

**PENGEMBANGAN PENUNTUN PRAKTIKUM BIOLOGI
BERNUANSA *QUANTUM LEARNING* UNTUK
KELAS XI SMA SEMESTER 2**

TESIS



Oleh:

**DESI ARISANTI
NIM 1103935**

Ditulis untuk memenuhi sebagian persyaratan dalam
mendapatkan gelar Magister Pendidikan

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI
PROGRAM PASCASARJANA
UNIVERSITAS NEGERI PADANG
2013**

ABSTRACT

Desi Arisanti. 2013. The Development of Practical Student Guidance Biology Nuanced by Quantum Learning in 11th Grade and Second Semester of Senior High School. *Thesis*. Biological Education, Postgraduate Program of State University of Padang.

Learning biology at senior high school is still dominated by the explanation theory by the teacher. Direct experience learning is still lack to be done. Direct experience learning was needed to understand lesson material easily, especially in biology. Learning biology is about living things and their environment. Understanding of living things and their environment obtained by asking questions, hypothesis, experiment, summarize, and complete answer. Understanding of these steps is done in ways that systematically called the scientific method. It can be done by practicum learning. But the problem is, the practicum learning is still not implemented optimally at senior high school. One of the solution that can be used to overcome this problem is develop a biology practical student guidance nuanced by quantum learning. This research aims to develop biology practical guidance nuanced by quantum learning, see the validity, the practicalities, and the effectiveness.

Type of this research is the development research that aims to produce a product. The product is a biology practical student guidance nuanced by quantum learning. Developing biology practical guidance using four-D-models (without disseminate). In define phase, curriculum analysis, students analysis and task analysis were done. In design phase, practical guidance were designed. In the develop phase, validity, practicality and effectivity tests were conducted. The data were obtained from validation sheets, practical of the practical guidance, questionnaires, and observation sheets. These data were analyzed with descriptive analysis.

The validation result is 3,33. Applicability of lesson plan give average value 3,70. The result of applicability practical guidance is 3,57. Effective test include cognitive tes shown average value 83,40, affective test shown average value 92,85 and psichomotor aspect in average value 93,75. Student's learning motivation was increase and they were fully participated in the learning processes. It was concluded that the practical learning use practical guidance nuanced by quantum learning were proven to be valid, practical and effective.

ABSTRAK

Desi Arisanti. 2013. Pengembangan Penuntun Praktikum Biologi Bernuansa *Quantum Learning* untuk Kelas XI SMA Semester 2. *Tesis*. Program Studi Pendidikan Biologi Program Pascasarjana Universitas Negeri Padang.

Pembelajaran biologi di SMA masih didominasi oleh penyampaian materi dengan metode ceramah oleh guru. Pembelajaran yang memberikan pengalaman langsung masih kurang optimal dilaksanakan. Pembelajaran yang memberikan pengalaman langsung dibutuhkan untuk mempermudah siswa memahami materi pelajaran, khususnya mata pelajaran biologi. Pembelajaran biologi adalah pembelajaran tentang makhluk hidup dan lingkungannya. Pemahaman terhadap makhluk hidup dan lingkungannya didapatkan dengan cara mengajukan pertanyaan, mencari jawaban sementara, menguji jawaban, menyimpulkan jawaban, dan menyempurnakan jawaban. Langkah pemahaman tersebut dilakukan melalui cara-cara yang sistematis yang disebut dengan metode ilmiah. Hal ini bisa dilakukan dengan pembelajaran praktikum. Namun permasalahannya adalah bahwa pembelajaran praktikum masih belum dilaksanakan secara optimal di sekolah. Salah satu solusi yang dapat digunakan untuk mengatasi permasalahan ini adalah dengan mengembangkan penuntun praktikum Biologi bernuansa *quantum learning*. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan penuntun praktikum Biologi bernuansa *quantum learning*, melihat validitas, praktikalitas, dan efektivitas penuntun praktikum yang dikembangkan.

Jenis penelitian ini adalah penelitian pengembangan, yakni penelitian yang bertujuan untuk menghasilkan suatu produk. Produk yang dikembangkan adalah penuntun praktikum bernuansa *quantum learning*. Penuntun praktikum ini dikembangkan dengan menggunakan *four-D-models* yang terdiri dari tahap pendefinisian (*define*), perancangan (*design*), pengembangan (*develop*) dan penyebaran (*disseminate*). Tahap *define* terdiri atas analisis kebutuhan, analisis siswa dan analisis tugas. Pada tahap *design* dilakukan penyusunan penuntun praktikum yang dikembangkan. Tahap *develop* dilakukan validasi oleh pakar dan praktisi pendidikan, uji praktikalitas terbatas, dan uji efektivitas. Data hasil penelitian diperoleh dari lembar validasi, lembar pengamatan keterlaksanaan RPP, lembar angket respon siswa, dan lembar hasil tes siswa. Data dianalisis dengan analisis deskriptif.

Validasi penuntun praktikum memperoleh nilai rata-rata sebesar 3,33. Keterlaksanaan RPP memperoleh nilai rata-rata 3,70. Keterpakaian penuntun praktikum pada uji praktikalitas terbatas memperoleh nilai rata-rata sebesar 3,57. Kemudian hasil efektivitas penuntun praktikum yang meliputi penilaian aspek kognitif memperlihatkan nilai rata-rata sebesar 83,40, aspek afektif memperlihatkan nilai rata-rata sebesar 92,85, dan aspek psikomotor sebesar 93,75. Hal ini menunjukkan bahwa penuntun praktikum yang dikembangkan telah valid, praktis, dan efektif.

