

**PENGEMBANGAN MODUL DISERTAI LKS
BERDASARKAN MODEL DARTs PADA MATERI VIRUS
KELAS X SEMESTER 1 SMA**

TESIS



**Oleh
SALMAWILIS
NIM 91650**

Ditulis untuk memenuhi sebagian persyaratan dalam
mendapatkan gelar Magister Pendidikan

**KONSENTRASI PENDIDIKAN BIOLOGI
PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PENDIDIKAN
PROGRAM PASCASARJANA
UNIVERSITAS NEGERI PADANG
2014**

ABSTRACT

SALMAWILIS. “The Development of Module with LKS Based on DARTs Model on Topic ‘Virus’ for Tenth Grade Students of the First Semester of Senior High School”. (2013).

Successful learning is underpinned by some factors in which one of them is the use of appropriate learning resources provided by the teachers. By using the learning resources, the teachers can help the students understand the learning contents. In order to be used effectively, the learning resources in this case text books or modules should be designed well and in various forms. One example of these is module with students activity sheets (LKS). To create an effective and interesting learning of Biology, the module with LKS is designed in such a way so that it has innovations and relevancies to the concept of Biology, gives opportunity for creativity, able to develop independent learning atmosphere, arouses the students' interest and motivates them to keep learning. One of the LKS models used in Biology subject is DARTs (*Directed Activities Related to Texts*). This kind of LKS contains activity sheets for students in the form of non-experiment activities for enhancing the students' mastery of learning concepts, process skills and critical thinking. Unfortunately, there have not Biology teachers of tenth grade in senior high schools who develop DARTs model LKS yet. This study aims to develop a valid, practical and effective learning module with LKS based on DARTs model on Virus for tenth grade students of senior high school.

The development of the module with LKS based on DARTs model uses the procedural model. Its procedures follow the steps modified from Borg and Gall (1989) and Sugiyono (2006). The steps are 1) analyzing the product being developed, 2) developing the product, 3) validating by expert(s) and doing the first revision, 4) trying the product out and having the second revision, 5) doing the final revision of the product. The validation of this module was done by lecturers and teachers. Limited try-out was conducted to 32 students of Year X.1 of Senior High School 12 Padang to test the practicality and effectiveness of the module being developed.

The results of this study reveal that the developed module gains the average score categorized as very valid from the validators and DARTs model LKS gains the average score categorized as very valid from the validators. The practicality of the module with LKS based on DARTs model was, from the teachers' responses with average score categorized as very practical and from the students' responses with average score categorized as very practical. The module effectiveness was known obtained from the observation of the students' activities and from the learning results, namely, cognitive domain have better effectiveness.

ABSTRAK

SALMAWILIS. 2013. “Pengembangan Modul disertai LKS Berdasarkan Model DARTs pada Materi Virus Kelas X Semester 1 SMA. Tesis. Program Studi Pendidikan Biologi Program Pascasarjana Universitas Negeri Padang.

Salah satu keberhasilan pembelajaran adalah penggunaan sumber belajar yang tepat oleh guru. Melalui sumber belajar, guru membantu siswa memahami materi pembelajaran. Agar sumber belajar dapat digunakan siswa dengan baik, haruslah dirancang dengan baik. Salah satu bentuk sumber belajar adalah modul disertai LKS. Untuk menciptakan pembelajaran biologi yang efektif dan menarik, modul disertai LKS dikemas sedemikian rupa. Materi ajar di dalam modul didesain lengkap sehingga informasi pembelajaran dapat dipahami dengan mudah dan mandiri oleh siswa. Untuk membantu siswa lebih memahami materi dari modul, maka sebaiknya modul tersebut disertai dengan LKS. Salah satu model LKS yang digunakan dalam pembelajaran Biologi adalah DARTs (*Directed Activities Related to Text*). LKS ini berisikan lembar kerja berupa kegiatan non-ekperimen yang dapat meningkatkan penguasaan konsep, ketrampilan proses dan berfikir kritis siswa. Namun, hingga kini belum ada guru biologi di SMA kelas 1 yang membuat modul disertai LKS model DARTs. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan modul disertai LKS berdasarkan model DARTs pada materi Virus SMA kelas X Semester 1 dengan kriteria valid, praktis, dan efektif.

Pengembangan modul disertai LKS berdasarkan model DARTs menggunakan model prosedural. Prosedur pengembangannya mengikuti langkah-langkah yang dimodifikasi dari Borg and Gall (1989) dan Sugiyono (2006). Langkah-langkah tersebut adalah: 1)melakukan analisis kebutuhan produk yang akan dikembangkan, 2) mengembangkan produk awal, 3) validasi ahli dan revisi 1, 4) uji coba lapangan dan 5) revisi produk akhir. Validasi dilakukan oleh dosen dan guru. Ujicoba terbatas dilakukan pada 32 siswa kelas X.1 SMAN 12 Padang untuk mengetahui praktikalitas dan efektifitas modul yang dikembangkan.

