

## Pengembangan Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD) Kelas X SMA/MA Pada Materi Pokok Protista Berbasis Pendekatan Ilmiah

Ria Istikharah dan Zulkifli Simatupang

Jurusan Biologi, FMIPA, Universitas Negeri Medan. Jl. Willem Iskandar Psr V Medan, 20221  
e-mail: riaistikharah123@gmail.com

**Abstract.** This study aims to develop a LKPD based biological scientific approach on the subject matter of protista. The research design used is development research. A test target in this research is the grade X SMAN 4 Medan years lessons 2016/2017. Data collection was done by instrument in the form of questionnaire. File analysis using quantitative and qualitative descriptive analysis. The development of LKPD based biology scientific approach is done by using 3D model with stage define, design and develop. The results showed that the development of a scientific approach based LKPD based on expert assessment of the material obtained a score of 93% and the valuation expert learning obtained a score of 82% each with excellent category, while a small group of trial results obtained a score of 95% with the criteria very well. LKPD biology subject matter protists-based scientific approach that developed obtained the criteria very well and has fulfilled the requirements of eligibility for use as a medium of learning biology.

**Key Words:**  
Student  
worksheets,  
Protists,  
Scientific approach

### Pendahuluan

Perbaikan kualitas pendidikan terus dilakukan oleh pemerintah Republik Indonesia sebagai upaya tanggungjawab mencerdaskan kehidupan bangsa sebagaimana yang disebutkan dalam UUD 1945, Pembukaan dan Pasal 31 Ayat 3 dan mewujudkan tujuan pendidikan nasional yang tertera pada UU No. 20 Tahun 2013. Salah satu upaya yang dilakukan pemerintah Indonesia yakni pengembangan kurikulum nasional berbasis kompetensi (Kurikulum 2006) menjadi kurikulum 2013. Pada kurikulum 2013, beberapa hal mengalami perubahan, di antaranya Standar Kompetensi diubah menjadi Kompetensi Inti, dan pendekatan proses pembelajaran menggunakan pendekatan ilmiah sesuai dengan (Permendikbud No. 103 tahun 2014), yang sebelumnya dikenal sebagai *inquiry scientific* pada kurikulum 2006. Beberapa persiapan tentunya dibutuhkan untuk mensukseskan tujuan kurikulum baru ini, salah satu diantaranya adalah penyediaan bahan ajar berupa lembar kegiatan peserta didik (LKPD) dengan pendekatan pendekatan ilmiah sesuai kurikulum baru. Kurikulum 2013 ini masih

bersifat nasional (kurikulum ideal), sehingga masih membutuhkan pengembangan menjadi kurikulum aktual dan tersamar atau dikenal sebagai Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan/KTSP, oleh satuan pendidikan agar dapat memfasilitasi keunggulan lokal dan kekhasan sekolah sesuai dengan Permendikbud 81A Tahun 2013, dengan tetap mengacu pada Standar Nasional Pendidikan (Permendikbud No. 32 Tahun 2013).

Sumber belajar mempunyai peranan yang penting dalam proses pembelajaran yang efektif dan efisien. Pemilihan sumber belajar mengacu pada perumusan yang ada dalam silabus. Sumber belajar mencakup sumber rujukan, lingkungan, media, narasumber, alat dan bahan yang dituliskan secara lebih operasional (Daryanto, 2014).

Dalam proses pembelajaran, ada beberapa masalah yang sering ditemui guru. Salah satu masalah penting tersebut adalah memilih atau menentukan bahan ajar yang tepat dalam membantu siswa mencapai tujuan pembelajaran. Bahan ajar yang sudah dikenal dan banyak dipergunakan dalam kegiatan pembelajaran di sekolah adalah LKPD, dalam proses pembelajaran peserta didik kurang

didorong untuk mengembangkan kemampuan berpikir. Proses pembelajaran di dalam kelas diarahkan pada kemampuan peserta didik untuk menghafal informasi, otak dipaksa untuk mengingat dan menimbun berbagai informasi tanpa dituntut untuk memahami informasi yang diingatnya itu untuk menghubungkannya dengan kehidupan sehari-hari (Sanjaya, 2007).