SURAT PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa,

1. Karya tulis saya, dengan judul Pengembangan Penuntun Praktikum Biologi Bernuansa *Quantum Learning* untuk Kelas XI SMA Semester 2 adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik di Universitas Negeri Padang maupun di perguruan tinggi lainnya.
2. Karya tulis ini murni gagasan, penilaian, dan rumusan saya sendiri, tanpa bantuan tidak sah dari pihak lain, kecuali arahan tim pembimbing.
3. Dalam karya tulis ini tidak terdapat hasil karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain, kecuali dikutip secara tertulis dengan jelas dan dicantumkan sebagai acuan di dalam naskah saya dengan disebutkan nama pengarangnya dan dicantumkan pada daftar pustaka.
4. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya, dan apabila di kemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran pernyataan ini, saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah saya peroleh karena karya tulis ini, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma dan ketentuan hukum yang berlaku.

Padang, September 2013
Saya yang menyatakan

Desi Arisanti
NIM 1103935

KATA PENGANTAR



Puji dan syukur kehadiran Allah swt atas limpahan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan tesis yang berjudul "Pengembangan Penuntun Praktikum Biologi Bernuansa *Quantum Learning* untuk Kelas XI SMA Semester 2". Penulisan tesis ini adalah untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar master pendidikan pada program studi Pendidikan Biologi Program Pascasarjana Universitas Negeri Padang.

Dalam penelitian dan penulisan tesis ini, penulis telah banyak mendapat bantuan, dorongan, petunjuk, dan bimbingan dari berbagai pihak. Untuk itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada yang terhormat,

1. Bapak Prof. Dr. H. Lufri, M.S., sebagai dosen pembimbing I.
2. Bapak Dr. Abdul Razak, S.Si., M.Si., sebagai dosen pembimbing II.
3. Bapak Prof. Dr. Ermanto, M.Hum., sebagai dosen kontributor.
4. Bapak Dr. Ramadhan Sumarmin, M.Si., sebagai dosen kontributor dan dosen validator.
5. Ibu Dr. Linda Advinda, M.Kes., sebagai dosen kontributor.
6. Bapak Dr. Ngusman Abdul Manaf, M.Hum. dan Bapak Dr. Darmansyah, M.Pd., sebagai dosen validator.
7. Ibu Dr. Yuni Ahda, M.Si., selaku Ketua Program Studi Pendidikan Biologi PPs UNP.

8. Bapak dan Ibu dosen Program Studi Pendidikan Biologi PPs UNP yang telah menambah wawasan penulis di bidang ilmu pendidikan, khususnya Pendidikan Biologi.
9. Karyawan/karyawati Tata Usaha PPs UNP.
10. Bapak Kepala SMA Negeri 10 Padang.
11. Ibu Nini Nelzani, S.Si., sebagai guru Biologi kelas XI SMA Negeri 10 Padang yang telah banyak membantu penulis dalam proses penelitian ini.
12. Majelis guru, karyawan/karyawati Tata Usaha, dan siswa di SMA Negeri 10 Padang.
13. Teristimewa untuk kedua orang tua tercinta, Papa Drs. Ali Amrin dan Mama Suriati, S.pd. yang telah memberikan bekal pendidikan, kesabaran, keimanan kepada Allah, dorongan, serta doa yang senantiasa menyertai penulis dalam menempuh pendidikan.
14. Suami tercinta, Antoni Dafri, S.Kom. yang telah memberikan kasih sayang, cinta tulus, pengertian, serta dorongan yang sangat berarti bagi penulis dalam menempuh pendidikan.
15. Sahabat-sahabat spesial, Ria Anggriyani, S.Pd., Fitri Irma Deni, S.Pd., dan Elsy Melia Syari, S.Pd. yang selalu memberikan semangat, dorongan, masukan, serta berbagi suka dan duka selama penulis menempuh pendidikan.
16. Rekan-rekan mahasiswa angkatan 2011 di Program Studi Pendidikan Biologi PPs UNP.

17. Semua pihak yang telah membantu dalam menyelesaikan penulisan tesis ini.

Semoga semua bimbingan, arahan, saran, bantuan, dan doa yang telah diberikan menjadi amal ibadah dan mendapat balasan dari Allah SWT. Penulis telah berusaha semaksimal mungkin menyelesaikan tesis ini. Namun jika terdapat kesalahan dan kekurangan, penulis mengharapkan kritikan dan saran dari pembaca demi kesempurnaan tesis ini. Atas kritik dan saran yang diberikan penulis ucapkan terima kasih.

Padang, Juli 2013

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRACT	i
ABSTRAK	ii
PERSETUJUAN AKHIR TESIS.....	iii
PERSETUJUAN KOMISI	iv
SURAT PERNYATAAN	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang	1
B. Identifikasi Masalah.....	7
C. Batasan Masalah	8
D. Rumusan Masalah.....	9
E. Tujuan Penelitian	9
F. Kegunaan Penelitian	9
G. Spesifikasi Produk yang Dikembangkan	10
H. Definisi Istilah.....	13
BAB II KERANGKA TEORITIS	16
A. Kajian Teori	16
B. Praktikum Dalam Pembelajaran Biologi	16

1. Pengembangan Penuntun Praktikum	20
2. Pembelajaran <i>Quantum Learning</i>	23
3. Penuntun Praktikum Bernuansa Quantum Learning.....	27
4. Kualitas Penuntun Praktikum	28
5. Penelitian yang Relevan.....	30
C. Kerangka Konseptual.....	32
BAB III METODE PENGEMBANGAN	33
A. Jenis Penelitian.....	33
B. Model dan Prosedur Pengembangan.....	33
C. Instrumen Pengumpul Data.....	40
D. Teknik Analisis Data.....	41
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	46
A. Hasil Pengembangan.....	46
B. Pembahasan.....	71
BAB V PENUTUP	88
A. Kesimpulan	88
B. Implikasi	88
C. Saran	89
DAFTAR PUSTAKA	90
LAMPIRAN	93