Hasil penelitian adalah, modul yang dikembangkan memperoleh skor rata-rata dari validator dengan kategori sangat valid, LKS berdasarkan model DARTs memperoleh skor rata-rata dari validator dengan kategori sangat valid. Praktikalitas modul disertai LKS berdasarkan model DARTs didapat dari respon guru sangat praktis dan respon siswa sangat praktis. Efektifitas modul diketahui dari pengamatan aktivitas siswa dan hasil belajar berupa ranah kognitif dengan efektifitas yang baik.

PERSETUJUAN AKHIR TESIS

Mahasiswa : *Salmawilis*
NIM. : 91650

Nama

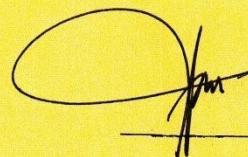
Tanda Tangan

Tanggal



20
2 2014

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



20
2 2014

Dr. Ahmad Fauzi, M.Si.
Pembimbing II

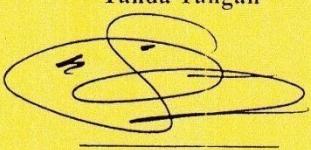
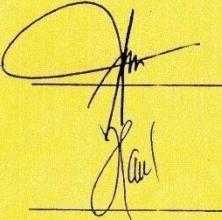
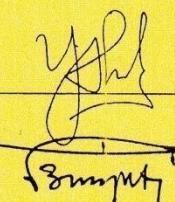
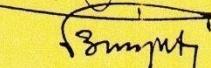


Prof. Dr. Agus Irianto
NIP. 19540830 198003 1 001
PLT. SK Nomor: 187/UN35/KP/2013
Tanggal 23 Juli 2013

Ketua Program Studi/Konsentrasi


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. Ahmad Fauzi, M.Si.</u> (Sekretaris)	
3	<u>Prof. Dr. Ahmad Fauzan, M.Pd., M.Sc</u> (Anggota)	
4	<u>Dr. Yuni Ahda, M.Si.</u> (Anggota)	
5	<u>Prof. Dr. Sayuti Syahara, M.S., AIFO</u> (Anggota)	

Mahasiswa

Mahasiswa : *Salmawilis*

NIM. : 91650

Tanggal Ujian : 4 - 12 - 2013

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis ucapkan kehadirat Allah SWT yang telah memberikan Rahmat serta karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan tesis dengan judul **“Pengembangan Modul Disertai LKS Berdasarkan Model DARTs Pada Materi Virus Kelas X Semester 1 SMA”**.

Penulisan hasil penelitian ini merupakan salah satu persyaratan dalam memperoleh gelar sarjana strata 2 pada Program Studi Pendidikan Biologi Pascasarjana Universitas Negeri Padang.

Penyelesaian tesis ini tidak terlepas dari bantuan berbagai pihak. Untuk itu izinkan penulis menghaturkan rasa hormat dan terimakasih yang setulusnya kepada :

1. Bapak Prof. Dr. H. Lufri, M.S., selaku pembimbing I, atas kesediaan waktu dan bimbingannya.
2. Bapak Dr. H. Ahmad Fauzi, M. Si., selaku pembimbing II, atas kesediaan waktu dan bimbingannya.
3. Prof. Dr. Sayuti Sahara, MS. AIFO., selaku dosen penguji yang telah memberikan masukan demi kesempurnaan tesis ini.
4. Prof. Dr. H. Ahmad Fauzan, M. Pd. M. Sc, selaku dosen penguji yang telah memberikan masukan demi kesempurnaan tesis ini.
5. Dr. Yuni Ahda, M. Si., selaku dosen penguji yang telah memberikan masukan demi kesempurnaan tesis ini.
6. Bapak Dr. Ramadhan Sumarmin, M. Si., Ibu Dr. Linda Advinda, M. Kes., Bapak Dr. Ramalis Hakim, M. Pd., Ibu Nurnel Umar, M. Pd., Ibu

Refdinelli, M. Pd., Ibu Rizawati, M. Pd. selaku validator, yang telah memberikan tanggapan demi kevalidan modul yang dikembangkan.

7. Bapak/Ibu staf pengajar dan seluruh staf di Pascasarjana Universitas Negeri Padang.
8. Kepala Dinas Pendidikan Kota Padang yang telah memberikan izin kepada penulis untuk melaksanakan penelitian
9. Kepala sekolah SMAN 12 Padang tempat penulis melaksanakan penelitian, serta Bapak/Ibu guru, dan karyawan di SMAN 12 Padang
10. Siswa-siswi kelas X.1 SMAN 12 Padang Tahun Pelajaran 2009-2010 sebagai subjek penelitian yang telah berpartisipasi dalam pembelajaran Biologi.
11. Temanku Silvi Hevria, M. Pd., serta teman-teman yang tidak bisa penulis sebut satu persatu atas sumbangan pikiran, motivasinya dan telah banyak membantu penulis baik secara langsung maupun secara tidak langsung.
12. Keluarga besar yang telah memberikan bekal pendidikan, kesabaran, keimanan kepada Allah SWT, memberikan dorongan dan doa serta saudara-saudara yang telah menjadi motivator bagi penulis.
13. Teristimewa buat Suamiku Tercinta, Martias, SH., yang memberikan dorongan, do'a dan semangat dalam menempuh pendidikan sekaligus telah setia menemaniku, serta anak-anaku tersayang, Alfathinur Ramadhias Maulana, Muhammad Aqil Shirath, Muhammad Adib Habiibii, dengan penuh kesabaran dan merupakan harapan bagiku.