Pada proses pembelajaran, seharusnya siswa mendapatkan pengalaman belajar. Pengalaman belajar adalah semua proses, peristiwa dan aktivitas yang dialami anak didik untuk mendapatkan pengetahuan, keterampilan dan sikap. Setelah melalui proses pembelajaran diharapkan siswa memperoleh pengetahuan. Karakteristik pembelajaran biologi adalah berupaya mengenali proses kehidupan nyata di lingkungan. Salah satu cara yang ditempuh untuk mengaktifkan siswa dan memberikan pengalaman kepada siswa adalah dengan menggunakan LKPD berbasis pendekatan ilmiah sesuai tahapan 5M, yaitu kegiatan mengamati, menanya, mengumpulkan informasi, menalar dan mengomunikasikan. Pembelajaran saintifik menekankan pada keaktifan siswa dalam belajar, serta memberikan kesempatan kepada siswa untuk membangun konsep dalam pengetahuannya secara mandiri, membiasakan siswa dalam merumuskan, menghadapi, serta menyelesaikan permasalahan yang ditemukan (Johari dkk, 2014).

Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD) merupakan salah satu bentuk bahan ajar yang berbentuk media cetak Dalam implementasi Kurikulum 2013 bahan ajar berupa Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD) diharapkan dapat menjadi salah satu alternatif dalam melengkapi bahan ajar pada pembelajaran Kurikulum 2013, khususnya dalam pembelajaran biologi. Pembelajaran biologi materi pokok protista memerlukan pemahaman konsep agar siswa dapat menerapkan prinsip klasifikasi untuk menggolongkan protista berdasarkan ciri-ciri umum kelas dan perannya sesuai dengan KD 3.6, sehingga LKPD dapat dijadikan sarana untuk memahami konsep-konsep yang dipelajari melalui tugas-tugas maupun penyelesaian soal yang ada dalam LKPD. Hasil penelitian serupa menyatakan bahwa

LKPD yang digunakan siswa SMA belum sesuai dengan pengertian LKPD sesungguhnya, LKPD yang digunakan belum mendorong siswa untuk belajar bermakna dan menemukan konsep yang benar, LKPD ini berisi kumpulan-kumpulan soal yang kemudian dijadikan guru sebagai tugas/pekerjaan rumah bagi siswa, siswa hanya dituntut mengerjakan soal-soal latihan yang ada dalam LKPD tanpa memahami materi terlebih dahulu (Saputri 2013). Menurut Hilda (2015) LKPD yang beredar umumnya berisi latihan soal atau ringkasan dari bahan ajar setiap topik. Hal itu sebenarnya bukan LKPD, tetapi lembar penilaian. LKPD semacam itu tidak melatih siswa melakukan proses penyelidikan, sebaliknya hanya berupa latihan soal. Ciri kegiatan pembelajaran dengan pendekatan ilmiah adalah selalu dikaitkan dengan alam sekitar secara langsung maupun tidak langsung. Pendekatan ilmiah dengan materi pokok protista dapat dilakukan secara langsung dengan menggunakan sumber belajar yaitu dengan memanfaatkan lingkungan sekitar sekolah, yang merupakan sumber belajar terdekat yang ada di sekitar siswa. Secara tidak langsung dengan menggunakan media pembelajaran. materi protista merupakan materi yang susah karena muatan materi yang cukup padat dan banyak hafalan sehingga dengan pendekatan ilmiah diharapkan menjadi materi yang dipahami siswa karena siswa menemukan sendiri konsep dan dapat melihat contoh nyata dari materi tersebut.

Berdasarkan observasi dan wawancara dengan guru di SMA Negeri 4 Medan bahwa materi protista adalah materi yang cukup sulit karena melibatkan organisme yang berukuran sangat kecil/mikroskopis dan banyak menggunakan bahasa ilmiah, jika anak tidak memahami benar materi protista maka siswa akan kesulitan dalam mengklasifikasikan protista, hasil belajar siswa kelas X materi pokok protista belum memuaskan karena dari ketentuan Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yang memiliki nilai standar 70, maka hanya 50% anak yang berhasil memahami protista dengan nilai standar KKM. Penelitian yang terkait dengan pengembangan LKPD yang telah dilakukan oleh beberapa peneliti diantaranya adalah sebagai berikut: Hala (2015) pengembangan LKPD berpengaruh efektif