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Daftar Nama Validator Penuntun Praktikum	36
2. Daftar Nama Pengamat Pembelajaran	37
3. Daftar Nama Observer Uji Efektivitas	38
4. Hasil Validasi Penuntun Praktikum oleh Validator	61
5. Hasil Pengamatan Keterlaksanaan RPP	63
6. Hasil Keterpakaian Penuntun Praktikum	64
7. Hasil Pengamatan Aktivitas Siswa	67
8. Hasil Belajar Aspek Kognitif	68
9. Hasil Pengamatan Hasil Belajar Siswa Aspek Afektif	69
10. Hasil Belajar Aspek Psikomotor	70

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Cakupan Penuntun Praktikum	23
2. Bagan Kerangka Konseptual Penelitian	32
3. Bagan Langkah-Langkah <i>4-D Models</i>	39
4. <i>Cover</i> Penuntun Praktikum	52
5. Halaman Pendahuluan	54
6. Halaman Tujuan Pembelajaran Praktikum	54
7. Halaman Tulisan Konsep Serta Singkatan Konsep yang Berwarna	55
8. Halaman Alat dan Bahan Praktikum	56
9. Halaman Lembaran Hasil Pengamatan	57
10. Halaman Lembaran Pertanyaan dan Masalah	58
11. Halaman Kolom untuk Mengulangi Penguasaan Materi	59
12. Halaman Lembaran yang Berisi Aplikasi dari Prinsip Rayakan	60

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Kisi-Kisi Lembaran Validasi Penuntun Praktikum.....	93
2. Lembar Validasi Penuntun Praktikum	94
3. Kisi-Kisi lembaran Validasi RPP.....	97
4. Lembar Validasi RPP.....	98
5. Lembar Validasi Alat Evaluasi	100
6. Kisi-Kisi Lembaran Hasil Pengamatan RPP	101
7. Lembar Pengamatan Keterlaksanaan RPP	102
8. Kisi-Kisi Angket Respon Siswa.....	104
9. Angket Respon Siswa	105
10. Lembar Pengamatan Aktivitas Siswa	107
11. Hasil Validasi Penuntun Praktikum oleh Validator Ahli	109
12. Hasil Validasi Penuntun Praktikum oleh Validator Praktisi	111
13. Hasil Validasi RPP.....	113
14. Hasil Validasi Alat Evaluasi	115
15. Lembar Pengamatan Keterlaksanaan RPP Pertemuan 1	116
16. Lembar Pengamatan Keterlaksanaan RPP Pertemuan 2	118
17. Lembar Pengamatan Keterlaksanaan RPP Pertemuan 3	120
18. Sebaran Jawaban Hasil Respon Siswa	122
19. Hasil Analisis Aktivitas Siswa	124
20. Distribusi Jawaban Soal Uji Coba.....	128
21. Analisis Indeks Kesukaran dan Daya Beda Soal Uji Coba.....	129

22. Penilaian Ranah Afektif Siswa	131
23. Penilaian Ranah Psikomotor Siswa.....	135
24. Hasil Tes Akhir Kognitif Siswa	139
25. Kisi-Kisi Soal Uji Coba	140
26. Kisi-Kisi Soal Tes Kognitif.....	157
27. Penuntun Praktikum SMAN 10 Padang Tahun Ajaran 2012-2013.....	176

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Biologi adalah cabang ilmu pengetahuan yang mempelajari tentang makhluk hidup dan lingkungannya. Pemahaman terhadap makhluk hidup dan lingkungannya didapatkan dengan cara mengajukan pertanyaan, mencari jawaban sementara, menguji jawaban, menyimpulkan jawaban, dan menyempurnakan jawaban. Langkah-langkah tersebut dilakukan melalui cara-cara yang sistematis yang disebut dengan metode ilmiah. Hal ini berarti bahwa pembelajaran biologi tidak hanya belajar tentang fakta, konsep, dan teori dalam bentuk pengetahuan deklaratif (*declarative knowledge*), tetapi juga pembelajaran yang mencakup tentang cara memperoleh teori melalui pengalaman langsung yang berhubungan dengan fakta dalam bentuk pengetahuan prosedural (*procedural knowledge*).

Depdiknas (2001:3) menyatakan bahwa pembelajaran biologi menekankan pada pemberian pengalaman secara langsung. Pembelajaran menekankan pada pengembangan keterampilan proses siswa supaya mereka mampu menjelajahi dan memahami alam sekitar. Keterampilan proses meliputi keterampilan mengamati dengan seluruh indera, mengajukan hipotesis, menggunakan alat dan bahan secara benar dengan selalu mempertimbangkan keselamatan kerja, mengajukan pertanyaan, mengklasifikasikan, menafsirkan data dan mengkomunikasikan hasil temuan secara beragam, menggali dan memilah informasi faktual yang relevan untuk menguji gagasan-gagasan atau memecahkan masalah sehari-hari.

Kegiatan praktikum termasuk ke dalam metode pembelajaran eksperimen yang memberikan pengalaman langsung kepada siswa berkaitan dengan teori pembelajarannya. Lufri (2007:38) menyatakan bahwa, “Metode eksperimen adalah metode yang memberikan kesempatan kepada anak didik secara perorangan maupun kelompok untuk melakukan suatu percobaan di laboratorium atau di lapangan guna membuktikan teori atau menemukan sendiri pengetahuan baru bagi anak didik”.