Semoga bantuan dan bimbingan yang Bapak, Ibu dan Rekan-rekan berikan menjadi ibadah disisi Allah SWT. Besar harapan penulis semoga tesis ini

bermanfaat bagi kita semua dan mendapat ridho dari Allah SWT dan tiada kata yang pantas penulis ucapkan selain terimakasih.

Padang, Februari 2014

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRACT	i
ABSTRAK	ii
PERSETUJUAN AKHIR TESIS	iii
PERSETUJUAN KOMISI UJIAN MAGISTER KEPENDIDIKAN	iv
SURAT PERNYATAAN	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
I. PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Identifikasi Masalah.....	7
C. Pembatasan Masalah.....	8
D. Rumusan Masalah.....	8
E. Tujuan Pengembangan.....	9
F. Spesifikasi Produk yang diharapkan.....	9
G. Pentingnya Pengembangan.....	10
H. Asumsi dan Keterbatasan Pengembangan.....	11
I. Defenisi Istilah.....	11
J. Sistematika Penulisan.....	13
II. KAJIAN PUSTAKA	
A. Landasan Teoritik.....	16
B. Penelitian Relevan.....	49
III METODE PENGEMBANGAN	
A. Jenis Penelitian.....	53
B. Model Pengembangan	53
C. Prosedur Pengembangan.....	54

	Halaman
D. Uji Coba Produk.....	60
E. Subjek Uji Coba.....	61
F. Jenis Data.....	61
G. Instrumen Pengumpulan Data.....	61
H. Teknik Analisis Data.....	67
IV. HASIL PENGEMBANGAN DAN PEMBAHASAN	
A. Hasil Pengembangan	72
B. Pembahasan.....	101
V. KESIMPULAN, IMPLIKASI DAN SARAN	
A. Kesimpulan.....	114
B. Implikasi.....	114
C. Saran.....	115
DAFTAR PUSTAKA.....	116
LAMPIRAN.....	
SURAT PENELITIAN.....	

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1 Defenisi, Teks yang digunakan dan jenis kegiatan dalam DARTs.....	38
2 Daftar Nama Validator Modul disertai LKS Berdasarkan Model DARTs.....	58
3 Skala Penilaian Angket Respon Siswa dan Guru.....	69
4 Hasil Validitas Modul.....	87
5 Hasil Validitas LKS Berdasarkan Model DARTs.....	93
6 Data Praktikalitas Modul disertai LKS Berdasarkan Model DARTs Menurut Penilaian Guru	96
7 Data Praktikalitas Modul disertai LKS Berdasarkan Model DARTs Menurut Penilaian Siswa.....	97
8 Hasil Pengamatan Observer terhadap Aktivitas Siswa SMAN 12 Padang.....	99

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1 Gambar Struktur Virus	40
2 Perkembangan bakteriofage dengan siklus lisis dan lisogenik.....	41
3 Kerangka Konseptual Penelitian.....	52
4 Diagram Posedur Pengembangan Modul disertai LKS berdasarkan model DARTs.....	60
5 Desain Cover Modul.....	76
6 Bagian modul yang memuat petunjuk mengerjakan LKS.....	78
7 Hasil rancangan LKS yang memuat SK, KD, Indikator dan Tujuan...	80
8 Contoh LKS yang memuat aktifitas analisis.....	82
9 Contoh LKS yang memuat aktifitas rekonstruksi.....	83

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1 Instrumen Validasi Modul.....	121
2 Instrumen Validasi LKS.....	133
3 Angket Respon Guru terhadap Praktikalitas Modul Disertai LKS Berdasarkan Model DARTs.....	145
4 Angket Respon Siswa terhadap Praktikalitas Modul Disertai LKS Berdasarkan model DARTs	147
5 Lembar Pengamatan Aktivitas Siswa.....	157
6 Validasi Modul.....	163
7 Validasi LKS Berdasarkan Model DARTs.....	165
8 Praktikalitas Modul Disertai LKS Berdasarkan Model DARTs Menurut Penilaian Guru.....	166
9 Praktikalitas Modul Disertai LKS Berdasarkan Model DARTs Menurut Penilaian Siswa.....	167
10 Hasil Pengamatan Aktivitas Siswa Pertemuan 1.....	169
11 Hasil Pengamatan Aktivitas Siswa Pertemuan II.....	171
12 Silabus	173
13 RPP	179
14 Soal Tes.....	190
15 Ketuntasan Hasil Belajar Siswa	196
16 Data Hasi Uji Coba Soal.....	197
17 Analisis Butir Soal.....	198
18 Reliabilitas Soal.....	199
19 Modul	200
20 LKS Berdasarkan Model DARTs	243
21 Time Schedule.....	254
22 Surat Izin Penelitian	255