terhadap hasil belajar siswa dan layak digunakan sebagai bahan pendamping bahan ajar, LKPD dapat meningkatkan hasil belajar dan aktivitas siswa. Hasil penelitian Octovi (2015) terhadap LKPD yang sudah ada, bahwa LKPD yang dibuat guru belum sesuai dengan KI dan KD yang dituntut pada kurikulum 2013. Ini terlihat dari (1) perumusan indikator yang diturunkan melalui KD belum sesuai, (2) urutan materi tidak sistematis dan tidak sesuai dengan KD, (3) masih terdapat pemilihan model pembelajaran yang tidak sesuai dengan pendekatan saintifik, (4) belum adanya penggunaan LKPD berbasis pendekatan saintifik.

Keadaan ini tentunya dikhawatirkan akan menjadi faktor kendala implementasi kurikulum 2013 dan dapat menghambat pencapaian tujuan pendidikan nasional dan standar nasional pendidikan. Karena itu, perlunya mewujudkan ketersediaan LKPD berbasis pendekatan ilmiah yang merupakan salah satu alternatif pembelajaran yang cocok dalam hasil belajar siswa. Sehingga peneliti tertarik untuk meneliti permasalahan tersebut dengan judul "Pengembangan Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD) Kelas X SMA/MA Materi Pokok Protista Berbasis Pendekatan Ilmiah" agar perencanaan pembelajaran biologi dapat dilakukan dengan baik dan benar.

## Metode Penelitian

Pelaksanaan uji coba untuk menilai kelayakan produk pengembangan LKPD yang dihasilkan di SMA Negeri 4 Medan yang beralamat di Jalan Gelas No. 12, Sei Putih Tengah, Medan Petisah, Kota Medan, Provinsi Sumatera Utara. Persiapan penelitian dimulai sejak bulan Desember 2016-April 2017. Pengembangan produk LKPD dimulai sejak bulan April 2017-Mei 2016 dan uji coba produk untuk mengetahui kelayakan produk yang dihasilkan dilaksanakan pada bulan Juni 2017.

Jenis penelitian ini adalah penelitian pengembangan dengan tujuan untuk mengembangkan LKPD biologi pada materi protista kelas X SMA/MA berbasis pendekatan ilmiah. Penelitian dan pengembangan sebagai suatu proses untuk mengembangkan dan memvalidasi produk-produk yang akan

digunakan dalam pendidikan dan pembelajaran. Penelitian pengembangan LKPD ini dilakukan berdasarkan analisis kebutuhan dengan mengacu pada kurikulum 2013.

Model pengembangan yang digunakan mengacu pada model 3-D yang sudah dimodifikasi dan disesuaikan, model ini disarankan oleh Thiagarajan, S., Semmel, D., & Semmel, M. (1974). Model pengembangan ini terdiri dari 3 tahap, yaitu: pendefinisian (*define*), perancangan (*design*), pengembangan (*develop*). (Trianto, 2010). Tahap pendefinisian (*Define*). Tindakan yang dilakukan pada tahap ini adalah: (1) Melakukan analisis kurikulum, analisis kebutuhan dan analisis masalah yang menjadi dasar pengembangan LKPD; (2) Melakukan analisis siswa yang bertujuan untuk menelaah karakteristik siswa SMA sebagai objek pengguna LKPD; (3) Analisis tugas merupakan kumpulan prosedur untuk menentukan isi dalam satuan pembelajaran dengan merinci isi materi ajar secara garis besar; (4) Analisis konsep bertujuan untuk mengidentifikasi, merinci, dan menyusun secara sistematis konsep-konsep dan keterampilan yang harus diperoleh siswa; (5) Analisis tujuan pengembangan LKPD ini adalah untuk membantu siswa mengintegrasikan konsep atau pengetahuan dalam pembelajaran biologi agar dapat diterapkan di dalam kehidupan sehari-hari. Tahap perancangan (*Design*) tindakan yang dilakukan adalah: (1) perumusan KD dan indikator hasil belajar yang harus dicapai, serta tujuan belajar secara jelas sesuai dengan kurikulum 2013; (2) merencanakan strategi pengorganisasian isi LKPD; (3) membagi struktur LKPD menjadi tiga bagian, yaitu bagian pendahuluan LKPD yang terdiri atas cover, kata pengantar, daftar isi, petunjuk penggunaan LKPD. Bagian isi terdiri dari beberapa komponen, yaitu KD, pengantar materi, kolom mari mencari tahu dengan tujuan mengajak siswa berpikir kritis dan menumbuhkan kemampuan analisis, lembar kegiatan yang terdiri dari judul kegiatan, tujuan, alat dan bahan, prosedur kerja, langkah-langkah pendekatan saintifik (5M), dan tabel penilaian. Bagian akhir yang terdiri atas daftar pustaka, dan identitas penulis. Tahap pengembangan (*Develop*). Setelah