Kenyataan di lapangan banyak sekolah-sekolah yang dalam pembelajaran biologi tidak melaksanakan kegiatan praktikum dengan optimal. Pembelajaran biologi di sekolah umumnya bersifat teoritis, melalui ceramah, diskusi, dan penyelesaian soal tanpa eksperimen ataupun demonstrasi. Kemungkinan sekolah tidak menyelenggarakan praktikum antara lain karena tidak adanya ruang laboratorium dan tidak tersedia alat serta bahan praktikum. Kemungkinan lain karena kurangnya kemampuan, kreativitas, motivasi, dan kinerja guru sehingga guru enggan melakukan praktikum.

Penelitian yang dilakukan Hofstein dalam Widodo & Ramdhaningsih (2006:149) mengungkapkan bahwa harapan yang digantungkan terhadap praktikum sangat tinggi, namun kenyataan di lapangan menunjukkan bahwa praktikum relatif jarang dilakukan. Alasan yang sering kali dikemukakan adalah tidak adanya laboratorium di sekolah, kurangnya alat dan bahan untuk praktikum, banyaknya waktu yang harus dihabiskan untuk melakukan praktikum, dan sejumlah alasan lainnya. Pelaksanaan praktikumpun jika dilakukan hasilnya tidak maksimal, baik untuk tujuan peningkatan hasil belajar siswa maupun untuk tujuan mengenalkan siswa tentang tujuan sains.

Hasrudin (2012:2) dalam penelitiannya juga menyatakan bahwa kenyataan yang ada di lapangan berdasarkan observasi awal terhadap kegiatan belajar mengajar di beberapa SMA Negeri se-Kabupaten Karo memperlihatkan bahwa kegiatan praktikum masih dilakukan dalam jumlah yang terbatas. Dari 9 SMA Negeri di Kabupaten Karo hanya beberapa sekolah yang rutin melaksanakan praktikum, namun tidak semua materi yang seharusnya dipraktikumkan dilaksanakan kegiatan praktikumnya. Banyak dari sekolah-sekolah tersebut yang mengharapkan pencapaian tujuan pembelajaran hanya dilakukan di dalam kelas saja dengan metode ceramah dan penugasan, padahal materi tersebut dituntut untuk dipraktikumkan. Kegiatan praktikum ini jarang dilakukan dikarenakan berbagai permasalahan yang berkaitan dengan ketidaklengkapan sarana dan prasarana di laboratorium, tidak tersedianya penuntun praktikum biologi, ketiadaan jadwal praktikum yang tetap, serta keterbatasan waktu pembelajaran yang ada.

Maknun (2012:1) menyatakan bahwa guru kurang memiliki keterampilan dalam merencanakan pembelajaran praktikum. Hal ini menjadi salah satu penyebab pembelajaran praktikum tidak terlaksana secara optimal. Merencanakan pembelajaran praktikum adalah merencanakan percobaan, merumuskan tujuan, menyiapkan lembar kerja siswa, mengelola dan menilai praktikum. Perencanaan ini dapat didesain dalam suatu penuntun praktikum yang dapat digunakan oleh siswa sebagai panduan selama melaksanakan kegiatan praktikum.

Observasi yang penulis lakukan di SMAN 10 Padang menunjukkan bahwa proses pembelajaran biologi saat ini masih memberikan kuantitas yang lebih besar pada pemaparan teori dengan metode ceramah. Metode pembelajaran yang

memberikan pengalaman langsung dengan bekerja di laboratorium tidak dilakukan dengan optimal. Guru belum menggunakan penuntun praktikum yang memadai walaupun telah ada ruang laboratorium beserta fasilitasnya. Penuntun praktikum yang digunakan dituliskan secara sederhana sebanyak dua lembar. Penuntun ini mencakup judul, tujuan, alat dan bahan, langkah kerja serta lima pertanyaan terkait materi praktikum. Penuntun praktikum yang digunakan guru SMAN 10 Padang dapat dilihat pada lampiran 27 halaman 176.

Penuntun praktikum yang ada di SMAN 10 tersebut belum memadai untuk menciptakan suatu kegiatan praktikum yang optimal. Penuntun praktikum tersebut tidak lengkap komponen-komponennya, yaitu tidak memiliki lembaran hasil pengamatan serta lembaran yang berisi pertanyaan dan masalah. Depdikbud (1980: 124) menyatakan bahwa, “Komponen panduan praktikum terdiri dari; (1) judul kegiatan, (2) tujuan, (3) alat dan bahan, (4) cara kerja, (5) hasil pengamatan, (6) kesimpulan, dan (7) lembaran pertanyaan dan masalah”. Selain itu, penuntun praktikum yang digunakan guru tidak menggunakan pendekatan pembelajaran tertentu dan tidak diuji validitas, praktikalitas, serta efektivitasnya.

Lembaran hasil pengamatan berguna untuk meningkatkan keterampilan siswa dalam menafsirkan hasil pengamatan serta mengelompokkan atau mengklasifikasikan data-data yang diperolehnya. Lembaran yang berisi pertanyaan dan masalah berguna untuk meningkatkan keterampilan proses siswa. Keterampilan proses diantaranya adalah menafsirkan, mengelompokkan, menjawab permasalahan serta merumuskan konsep. Keterampilan proses seperti yang dijelaskan oleh Mashitussyfa (2012:2) seperti berikut ini.

Keterampilan proses yaitu mengamati atau observasi, mengelompokkan atau klasifikasi, menafsirkan atau interpretasi,

meramalkan atau prediksi, mengajukan pertanyaan, berhipotesis, merencanakan percobaan atau penelitian, menggunakan alat atau bahan, menerapkan konsep, berkomunikasi dan melaksanakan percobaan atau eksperimentasi dapat dikembangkan melalui pembelajaran yang memberikan pengalaman nyata seperti praktikum. Keterampilan proses dalam pembelajaran dapat dikembangkan apabila disertai dengan perangkat pembelajaran yang memadai, yang berfungsi sebagai petunjuk atau pedoman yang berisi langkah-langkah penyelesaian tugas serta pertanyaan dan masalah.

