal/item/7>. Diakses pada 2 Agustus 2011.

Widjajanti, E. 2008. "Pelatihan Penyusunan LKS Mata Pelajaran Kimia Berdasarkan KTSP Bagi Guru SMK/MAK". Jurusan Pendidikan Kimia FMIPA Universitas Negeri Yogyakarta.

Winkel, W. 2005. *Psikologi Pengajaran*. Yogyakarta: Media Abadi.

Yulia, Ema S. 2009. Pengembangan Perangkat Pembelajaran Biologi SMA Kelas XI pada Materi Pokok Struktur dan Fungsi Sel Berorientasi *Student Centered Learning* (Tesis). Padang: Universitas Negeri Padang.

Yusuf A. Muri. 2005. *Dasar-dasar dan Teknik Evaluasi Pendidikan*. Padang: Universitas Negeri Padang

Zafri. 2000. *Metode Penelitian Pendidikan*. Padang: Universitas Negeri Padang .

Zamroni. 2004. *Pedoman Umum Pengembangan Bahan Ajar Sekolah Menengah Atas* . Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional direktorat Jendral Pendidikan Menengah Umum.

Lampiran 1.

KISI-KISI LEMBARAN VALIDASI
RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

No	Aspek	Indikator	Nomor Pertanyaan
(1)	(2)	(3)	(4)
I.	Identitas	a. Mencantumkan satuan pendidikan, mata pelajaran, kelas, dan semester b. Mencantumkan SK, KD, indikator dan Alokasi waktu	1,2
II.	Perumusan Tujuan Pembelajaran	a. Sesuai dengan SK b. Sesuai dengan KD c. Sesuai dengan indikator yang akan dicapai	3, 4, 5
III.	Pemilihan Materi Pembelajaran	a. Kesesuaian dengan SK, KD, dan indikator yang akan dicapai b. Sesuai dengan waktu yang tersedia	6, 7
IV	Pendekatan dan Metode Pembelajaran	a. Kesesuaian pendekatan dan metode yang digunakan sesuai dengan tujuan pembelajaran b. Kesesuaian pendekatan dan metode pembelajaran dengan materi pembelajaran c. Kesesuaian pendekatan dan metode pembelajaran dengan karakteristik siswa	8, 9, 10
IV.	Langkah-Langkah Pembelajaran	a. Kegiatan pembelajaran terdiri atas kegiatan pendahuluan, kegiatan inti dan penutup. b. Kegiatan pembelajaran berorientasi <i>Problem Based Learning (PBL)</i> c. Kegiatan pembelajaran dapat mencapai semua indikator pembelajaran d. Kegiatan pembelajaran dapat membantu siswa untuk memperoleh pemahaman yang lebih mendalam e. Kegiatan pembelajaran meningkatkan partisipasi siswa, motivasi, minat dan aktivitas siswa.	11, 12, 13, 14, 15
V.	Pemilihan Sumber Belajar	a. Sesuai dengan indikator yang ingin dicapai b. Sesuai dengan materi pelajaran. c. Sesuai dengan pendekatan yang digunakan. d. Sesuai dengan kebutuhan siswa dan berkaitan dengan lingkungannya	16, 17, 18, 19

(1)	(2)	(3)	(4)
VI.	Penilaian	<ul style="list-style-type: none">a. Penilaian yang dilakukan meliputi aspek kognitif, afektif, dan psikomotorb. Kejelasan prosedur penilaianc. Kelengkapan instrumen (soal, kunci jawaban/pedoman penskoran)	20, 21, 22

(Dimodifikasi dari Arsih, 2010:137)

Lampiran 2.

VALIDASI RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Kelas/ Semester: VIII/ I
Mata Pelajaran : Biologi

Hari/ Tanggal :

Materi Pokok : Sistem Pencernaan Makanan pada Manusia

Petunjuk Penilaian:

1. Bacalah dengan cermat RPP yang dibuat, kemudian nilailah semua aspek yang terdapat dalam rencana tersebut dengan menggunakan butir penilaian dibawah ini!
 2. Berilah tanda cek (✓) pada kolom yang menurut penilaian anda benar!