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Di era globalisasi sekarang ini menuntut akan kebutuhan Sumber Daya Manusia (SDM) yang handal dan profesionalisme. Persaingan yang ketat dan kompetitif mengharuskan kita mempunyai keunggulan yang komparatif dan kompetitif. Salah satu strategi yang ditempuh adalah dengan peningkatan SDM melalui pendidikan. Akan tetapi pendidikan kita dewasa ini belum memberi hasil yang maksimal. Kunandar (2010:20) menyatakan bahwa ada empat kecendrungan pendidikan sekarang ini: 1) memperlakukan peserta didik sebagai objek, 2) materi ajar bersifat *subject oriented*, 3) manajemen pendidikan baru dalam transisi dari sentralistik ke desentralistik, 4) proses pembelajaran didominasi dengan tuntutan untuk menghapalkan dan menguasai pelajaran sebanyak mungkin guna menghadapi ujian/tes. Dalam konteks ini tugas dan peran guru sebagai ujung tombak dunia pendidikan khususnya pembelajaran sangat berperan.

Keberhasilan pembelajaran ditunjang oleh berbagai faktor, diantaranya adalah penggunaan sumber belajar yang tepat oleh guru. Melalui sumber belajar, guru membantu siswa memahami materi pembelajaran. Hasil observasi di beberapa sekolah menunjukkan bahwa jenis dan ragam buku teks dan LKS (Lembar Kerja Siswa) yang beredar di sekolah saat ini cukup banyak dan bervariasi. Namun tidak semua buku dan LKS tersebut mudah dipahami siswa, apalagi siswa yang memiliki tingkat kemampuan yang berbeda-beda.

Hasil observasi terhadap beberapa buku teks dan LKS, ditemukan juga konsep-konsep yang tidak benar secara keilmuannya serta gambar-gambar yang kurang komunikatif.

Agar sumber belajar berupa buku bacaan dapat digunakan siswa untuk belajar dengan baik, haruslah dirancang oleh guru dengan baik melalui berbagai bentuk. Salah satu bentuk sumber belajar adalah modul. Modul dapat digunakan siswa untuk belajar, tidak hanya di sekolah tetapi juga bisa digunakan di rumah. Hal ini disebabkan karena modul berisi materi, metode, batasan-batasan dan cara mengevaluasi yang dirancang guru secara sistematis dan menarik untuk mencapai kompetensi yang diharapkan. Komponen-komponen modul adalah bagian pendahuluan, kegiatan belajar dan daftar pustaka. Bagian pendahuluan mengandung penjelasan umum mengenai modul, indikator pembelajaran, Bagian kegiatan pembelajaran mengandung uraian isi pembelajaran, rangkuman, tes, kunci jawaban dan umpan balik (Indriyanti dan Susilowati, 2010).

Akan lebih baik lagi, apabila modul yang digunakan siswa dalam belajar disertai dengan LKS (lembar kegiatan siswa) yang dirancang sendiri oleh guru. LKS ini berfungsi untuk membantu siswa memahami materi dari modul dengan melakukan kegiatan-kegiatan yang ada dalam LKS. Adanya modul disertai LKS yang disusun guru akan menghemat biaya pendidikan bagi siswa. Seperti yang dikutip dari surat kabar harian Kompas, tanggal 31 Juli 2008, tentang topik Lembar Kerja Siswa (LKS) Perlu Dievaluasi, salah seorang orang tua murid menyatakan bahwa “adanya buku teks dan LKS membuat

pendidikan semakin mahal, padahal mutunya masih dipertanyakan”. Pernyataan tersebut juga dibenarkan oleh Ketua Himpunan Pengembang Kurikulum Indonesia, S. Hamid Hasan yang menyatakan bahwa keberadaan LKS dan buku teks yang terpisah menjadi biaya tinggi buat masyarakat dalam pembiayaan pendidikan. Pihak BNSP tidak mendorong adanya LKS yang dijual di pasaran, karena LKS tersebut hanya untuk memperbanyak latihan soal, sedangkan yang diperlukan adalah bagaimana upaya guru agar mampu berkreativitas untuk membuat bahan ajar dan latihan soal yang lebih banyak dan bervariatif.

Modul dan LKS harus disusun oleh seorang guru agar dapat membantu siswa memahami materi pembelajaran dengan baik. Hal ini sesuai dengan Peraturan Pemerintah No19 tahun 2005 pasal 20 tentang Standar Nasional Pendidikan (Depdiknas, 2009) yang menyatakan bahwa pendidik diharapkan mengembangkan materi pembelajaran, yang kemudian dipertegas melalui Permendiknas No 41 tahun 2007 (Depdiknas, 2009) tentang Standar Proses yang antara lain mengatur tentang perencanaan proses pembelajaran yang mensyaratkan bagi pendidik pada satuan pendidikan untuk mengembangkan Rencana Pembelajaran (RPP). Salah satu elemen dalam RPP adalah sumber belajar. Modul dan LKS merupakan salah satu sumber belajar yang dapat dikembangkan oleh pendidik.