*prototype* LKPD berbasis pendekatan ilmiah berupa draft 1 dihasilkan pada tahap perancangan, selanjutnya direview oleh dosen pembimbing. Seterusnya dilanjutkan pada tahap pengembangan dengan langkah-langkah sebagai berikut: 1).Validasi LKPD oleh ahli yaitu ahli materi dan ahli pembeajaran untuk menilai kelayakan LKPD. Rekomendasi dari tim validator menjadi rujukan untuk perbaikan sehingga menghasilkan draft 2 LKPD berbasis pendekatan ilmiah. Draft 2 LKPD selanjutnya dinilai oleh guru bidang studi biologi untuk melihat respon guru terhadap LKPD dengan menggunakan angket. Penilaian dilakukan oleh tiga orang guru yang berasal dari sekolah tempat dilakukan uji coba. Kemudian diadakan perbaikan dari hasil data yang diperoleh. 2).Langkah selanjutnya adalah uji coba produk. Tujuan dari uji coba adalah untuk mendapatkan evaluasi kualitatif dari produk pendidikan yang dikembangkan. Pada penelitian ini uji coba produk (draft 2) dimaksudkan untuk mengumpulkan data yang dapat digunakan sebagai dasar untuk menetapkan tingkat kelayakan dan daya tarik dari produk LKPD yang dihasilkan. Uji coba produk pengembangan dilakukan melalui uji kelompok kecil. Selama uji coba dilakukan observasi dan pengedaran angket.

## Hasil dan Pembahasan

Analisis Data hasil penilaian oleh ahli materi, ahli pembelajaran dan uji coba kelompok kecil. Data hasil penilaian oleh ahli materi yaitu bertujuan untuk menilai tingkat kelayakan LKPD yang dikembangkan di nilai dari segi kelayakan penyajian materi dan

Aspek yang dinilai	Persentase (%)	Kriteria
Kelayakan Penyajian Materi	81%	Sangat baik
Kebahasaan	82%	Sangat baik
Rata-rata	82%	Sangat baik

kebahasaan. Penilaian oleh ahli pembelajaran yaitu bertujuan untuk menilai tingkat kelayakan LKPD yang dikembangkan di nilai dari segi kelayakan isi dan komponen pembelajaran berbasis pendekatan ilmiah. Masing-masing ahli materi dan ahli

pembelajaran memiliki latar belakang dengan bidang keahlian terkait dengan materi pengembangan LKPD dan Doktor Pendidikan, dan 3 orang guru SMAN 4 Medan. Pengujian oleh peserta didik yaitu memiliki tujuan untuk menilai kelayakan LKPD biologi SMA/MA kelas X sebagai pengguna produk pengembangan, peserta didik yang menilai LKPD ini sebanyak 25 orang siswa.

Analisis data berdasarkan validasi oleh ahli materi, ahli pembelajaran dan hasil pengujian kelompok kecil didapatkan hasil yaitu pengujian yang dilakukan oleh ahli materi persentase nilai rata-rata ahli materi terhadap LKPD yang dikembangkan adalah

Aspek yang dinilai	Persentase (%)	Kriteria
Kelayakan Isi	85%	Sangat baik
Komponen Pembelajaran Berbasis Pendekatan Ilmiah	100%	Sangat baik
Rata-rata	93%	Sangat baik

93% dengan kriteria sangat baik dan telah memenuhi persyaratan kelayakan untuk digunakan sebagai media pembelajaran biologi. Data yang diperoleh dari hasil penilaian ahli materi terhadap kelayakan produk LKPD disajikan pada Tabel 1 di bawah ini.