No	Aspek yang Dinilai	Skor Penilaian			
		1	2	3	4
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
I	Identitas				
	1. Mencantumkan satuan pendidikan, mata pelajaran, kelas, dan semester				
II.	Merumuskan Tujuan Pembelajaran				
	3. Kesesuaian dengan SK				
III.	Pemilihan Materi Pembelajaran				
	6. Kesesuaian dengan SK, KD, dan indikator yang akan dicapai				
IV.	Pendekatan dan Metode Pembelajaran				
	8. Kesesuaian pendekatan dan metode yang digunakan sesuai dengan tujuan pembelajaran				
V.	Langkah-Langkah Pembelajaran				
	11. Kegiatan pembelajaran terdiri atas kegiatan pendahuluan, kegiatan inti dan penutup.				
	12. Kegiatan pembelajaran berorientasi <i>Problem Based Learning (PBL)</i>				
	13. Kegiatan pembelajaran dapat mencapai semua indikator pembelajaran				

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
	14. Kegiatan pembelajaran dapat membantu siswa untuk memperoleh pemahaman yang lebih mendalam				
	15. Kegiatan pembelajaran meningkatkan partisipasi siswa, motivasi, minat dan aktivitas siswa.				
VI.	Bahasa dan Keterbacaan				
	16. Menggunakan kaidah bahasa Indonesia yang baik dan benar.				
	17. Menggunakan Ejaan Yang Disempurnakan (EYD).				
	18. Sesuai dengan pendekatan atau model pembelajaran yang digunakan.				
	19. Menggunakan istilah-istilah yang sesuai dengan konsep yang menjadi pokok bahasan.				
	20. Struktur kalimat yang digunakan baku.				
VII	Penilaian				
	21. Penilaian yang dilakukan meliputi aspek kognitif, afektif, dan psikomotor				
	22. Kejelasan prosedur penilaian				
	23. Kelengkapan instrumen (soal, kunci jawaban/pedoman penskoran)				

Keterangan skala penilaian: 1= kurang, 2= cukup, 3= baik, 4= sangat baik

Saran Perbaikan

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

Padang, 2012
Validator,

.....
.....

Lampiran 3.

KISI-KISI LEMBARAN VALIDASI BAHAN AJAR

No	Aspek	Indikator	Nomor Pertanyaan
I.	Materi	a. Kesesuaian materi dengan kurikulum b. Kebenaran konsep dapat dipertanggung jawabkan c. Uraian materi lengkap dan jelas d. Menyajikan unsur-unsur yang berkaitan dengan kebutuhan nyata siswa dan berkaitan dengan lingkungannya. e. Menampilkan gambar-gambar yang membantu pemahaman.	1, 2, 3, 4, 5.
2.	Bahasa dan Keterbacaan	24. Menggunakan kaidah bahasa Indonesia yang baik dan benar. 25. Menggunakan Ejaan Yang Disempurnakan (EYD). 26. Menggunakan istilah-istilah yang sesuai dengan konsep yang menjadi pokok bahasan.	6, 7, 8, 9, 10, 11
3.	Penyajian	a. Organisasi subbab tersusun secara sistematis. b. Indikator pembelajaran tersusun secara sistematis c. Penyajian masalah sesuai dengan karakteristik <i>Problem Based Learning (PBL)</i> d. Karakteristik <i>Problem Based Learning (PBL)</i> terdapat pada latihanIndikator pembelajaran tersusun secara sistematis e. Penulisan daftar pustaka sesuai dengan aturan yang baku. f. gambar memperjelas konsep. g. Judul dan keterangan gambar sesuai dengan gambar. h. Warna gambar disajikan sesuai dengan konteks. i. Cara mencantumkan sumber gambar sesuai dengan aturan.	12-20

(Dimodifikasi dari Arsih, 2010:139)