Modul dan LKS yang dibuat oleh guru hendaklah sesuai dengan karakteristik cara berfikir siswa dan karakteristik mata pelajaran. Karakteristik cara berfikir siswa (dalam penelitian ini adalah siswa SMA) yang sudah

mampu untuk berfikir abstrak. Menurut Torrance (1977) dalam Ali dan Asrori (2004:50), pada masa remaja individu sudah mulai mampu berfikir secara abstrak dan sistematis untuk memecahkan persoalan yang bersifat hipotetis, bahkan mampu berfikir melebihi realitas yang ada. Begitu juga dengan karakteristik mata pelajaran yang berbeda-beda. Salah satunya adalah mata pelajaran Biologi yang memiliki karakteristik yang berbeda dengan mata pelajaran lain.

Sebuah modul yang disertai dengan Lembar Kerja Siswa (LKS) akan membantu peserta didik untuk memantapkan pemahaman tentang konsep yang dipelajari melalui kegiatan belajar secara sistematis. Berdasarkan observasi dan wawancara yang penulis lakukan di beberapa sekolah khususnya di SMA kota Padang pada mata pelajaran Biologi, kemampuan guru untuk membuat dan mengembangkan modul disertai dengan LKS masih kurang. Penyebabnya adalah belum adanya pengembangan modul disertai LKS yang dapat dipedomani oleh guru. Hasil observasi ini didukung oleh pendapat Sutrisno (2008) yang menyatakan bahwa membuat LKS akan menambah beban kerja guru, memerlukan biaya tambahan, memerlukan pengetahuan dan keterampilan guru, memerlukan kekontinuuan pengembangannya, memerlukan teknik pengelolaan/managemen LKS serta memerlukan dukungan sekolah agar dapat dilaksanakan secara komprehensif.

Kebanyakan LKS yang diberikan kepada peserta didik berasal dari LKS yang dijual di pasaran. LKS ini hanya berisi materi dan soal-soal yang harus dijawab siswa sehingga siswa tidak menemukan konsep. Selain itu dari segi

penyajianpun kurang menarik. Padahal, penggunaan LKS dalam proses pembelajaran dapat memberikan peluang yang lebih besar kepada siswa untuk memperoleh prestasi belajar yang lebih baik, khususnya pada mata pelajaran Biologi. Selain itu, LKS dapat memberikan kesempatan penuh kepada peserta didik untuk mengembangkan kemampuan dan keterampilan untuk berbuat sendiri dan mengembangkan proses berfikirnya selain dapat juga diperoleh dengan aktivitas belajar di laboratorium.

Kenyataan di lapangan, sangat banyak sekolah-sekolah yang fasilitas laboratoriumnya kurang memadai dan guru (khususnya guru mata pelajaran Biologi) belum berusaha mengembangkan LKS yang dapat meningkatkan penguasaan konsep, keterampilan proses dan berfikir kritis siswa. Untuk menciptakan proses pembelajaran Biologi yang efektif dan menarik adalah dengan memanfaatkan modul disertai LKS yang dikemas sedemikian rupa agar siswa memiliki inovasi dan relevansi dengan konsep Biologi, memberi peluang untuk bangkitnya kreativitas, mampu mengembangkan suasana belajar mandiri, menarik perhatian peserta didik dan sejauh mungkin memotivasi siswa untuk belajar terus.

Salah satu model LKS yang digunakan dalam pembelajaran adalah DARTs (*Directed Activities Related to Text*). LKS ini bukan seperti LKS biasa yang berisi informasi materi dan soal-soal yang harus dijawab siswa, melainkan berisikan lembar kerja berupa kegiatan yang berhubungan dengan teks atau wacana dan dapat digunakan dalam kegiatan non-eksperimen tetapi tetap mengembangkan ketrampilan proses. Model DARTs berupa model

reconstruction dan model *analysis*. Bentuk LKS model *reconstruction DARTs* dapat berupa kegiatan: melengkapi teks, menyusun, mengkategorikan, melengkapi tabel, melengkapi diagram, menyempurnakan gambar, aktivitas prediksi, dll. Sedangkan bentuk LKS model *analysis DARTs* dapat berupa kegiatan menandai/menggarisbawahi teks, mengelompokkan teks dan memberi label, membuat tabel, membuat diagram, membuat pertanyaan-pertanyaan, serta menyimpulkan (Devi, 2008). Hasil penelitian Devi (2008) tentang LKS berdasarkan model DARTs menyatakan bahwa LKS ini dapat meningkatkan penguasaan konsep, ketampilan proses dan berpikir kritis siswa. Pemanfaatan LKS tersebut di atas dalam pembelajaran memberi penguatan terhadap perubahan paradigma pembelajaran.

Penggunaan LKS dalam bentuk DARTs memberi keuntungan yang sangat efektif dan efisien dalam menyampaikan informasi. Berangkat dari hal itulah penulis tertarik untuk menggabungkan pengembangan modul dengan pengembangan LKS berdasarkan model DARTs pada materi virus dengan judul “Pengembangan Modul disertai Lembar Kerja Siswa berdasarkan Model DARTs pada Materi Virus Kelas X semester 1 SMA. Alasan modul digabungkan dengan LKS model DARTs ini adalah agar dapat mengarahkan siswa belajar dan berlatih tentang materi yang dipelajari sehingga siswa dapat memahami konsep-konsep secara benar dan mudah. Hal ini diharapkan dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Salah satu materi yang sulit dipahami adalah materi tentang virus. Materi mengenai virus memiliki banyak konsep yang abstrak. Ditambah lagi dengan terbatasnya ketersediaan media dan metode

pembelajaran yang selama ini dilakukan tanpa eksperimen sehingga siswa kurang dapat mengembangkan proses berfikirnya. Hal ini membuat konsep virus menjadi sulit dipahami. Oleh sebab itu, diperlukan penyempurnaan lebih lanjut atau perlu dicari strategi pembelajaran supaya siswa dapat memahami konsep secara benar.