**Tabel 1.** Hasil Penilaian Ahli Materi Terhadap Kelayakan Produk LKPD

Berdasarkan penilaian ahli pembelajaran persentase nilai rata-rata terhadap LKPD yang dikembangkan adalah 82% dengan kriteria sangat baik dan telah memenuhi persyaratan kelayakan untuk digunakan sebagai media pembelajaran biologi. Data yang diperoleh dari hasil penilaian ahli pembelajaran terhadap kelayakan produk LKPD disajikan pada tabel 2 di bawah ini:

**Tabel 2.** Hasil Penilaian Ahli Pembelajaran Terhadap Kelayakan Produk LKPD

Berdasarkan hasil penilaian 3 guru bidang studi biologi terhadap LKPD yang dikembangkan mendapat penilaian 86% dengan kriteria sangat baik dan telah memenuhi persyaratan kelayakan untuk

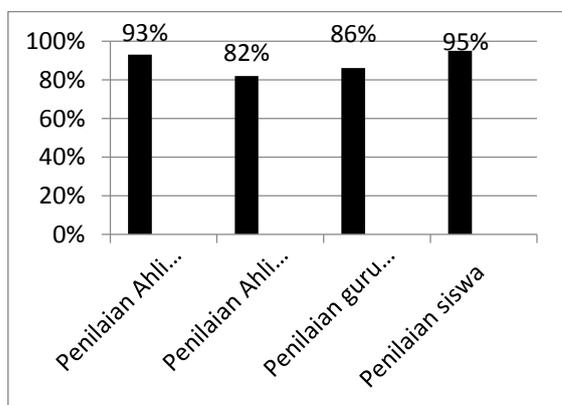
digunakan sebagai media pembelajaran biologi. Data yang diperoleh dari hasil penilaian tanggapan guru bidang studi biologi terhadap kelayakan produk LKPD disajikan pada tabel 3 di bawah ini:

**Tabel 3.** Hasil Penilaian Tanggapan Guru Bidang Studi Biologi Terhadap Kelayakan Produk LKPD

Aspek yang dinilai	Persentase (%)	Kriteria
Tampilan LKPD	86%	Sangat baik
Kelayakan Penyajian Materi	88%	Sangat baik
Kebahasaan	83%	Sangat baik
Rata-rata	86%	Sangat baik

Berdasarkan uji coba kelompok kecil persentase nilai rata-rata hasil uji coba kelompok kecil terhadap LKPD yang dikembangkan adalah 95% dengan kriteria sangat baik dan telah memenuhi persyaratan kelayakan untuk digunakan sebagai media pembelajaran biologi. Data yang diperoleh dari hasil penilaian uji coba kelompok kecil terhadap kelayakan produk LKPD disajikan pada tabel 4 di bawah ini:

**Tabel 4.** Hasil Penilaian Uji Coba Kelompok Kecil Terhadap Kelayakan Produk LKPD



**Gambar 1.** Penilaian LKPD Kelas X SMA/MA pada Materi Pokok Protista Berbasis Pendekatan Ilmiah

Berdasarkan Penilaian Ahli dan uji coba kelompok kecil.

Berdasarkan analisis data penilaian kelayakan produk LKPD menurut ahli materi mendapat penilaian 93%, menurut ahli pembelajaran mendapatkan penilaian 82%, menurut tanggapan 3 orang guru bidang studi biologi mendapatkan penilaian 86% dan

Aspek yang dinilai	Persentase (%)	Kriteria
Tampilan LKPD	94%	Sangat baik
Penyajian LKPD	95%	Sangat baik
Komponen Pembelajaran Berbasis Pendekatan Ilmiah	96%	Sangat baik
Rata-rata	95%	Sangat baik

mendapatkan penilaian 95% dari uji coba kelompok kecil terhadap 25 orang siswa, berdasarkan hasil validasi ahli dan uji coba kelompok kecil produk LKPD yang dikembangkan tergolong kriteria sangat baik dan dapat digunakan dalam proses pembelajaran.