Penuntun praktikum juga berfungsi untuk mendorong motivasi siswa dalam melaksanakan kegiatan praktikum. Salah satu cara untuk memotivasi siswa melalui penuntun praktikum adalah dengan mendesain penampilan penuntun praktikum yang menarik sesuai dengan karakter siswa. Kemudian, merancang penuntun praktikum dengan menggunakan nuansa model pembelajaran tertentu. Aunurrahman (2009:143) menyatakan bahwa penggunaan model pembelajaran yang tepat dapat mendorong tumbuhnya rasa senang siswa terhadap pelajaran, menumbuhkan dan meningkatkan motivasi dalam mengerjakan tugas, memberikan kemudahan bagi siswa untuk memahami pelajaran sehingga memungkinkan siswa mencapai hasil belajar yang lebih baik.

Siswa yang telah membaca penuntun praktikum sebagai persiapan sebelum kegiatan praktikum, akan mendapat gambaran tentang tujuan, manfaat dan proses kegiatan praktikum yang akan dilakukannya. Hal ini akan membantu menarik minat siswa untuk melaksanakan kegiatan praktikum. Penuntun praktikum juga mempermudah guru dalam merencanakan kegiatan praktikum serta menginformasikan perencanaan kegiatan praktikum kepada siswa dengan lebih mudah. Selanjutnya, guru juga akan lebih mudah memandu siswa mengemukakan hipotesis, memahami rancangan percobaan, menganalisis data yang diperoleh dari percobaan, dan menarik kesimpulan.

Berdasarkan permasalahan tersebut penulis tertarik untuk mengembangkan suatu penuntun praktikum yang dapat meningkatkan keterampilan dan motivasi siswa dalam kegiatan praktikum. Penuntun praktikum dikembangkan menggunakan pendekatan nuansa pembelajaran *quantum learning*. Nuansa pembelajaran *quantum learning* akan memotivasi siswa dalam melaksanakan kegiatan praktikum. Sebagaimana yang dinyatakan De Porter (2005:12) bahwa *quantum learning* menegaskan suasana gembira, positif, serta membantu memperkuat ingatan siswa akan pemahaman teori yang telah didapatkannya.

Kegembiraan dan suasana menyenangkan akan meningkatkan minat dan motivasi belajar siswa. Hal ini selaras dengan pernyataan Darmasyah (2010:3) yang menyatakan bahwa, “Hasil penelitian dalam pembelajaran pada dekade terakhir mengungkapkan bahwa belajar akan lebih efektif, jika peserta didik dalam keadaan gembira. Kegembiraan dalam belajar telah terbukti memberikan efek yang luar biasa terhadap capaian hasil belajar peserta didik. Suasana demikian akan membuat peserta didik lebih mudah dalam memahami konsep-konsep materi biologi”.

Langkah-langkah dalam metode *quantum learning* membantu mempermudah pemahaman siswa dan mendorong percepatan dalam belajar, yang dikenal dengan istilah “TANDUR”. “TANDUR” merupakan singkatan dari tumbuhkan, alami, namai, demonstrasikan, ulangi dan rayakan. Langkah-langkah ini membantu siswa memahami konsep-konsep materi biologi dengan mudah. Kemudian, membantu siswa memelihara ingatan terhadap konsep-konsep yang dipahami dalam waktu yang lebih lama.

Pembelajaran *quantum learning* memanfaatkan kreativitas yang membantu memahami isi pelajaran dengan mudah kemudian mengingatnya dalam waktu yang lama. Kreativitas tersebut melibatkan interaksi dengan lingkungan sekitar baik ruangan maupun orang-orang yang berada di dalamnya. Hal ini telah tergambar dari makna kata *quantum learning* itu sendiri yang dijelaskan berikut ini. *Quantum learning* menurut De Porter (2005: 4) berarti interaksi yang mengubah energi menjadi cahaya, dengan demikian *quantum learning* adalah pengubahan bermacam-macam interaksi yang ada di dalam dan di sekitar momen belajar.

Penuntun praktikum bernuansa *quantum learning* dikembangkan untuk materi semester 2 kelas XI IPA SMA. Materi pelajaran pada semester ini adalah tentang sistem-sistem yang bekerja pada tubuh makhluk hidup. Cakupan materi pada bab-bab tersebut cukup luas dan rumit. Materi tersebut akan lebih mudah dipahami melalui kegiatan praktikum yang memberikan pengalaman langsung kepada siswa.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang maka dapat diidentifikasi beberapa masalah seperti berikut ini.

- a. Kegiatan pembelajaran praktikum di sekolah tidak dilakukan secara optimal. Pembelajaran di sekolah masih memberikan kuantitas yang lebih besar pada pemaparan teori dengan metode ceramah dibandingkan kegiatan pembelajaran praktikum.

- b. Pembelajaran praktikum belum dilaksanakan secara optimal karena berbagai alasan diantaranya, tidak tersedianya sarana prasarana di laboratorium, tidak tersedianya penuntun praktikum biologi, ketiadaan jadwal praktikum yang tetap, serta keterbatasan waktu pembelajaran yang ada.
- c. Guru kurang memiliki keterampilan dalam merencanakan pembelajaran praktikum.
- d. Penuntun praktikum yang digunakan di SMAN 10 Padang tidak optimal untuk mencapai tujuan yang diharapkan, karena beberapa faktor seperti berikut ini.
 - a. Penuntun praktikum tidak dilengkapi lembar hasil kegiatan serta lembar yang berisi pertanyaan dan masalah yang dapat meningkatkan keterampilan proses siswa.
 - b. Penuntun praktikum belum teruji validitas, praktikalitas, dan efektivitasnya.
 - c. Penuntun praktikum tidak menggunakan pendekatan nuansa pembelajaran tertentu yang dapat meningkatkan motivasi siswa.
- e. Belum dikembangkan penuntun praktikum Biologi bernuansa *quantum learning*.

C. Batasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah yang telah dikemukakan, maka penelitian ini difokuskan pada pengembangan penuntun praktikum Biologi bernuansa *quantum learning*. Pengembangan penuntun praktikum mempertimbangkan keberadaan dan kelengkapan fasilitas pembelajaran yang

dimiliki sekolah serta karakteristik siswa di sekolah tersebut. Pengembangan ini mengkaji validitas, praktikalitas, dan efektivitas penuntun praktikum pada materi Biologi semester 2 kelas XI SMA.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan batasan masalah yang telah dikemukakan, maka rumusan masalah pada penelitian ini adalah, “Bagaimanakah validitas, praktikalitas dan efektivitas penuntun praktikum bernuansa *quantum learning* yang dikembangkan?”

E. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian adalah untuk menghasilkan penuntun praktikum bernuansa *quantum learning* yang valid, praktis, dan efektif serta mengungkapkan kriteria kevalidan, kepraktisan, dan keefektifan penuntun praktikum.

F. Kegunaan Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan akan memberi manfaat sebagai berikut:

1. Kegunaan untuk Siswa
 - a. Menyediakan contoh penuntun praktikum sehingga kegiatan praktikum lebih praktis, efektif, dan sistematis. Penuntun praktikum memberi siswa gambaran tentang kegiatan praktikum yang akan dilaksanakan serta mengetahui manfaat dari kegiatan praktikum tersebut.
 - b. Membantu siswa memahami langkah-langkah kerja dari kegiatan praktikum.

- c. Meningkatkan motivasi siswa untuk melaksanakan kegiatan praktikum, karena didukung dengan nuansa *quantum learning*.

2. Kegunaan bagi Guru

Sebagai salah satu alternatif model penuntun praktikum yang dapat digunakan guru dalam melaksanakan kegiatan praktikum yang bermakna dan memotivasi. Pengembangan penuntun praktikum ini juga memberikan inspirasi bagi guru untuk merencanakan dan mengembangkan penuntun praktikum untuk materi pelajaran yang lainnya.

3. Kegunaan bagi Peneliti Lain

Sebagai bahan referensi dan motivasi dalam mengembangkan ide-ide kreatif lain dalam rangka mengembangkan penuntun praktikum dan membuat pembelajaran praktikum menjadi lebih praktis, efektif, dan sistematis.

G. Spesifikasi Produk yang Dikembangkan

Hasil penelitian ini diharapkan akan menghasilkan produk berupa penuntun praktikum bernuansa *quantum learning*. Penuntun praktikum ini dikembangkan dengan spesifikasi sebagai berikut:

1. Memiliki komponen yang lengkap sesuai dengan syarat yang ditetapkan oleh depdikbud (1980:124) dan ditambah dengan komponen ringkasan teori yang berguna sebagai informasi awal bagi siswa sebelum melaksanakan kegiatan praktikum. Komponen-komponen tersebut seperti yang diuraikan berikut ini.
 - a. judul praktikum
 - b. tujuan dan manfaat praktikum yang dituliskan secara aplikatif terhadap kehidupan sehari-hari siswa.

- c. ringkasan teori yang terkait dengan judul praktikum.
 - d. alat dan bahan yang akan digunakan dalam kegiatan praktikum. Jika alat dan bahan belum familiar, maka akan disertai dengan gambar.
 - e. langkah kerja yang runtut dan sistematis.
 - f. lembar hasil pengamatan.
 - g. pertanyaan dan masalah.
 - h. kesimpulan
 - i. evaluasi
2. Penuntun praktikum ini ditampilkan dengan penampilan yang menarik, tabel yang berwarna, serta tulisan yang variatif. Pada konsep-konsep penting tulisan diberi warna untuk penekanan dan menarik perhatian siswa serta menghilangkan kesan monoton. Penuntun praktikum juga dilengkapi dengan gambar yang memperjelas maksud tulisan.
3. Penuntun praktikum ini dirancang dengan nuansa *quantum learning*, dengan mengintegrasikan langkah TANDUR yang merupakan langkah-langkah dalam metode *quantum learning*. Langkah-langkah TANDUR adalah seperti berikut ini.
- a. ‘Tumbuhkan’, langkah ini bertujuan untuk menumbuhkan minat siswa dalam pembelajaran. Langkah ini terintegrasi pada tampilan penuntun praktikum yang menarik, berwarna, dan tulisan yang variatif serta memuat gambar yang memperjelas maksud tulisan.
 - b. ‘Alami’, langkah ini agar siswa merasa pembelajaran adalah fakta yang dialaminya dalam kehidupan sehari-hari. Langkah ini terintegrasi pada pencantuman tujuan pembelajaran serta tulisan pendahuluan di dalam *bullet*

berwarna biru. Hal ini akan membuat siswa mengetahui manfaat yang bisa didapatnya setelah melaksanakan kegiatan praktikum. Tujuan dan manfaat tersebut dituliskan secara aplikatif sesuai dengan kehidupan nyata dan kehidupan sehari-hari siswa.