Berdasarkan uraian di atas, penulis melakukan penelitian yang bertujuan untuk mengembangkan modul pembelajaran disertai LKS model DARTs pada mata pelajaran Biologi khususnya materi Virus untuk mengetahui validitas, praktikalitas dan efektifitas modul dan LKS tersebut.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang, maka dapat diidentifikasi beberapa masalah sebagai berikut:

1. Keberhasilan pembelajaran ditunjang oleh berbagai faktor, diantaranya adalah penggunaan sumber belajar yang tepat oleh guru.
2. Tidak semua buku teks yang dipakai siswa mudah dipahami siswa, apalagi siswa yang memiliki tingkat kemampuan yang berbeda-beda. Beberapa buku teks juga memuat konsep-konsep meragukan siswa serta tidak didukung oleh gambar-gambar yang komunikatif.
3. LKS hanya berisi materi dan soal-soal yang harus dijawab siswa sehingga siswa tidak menemukan konsep. Selain itu dari segi penyajianya pun kurang menarik.

4. Kurangnya kemampuan guru untuk mengembangkan modul disertai dengan LKS karena belum adanya pengembangan modul disertai LKS yang dapat dipedomani oleh guru.
5. Guru belum mengembangkan LKS non eksperimen yang berfungsi untuk membantu siswa memahami materi dari modul dengan melakukan kegiatan-kegiatan yang ada dalam LKS.
6. Perlu menyusun modul disertai LKS berdasarkan model DARTs agar dapat mengarahkan siswa belajar dan berlatih tentang materi yang dipelajari sehingga siswa dapat memahami konsep-konsep secara benar dan mudah.

C. Pembatasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah di atas, maka pembatasan masalah dalam penelitian ini adalah bahwa pengembangan ini mengkaji validitas, praktikalitas, dan efektivitas modul disertai LKS berdasarkan model DARTs pada materi Virus.

D. Rumusan Masalah

Rumusan masalah pada pengembangan ini adalah “Bagaimana validitas, praktikalitas, dan efektifitas modul disertai LKS berdasarkan model DARTs pada materi Virus?”

E. Tujuan Pengembangan

Berdasarkan rumusan masalah yang dikemukakan, maka tujuan pengembangan ini adalah untuk menghasilkan modul disertai LKS berdasarkan model DARTs pada materi Virus kelas X semester 1 SMA yang valid, praktis, dan efektif.

F. Spesifikasi Produk yang Diharapkan

Spesifikasi produk yang dihasilkan dalam penelitian ini adalah:

1. Modul dan LKS berdasarkan model DARTs yang dikembangkan sesuai dengan SK, KD, indikator dan tujuan pembelajaran.
2. Modul yang dikembangkan berisi penjelasan modul, standar kompetensi, kompetensi dasar, indikator, tujuan pembelajaran, petunjuk penggunaan modul, waktu, kegiatan belajar yang berisi uraian materi (lengkap sesuai kurikulum) dan petunjuk bagi siswa untuk mengerjakan LKS, rangkuman, tes, kunci jawaban serta umpan balik.
3. Modul yang dikembangkan berisi konsep-konsep yang sesuai dengan keilmuan dan didukung oleh gambar yang komunikatif.
4. Modul yang dikembangkan logis dan sistematis, sehingga peserta didik lebih mudah mengerti dan bisa digunakan untuk belajar mandiri di rumah.
5. Modul yang dibuat menggunakan bahasa yang sederhana, komunikatif dan mudah dimengerti oleh siswa.
6. Pada kegiatan belajar diberikan petunjuk untuk mengerjakan LKS berdasarkan model DARTs, dan di akhir kegiatan belajar diberikan latihan

sehingga dapat diketahui pemahaman peserta didik terhadap materi yang disajikan.

7. LKS berdasarkan model DARTs merupakan LKS non eksperimen yang berisi dua kelompok Aktivitas, yaitu 1) Aktivitas rekonstruksi (seperti melengkapi teks, menyusun, melengkapi tabel, menyusun teks yang acak, 2) Aktivitas analisis (seperti menandai teks/menggarisbawahi, membuat tabel, membuat diagram, membuat pertanyaan) sehingga mampu meningkatkan ketrampilan proses, daya pikir kritis serta pemahaman belajar siswa.
8. Modul pembelajaran Biologi pada materi Virus dan LKS berdasarkan model DARTs disajikan dengan menggunakan huruf *Comic Sans MS* 12 dan dilengkapi gambar-gambar yang dapat membantu siswa untuk lebih memahami materi pelajaran.