- c. 'Namai', adalah langkah yang memperkuat daya ingat siswa terhadap teori yang dipelajari. Langkah ini terintegrasi pada ringkasan teori yang memberi kesempatan bagi siswa untuk kembali mengingat atau memperkuat ingatannya terhadap teori pelajaran yang akan dibuktikan melalui kegiatan praktikum. Dalam ringkasan teori juga terdapat singkatan-singkatan menarik yang merupakan singkatan dari konsep-konsep penting yang perlu diingat oleh siswa. Singkatan ini dapat bersifat seperti 'jembatan keladai' yang membantu memperkuat ingatan siswa.
- d. 'Demonstrasikan', adalah langkah yang memberi kesempatan kepada siswa untuk mengalami langsung proses pembelajarannya. Langkah ini terintegrasi dalam langkah kerja praktikum yang dituliskan secara runtut dan sistematis.
- e. 'Ulangi', adalah langkah dimana siswa kembali memeriksa pemahaman yang telah didapatkannya. Langkah ini terintegrasi dalam tabel yang berisi poin-poin penting yang harus dipahami dan siswa akan memberi tanda *checklist* pada poin tersebut dan mengulangi lagi poin yang masih diragukan.
- f. 'Rayakan', adalah langkah dimana siswa dengan gembira merayakan keberhasilannya dalam kegiatan pembelajaran. Langkah ini terintegrasi dalam kata-kata ajakan untuk saling mengadu tangan atau bersorak gembira dan juga kata-kata motivasi yang dikutip dari orang-orang terkenal.

H. Defenisi Istilah

1. Praktikum

Praktikum adalah suatu kegiatan praktek, baik yang dilakukan di laboratorium maupun di luar laboratorium seperti di kelas atau di alam terbuka, berkaitan dengan suatu bidang ilmu tertentu yang antara lain ditujukan untuk menunjang pembelajaran teori. Praktikum antara lain dapat berupa kegiatan observasi, klasifikasi, klarifikasi, uji coba, penelitian dan sebagainya. Pelaksanaan kegiatan praktikum memerlukan perencanaan yang matang. Depdikbud (1980:11) menyatakan bahwa praktikum adalah suatu cara mengajar dan belajar yaitu metode praktek atau pengerjaan, penghayatan atau pengalaman untuk memantapkan suatu pengertian dan pengetahuan.

2. Penuntun Praktikum

Penuntun praktikum merupakan panduan yang dibukukan dan disusun sebagai pelengkap buku pelajaran yang digunakan di sekolah. Penuntun ini diberikan kepada siswa untuk menunjang proses pembelajaran. Depdikbud (1980:2)

3. *Quantum Learning*

Quantum learning merupakan suatu teknik pembelajaran yang merangsang kreativitas dan minat siswa dengan konsep “Bawalah Dunia Mereka ke Dunia Kita, dan Antarkan Dunia Kita ke Dunia Mereka”. Terkenal dengan metode TANDUR dalam proses pembelajaran. Kata quantum berarti interaksi yang mengubah energi menjadi cahaya, dengan demikian *quantum learning* adalah pengubahan bermacam-macam interaksi yang ada di dalam dan di sekitar momen belajar. *Quantum learning* diciptakan berdasarkan teori-teori pendidikan seperti

Accelerated learning, Multiple Intelligences, Experiential learning, Socratic Inquiry, Cooperative learning dan *Elements of effective instruction*. De Porter (2005:4)

4. Penuntun Praktikum Bernuansa *Quantum Learning*

Penuntun praktikum bernuansa *quantum learning* adalah suatu panduan atau pedoman bagi siswa selama melaksanakan kegiatan praktikum yang disusun dengan mengintegrasikan prinsip-prinsip metode pembelajaran *quantum learning*. Metode pembelajaran *quantum learning* yang terintegrasi akan meningkatkan motivasi siswa untuk melaksanakan kegiatan praktikum serta membantu siswa dalam memahami dan mengingat teori pelajaran dengan cepat dan tepat.

5. Validitas

Menurut kamus besar bahasa Indonesia validitas artinya bersifat benar dan sesuai. Validitas adalah suatu proses untuk memperoleh status "valid" pada penuntun praktikum yang dikembangkan. Chodijah (2012:16) menyatakan bahwa idealnya seorang pengembang perangkat pembelajaran perlu melakukan pemeriksaan ulang pada para ahli (validator), khususnya mengenai; (a) ketepatan isi dengan konsep materi pelajaran, (b) kesesuaian dan ketepatan kaidah bahasa yang digunakan, dan (c) desain konstruk. Dengan demikian, penuntun praktikum yang penulis kembangkan dikatakan valid (baik atau layak) diuji cobakan apabila telah dinilai baik oleh para ahli (validator), berdasarkan aspek-aspek diatas.

6. Praktikalitas

Menurut kamus besar bahasa Indonesia praktikalitas berarti bersifat praktis, artinya mudah dan senang memakainya. Praktikalitas berkaitan dengan kemudahan dan kemajuan yang didapatkan siswa dengan menggunakan bahan

ajar, instrumen, maupun produk yang lainnya. Artinya, kepraktisan mengacu pada tingkat bahwa pengguna (atau pakar-pakar lainnya) mempertimbangkan faktor fungsional artinya dapat digunakan dan disukai dalam kondisi normal. Dalam hal ini tingkat kepraktisan memperlihatkan bahwa materi mudah dan dapat digunakan oleh guru dan siswa. (Chodijah, 2012:16) “Kepraktisan secara empiris dilakukan melalui uji keterlaksanaan produk perangkat pembelajaran dalam proses pembelajaran sebagai uji pengembangan”.

7. Efektivitas

Efektivitas berkaitan dengan dampak penuntun praktikum terhadap aktivitas dan hasil belajar siswa. Keefektifan suatu bahan ajar dapat dilihat dari efek potensial yang berupa kualitas hasil belajar, sikap, dan motivasi siswa. Efektivitas penuntun praktikum diukur dengan penilaian pada ranah kognitif, afektif, dan psikomotor. (Sanjaya, 2009:240) “Rancangan evaluasi merupakan hal yang sangat penting untuk dikembangkan. Hal ini disebabkan melalui evaluasi yang tepat, kita dapat menentukan efektivitas program dan keberhasilan siswa dalam pembelajaran.”

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian tentang pengembangan penuntun praktikum biologi bernuansa *quantum learning* untuk SMA kelas XI semester 2 diperoleh kesimpulan bahwa penuntun praktikum bernuansa *quantum learning* yang dikembangkan dinyatakan valid, sangat praktis, dan sangat efektif. Penuntun praktikum biologi valid karena telah memenuhi persyaratan aspek isi, bahasa dan keterbacaan, serta penyajian dengan kategori valid. Penuntun praktikum dinyatakan mudah dipahami dan dapat dipakai karena dihasilkan penilaian dengan kriteria sangat praktis. Penuntun praktikum mendapatkan nilai efektivitas dengan kategori sangat efektif yang artinya penuntun praktikum dapat meningkatkan motivasi dan hasil belajar siswa.

B. Implikasi

Penelitian pengembangan ini menghasilkan produk berupa penuntun praktikum biologi bernuansa *quantum learning* untuk kelas XI SMA semester 2. Penuntun praktikum merupakan salah satu media pembelajaran yang dapat menjadi panduan bagi siswa selama melaksanakan kegiatan pembelajaran praktikum. Penuntun praktikum membuat kegiatan praktikum menjadi lebih sistematis. Pelaksanaan praktikum dengan nuansa *quantum learning* yang terintegrasi di dalam penuntun praktikum membuat kegiatan praktikum menjadi menarik, penuh motivasi serta membantu pemercepatan pembelajaran siswa. Hasil akhir yang diharapkan adalah hasil belajar peserta didik menjadi lebih baik.

Hal di atas menunjukkan bahwa kreativitas guru penting dalam merancang dan merencanakan suatu kegiatan praktikum yang membuat siswa lebih mudah memahami materi pelajaran. Hasilnya diharapkan proses pembelajaran praktikum dapat meningkatkan kualitas pembelajaran biologi. Pengembangan penuntun praktikum biologi juga dapat dilakukan oleh guru-guru disuatu sekolah. Namun yang perlu diperhatikan adalah validitas, praktikalitas, dan efektivitas dari penuntun praktikum tersebut. Faktor-faktor tersebut sangat menentukan kualitas penuntun praktikum yang dikembangkan.

C. Saran

Berdasarkan analisis data dan kesimpulan dari penelitian ini, maka peneliti menyampaikan saran sebagai berikut ini.

1. Bagi kepala sekolah agar menyusun program bahwa guru setidaknya dapat merancang suatu penuntun praktikum yang akan digunakan dalam proses pembelajaran praktikum.
2. Bagi guru biologi agar mengembangkan penuntun praktikum yang lebih variatif guna menciptakan pembelajaran praktikum yang lebih bermakna.
3. Bagi peneliti lain,
 - a) Agar dapat mengembangkan penuntun praktikum biologi bernuansa *quantum learning* pada materi lainnya.
 - b) Agar dapat mengembangkan penuntun praktikum dengan pendekatan pembelajaran yang lebih variatif.
 - c) Agar dapat mempertimbangkan mengembangkan hasil penelitian ini dalam ruang lingkup yang lebih luas.

DAFTAR PUSTAKA

- Anwar. 2009. *Penilaian Berbasis Kompetensi*. Padang: UNP Press.
- Anwar, Kasful. 2011. *Perencanaan Sistem Pembelajaran KTSP*. Bandung: Alfabeta.
- Ali, Nurdin. 2011. "Penerapan Model Pembelajaran *Quantum Learning* untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa pada Mata Pelajaran TIK". *Jurnal Penelitian*, 12 (1): 201. Bandung: UPI.
- Arikunto, Suharsini. 2006. *Prosedur Penelitian: Suatu Pendekatan Praktek*. Jakarta: PT Rineka Cipta.
- Aunurrahman. 2009. *Belajar dan Pembelajaran*. Alfabeta: Bandung
- Chodijah, Siti dkk., 2012. "Pengembangan Perangkat Pembelajaran Fisika Menggunakan Model *Guide Inquiry* yang Dilengkapi Penilaian Portofolio pada Materi Gerak Melingkar". (1):1-19. <http://ejournal.unp.ac.id>. Diunduh 3 April 2013.
- Dahlan, Desi. 2012. "Pengembangan Perangkat Pembelajaran Biologi Berbasis *Quantum Learning* pada Materi Sistem Pencernaan untuk SMA". *Tesis* tidak diterbitkan. Padang: Universitas Negeri Padang.
- Darmansyah. 2010. *Strategi Pembelajaran Menyenangkan Dengan Humor*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Depdikbud. 1980. *Petunjuk Kegiatan Biologi 1 Untuk SMA*. Jakarta: Depdikbud.
- Depdikbud. 2008. *Kamus Besar Bahasa Indonesia*. Jakarta: Balai Pustaka.
- Depdiknas. 2001. *Kurikulum Berbasis Kompetensi Mata Pelajaran Biologi Sekolah Menengah Umum*. www.isekolah.org/file/h_1091244911.rtf diakses 3 Maret 2013.
- De Porter, Bobbi dan Hernacki, Mike. 2005. *Quantum Teaching*. Bandung: Kaifa.
- Farikhayati. 2009. "Pengembangan Buku Petunjuk Praktikum Kimia untuk SMP Kelas VII Berdasarkan KTSP". *Skripsi* tidak diterbitkan. Yogyakarta: UIN Sunan Kalijaga.
- Hasrudin. 2012. "Analisis Pelaksanaan Praktikum Biologi dan Permasalahannya di SMAN Sekabupaten Karo". Vol 9 no (1):1-19. *Jurnal tabularasa pps UNIMED*. Diunduh 3 juli 2013.