G. Pentingnya Pengembangan

Pengembangan modul disertai LKS model DARTs pada pembelajaran Biologi (materi Virus) perlu dilakukan terkait bagi guru dan siswa. Bagi guru penting untuk: 1) meningkatkan kompetensi dan kewajibannya dalam menegembangkan bahan ajar sesuai tuntutan/peraturan, 2) sebagai masukan untuk memilih dan menggunakan modul disertai LKS berdasarkan model DARTs untuk meningkatkan hasil belajar siswa. Bagi siswa, dengan adanya modul disertai LKS model DARTs dapat memudahkannya memahami konsep-konsep pada materi virus yang abstrak dan dapat meningkatkan

kreativitas dan kemandirian siswa dalam belajar. Hal ini dapat berdampak pada hasil belajar siswa dan sikap siswa dalam belajar. Bagi peneliti sendiri, pengembangan ini penting untuk menambah wawasan pengetahuan dan pemahaman dalam memilih modul disertai LKS yang mampu meningkatkan aktivitas dan hasil belajar siswa.

H. Asumsi dan Keterbatasan Pengembangan

Asumsi pengembangan ini adalah modul dan LKS model DARTs dapat distandarisasi melalui uji validitas, uji praktikalitas, dan uji efekifitas. Keterbatasan modul dan LKS model DARTs yang dikembangkan ini adalah: 1) dilakukan pada 1 (satu) materi virus saja, 2) validasi instrumen tidak dilakukan karena belum disarankan pada saat seminar proposal.

I. Definisi Istilah

1. Pengembangan merupakan suatu penelitian yang dilakukan untuk menghasilkan produk yaitu sebuah modul disertai LKS berdasarkan model DARTs yang dapat digunakan guru dan siswa dalam mengikuti proses pembelajaran.
2. Modul adalah salah satu bahan ajar yang disusun secara sistematis dengan tujuan agar siswa dapat belajar dengan baik dan mandiri. Materi ajar didalam modul didesain lengkap sehingga informasi pembelajaran dapat dipahami dengan mudah dan mandiri oleh siswa.

3. LKS berdasarkan model DARTs adalah LKS non eksperimen yang memuat Aktivitas rekonstruksi dan Aktivitas analisis yang memungkinkan siswa belajar dengan baik dan mandiri.
4. Validitas modul meliputi aspek isi (komponen modul), aspek materi termasuk didalamnya aspek penemuan konsep, dan aspek teknis berupa penulisan, penyajian serta bahasa dan keterbacaan modul untuk materi Virus.
5. Validitas LKS berdasarkan model DARTs meliputi validitas didaktik, konstruksi, isi (ketentuan DARTs), dan validitas teknis yang dirancang dalam LKS berdasarkan model DARTs untuk materi Virus.
6. Praktikalitas modul disertai LKS berdasarkan model DARTs merupakan tingkat kemudahan dan kepraktisan modul disertai LKS berdasarkan model DARTs yang dikembangkan. Praktikalitas modul disertai LKS berdasarkan model DARTs diketahui dari angket repon siswa serta angket respon guru .
7. Efektifitas modul disertai LKS berdasarkan model DARTs mengacu pada tingkatan bahwa pengalaman dan hasil sesuai dengan tujuan yang dimaksud. Indikator untuk menyatakan bahwa keterpakaian modul dan LKS berdasarkan model DARTs dikatakan efektif, dapat dilihat dari angket pengamatan aktivitas siswa, komponen hasil belajar siswa dan ketepatan waktu saat menggunakan modul disertai LKS berdasarkan model DARTs dalam pembelajaran.

J. Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan dalam penelitian ini dimulai dari Bab I yang mengungkapkan permasalahan penelitian yaitu bahwa guru belum mengembangkan modul disertai LKS berdasarkan model DARTs untuk pembelajaran Biologi SMA. Pada Bab II dibahas teori tentang pembelajaran Biologi, modul pembelajaran, Lembar Kerja Siswa, LKS DARTs, materi “Virus” dalam pembelajaran Biologi menggunakan modul disertai LKS model DARTs.

Bab III membahas tentang metode pengembangan yang terdiri dari model pengembangan, prosedur pengembangan, uji coba produk, desain uji coba, subjek uji coba, jenis data, instrumen pengumpulan data, dan teknik analisis data. Model pengembangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah model prosedural. Sedangkan prosedur pengembangannya dengan mengikuti langkah-langkah yang dimodifikasi dari Borg and Gall (1989) dan Sugiyono (2006) yaitu:

1. Melakukan analisis kebutuhan produk yang akan dikembangkan

Pada tahap ini peneliti melakukan analisis kebutuhan guna memperoleh informasi awal untuk melakukan pengembangan modul dan LKS model DARTs.

2. Mengembangkan produk awal

Pada tahap ini peneliti menyusun modul disertai LKS model DARTs untuk materi Virus kelas X SMA. Modul disusun dengan memperhatikan komponen-komponen yang harus ada, kebenaran isi

dan kaidah penulisannya serta gambar. Sedangkan LKS model DARTs dibuat sesuai ketentuan aktivitas yang ada di DARTs tersebut, yaitu aktivitas analisis dan aktivitas rekonstruksi. Peneliti juga membuat instrumen untuk validasi, praktikalitas dan efektifitas produk.

3. Validasi ahli dan revisi

Validasi ahli bermaksud untuk memvalidasi modul dan LKS model DARTs yang dilakukan pada pengembangan produk awal. Validasi ini melibatkan dua orang guru/pengawas Biologi dan tiga orang dosen. Hasil validasi penting sebagai masukan dalam melakukan revisi ke-1 terhadap produk.

4. Uji coba lapangan

Setelah direvisi, maka produk berupa modul disertai LKS model DARTs diujicobakan di sekolah. Pada uji coba lapangan melibatkan dua orang observer dan dikumpulkan data praktikalitas produk dan hasil belajar yang berguna untuk mengetahui efektifitas produk modul disertai LKS model DARTs.

5. Revisi produk akhir

Hasil uji coba lapangan sebagai masukan untuk revisi ke-2 produk. Setelah direvisi, maka modul disertai LKS model DARTs ini dapat dijadikan produk akhir.

Bab IV memaparkan hasil penelitian (pengembangan) dan pembahasan. Hasil analisis yang dibahas berupa analisis validitas, analisis praktikalitas, dan

analisis efektifitas. Selanjutnya, BAB V merupakan kesimpulan, implikasi dan saran.

BAB V

KESIMPULAN, IMPLIKASI DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan pengembangan terhadap modul disertai LKS berdasarkan model DARTs dan uji coba yang telah dilakukan, diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

1. Modul disertai LKS berdasarkan model DARTs pada materi Virus yang telah dikembangkan memiliki kategori sangat valid.
2. Modul disertai LKS berdasarkan model DARTs bagi guru dan siswa berada pada kategori sangat praktis.
3. Penggunaan modul disertai LKS berdasarkan model DARTs pada materi Virus berada pada kategori sangat efektif.

B. Implikasi

Penelitian pengembangan ini telah menghasilkan modul disertai LKS berdasarkan model DARTs pada materi virus yang valid, praktis dan efektif. Penggunaan modul disertai LKS berdasarkan model DARTs ini dapat membantu siswa meningkatkan pemahamannya terhadap materi pelajaran.

Aktivitas DARTs yang dibuat dalam bentuk LKS pada materi Virus dapat meningkatkan pemahaman siswa terhadap bacaan dan dapat digunakan pada materi Virus yang bersifat abstrak dan tidak diperlukan.

Pengembangan modul disertai LKS berdasarkan model DARTs ini dapat dilakukan oleh guru biologi SMA pada materi-materi lainnya.

C. Saran

Berdasarkan penelitian yang telah peneliti lakukan, maka peneliti menyarankan hal-hal berikut ini:

1. Guru sebaiknya menggunakan modul disertai LKS berdasarkan model DARTs yang valid, praktis, dan efektif pada materi Virus untuk siswa SMA semester 1 sebagai alternatif sebagai sumber belajar.
2. Peneliti lain dapat melanjutkan atau melakukan penelitian serupa pada materi lainnya.
3. Peneliti lain dapat melakukan uji coba produk dengan sampel lebih luas lagi, uji produk melalui eksperimen dan sosialisasi produk yang dihasilkan

DAFTAR PUSTAKA

- Ali M. dan Asrori M. 2004. *Psikologi Remaja, Perkembangan Peserta Didik*. Jakarta : Bumi Aksara
- Arikunto Suharsimi. 2006. *Prosedur Penelitian*.: Suatu Pendekatan Praktek. Jakarta: Rineka Cipta
- _____. 2007. *Manajemen Penelitian*. 2007. Jakarta: Rineka Cipta
- _____. 2009. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Asrori M. 2008. *Psikologi Pembelajaran*. Bandung: CV Wacana Prima
- BBC British Council Teaching English. 2007. *Interacting with texts-Directed activities related to texts /DARTs*, <http://www.teachingenglish.org.uk./think/articles/interacting-texts-directed-activities-related>. Diakses: 10 Agustus 2008
- Borg and Gall. 1989. *Educational Research: an Introduction*. Fifh Edition. New York: Longman
- Campbell, Neil A., Jane B. Reece., Lawrence G. Michell. 2002. *Biologi Edisi Kelima Jilid 2*. Jakarta: Erlangga.
- Darmayanti, dkk. 2000. *Pengembangan Prototipe Panduan Belajar Mandiri Bagi Mahasiswa Universitas Terbuka*, Laporan Penelitian. Pusat Penelitian Media-Lembaga Penelitian UT
- Daryanto. 2013. *Menyusun Modul*. Yogyakarta: Penerbit Gava Media
- Depdiknas. 2006. *Pedoman Memilih dan Menyusun Bahan Ajar*. Jakarta. Depdiknas
- _____. 2008. *Penulisan Modul*. Jakarta: Derektorat Jendral Peningkatan mutu Pendidik dan Tenaga Kependidikan.
- _____. 2009. *Peraturan Pemerintah No 19 Tahun 2005 tentang Standar Nasional Pendidikan*. Jakarta: Depdiknas
- _____. 2009. *Permendiknas RI No 41 Tahun 2007 tentang Standar Proses*. Jakarta: Depdiknas