### Revisi Produk

Berdasarkan analisis data hasil validasi ahli materi dan ahli pembelajaran, penelitian melakukan beberapa revisi. Berikut ini merupakan catatan revisi ahli materi: 1). Pada kegiatan menjelaskan berikan contoh Alga yang dapat dimanfaatkan pada kehidupan sehari-hari; 2). Pada kegiatan pembelajaran menanya sebaiknya siswa yang diminta membuat pertanyaan; 3). Sebaiknya referensi/literatur yang digunakan ditentukan dan; 4). Pada kegiatan belajar mengumpulkan informasi, gunakan bahasa/ kalimat yang menjelaskan tentang kegiatan yang dilakukan jangan berupa prosedur karena ada bagian khusus untuk prosedur. Berikut ini catatan revisi ahli pembelajaran yaitu secara umum LKPD sudah baik. Namun untuk sosialisasi langkah pendekatan ilmiah perlu ditegaskan peletakan langkah pembelajarannya.

Berdasarkan analisis hasil penilaian LKPD biologi oleh 3 orang guru bidang studi biologi terdapat saran untuk perbaikan LKPD yang dikembangkan. Berikut ini catatan revisi 3 orang guru bidang studi biologi:

1).Sebaiknya ditentukan kegiatan praktikum dilakukan perorang atau kelompok; 2).Pada lembar kegiatan halaman kedua sebaiknya urutan pertama materi pokok, kemudian kelas/semester; 3).Pada halaman ketiga gambar air selokan dan air kolam diperbesar; 4).Data pengamatan Protozoa dan Alga tertera ukuran tubuh sebaiknya dilengkapi dengan data angka. Secara keseluruhan persentase skor rata-rata untuk seluruh indikator memperoleh kriteria "Sangat baik" maka tahap selanjutnya adalah uji coba kelompok kecil yang terdiri dari 25 siswa kelas X SMAN 4 Medan. Adapun revisi yang dilakukan adalah perbanyak gambar dan ilustrasi untuk memotivasi siswa mempelajari protista. Secara keseluruhan persentase skor rata-rata untuk seluruh indikator memperoleh kriteria "Sangat baik", maka LKPD biologi yang dikembangkan dinyatakan layak untuk digunakan dalam pembelajaran.

### **Keterbatasan Penelitian**

Penelitian ini telah dilakukan sesuai dengan prosedur, namun hal tersebut tidak tertutup kemungkinan terdapat kekeliruan dan kesalahan sehingga terdapat keterbatasan dalam penelitian pengembangan LKPD biologi SMA/MA kelas X materi pokok protista berbasis pendekatan ilmiah antara lain: 1) Uji coba hanya dilakukan pada uji coba kelompok kecil dengan sampel 25 siswa kelas X SMAN 4 Medan. Untuk hasil yang optimal sebaiknya sampel penelitian harus berjumlah lebih besar; 2)Uji coba produk hanya untuk mengetahui tingkat kelayakan isi, kelayakan materi, tampilan LKPD, kebahasaan, tanggapan guru dan siswa sebagai pengguna LKPD biologi SMA/MA kelas X materi pokok protista berbasis pendekatan ilmiah. Jadi produk belum diuji coba untuk mengetahui keefektifan dan efesiesinya.

### **Kesimpulan**

Berdasarkan rumusan, tujuan, hasil dan pembahasan penelitian pengembangan LKPD kelas X materi pokok protista berbasis pendekatan ilmiah yang dikemukakan sebelumnya dapat disimpulkan sebagai berikut: 1).LKPD biologi kelas X materi pokok protista yang dikembangkan oleh peneliti mendapat penilaian 93% dengan kriteria sangat baik sesuai dengan kebutuhan

pendekatan ilmiah menurut ahli materi; 2).LKPD biologi kelas X materi pokok protista yang dikembangkan oleh peneliti mendapat penilaian 82% dengan kriteria sangat baik sesuai dengan kebutuhan pendekatan ilmiah menurut ahli pembelajaran; 3)Penilaian LKPD biologi SMA kelas X berbasis pendekatan ilmiah yang telah dikembangkan menurut penilaian 3 guru bidang studi biologi mendapat penilaian 86% dengan kriteria sangat baik sesuai dengan kebutuhan pendekatan ilmiah dan menurut penilaian 25 orang siswa mendapat penilaian 95% dengan kriteria sangat baik sesuai dengan kebutuhan pendekatan ilmiah.

### **Ucapan Terimakasih**

Puji syukur atas kehadiran ALLAH SWT atas limpahan rahmat dan berkah-Nya. Sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi "Pengembangan Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD) Kelas X SMA/MA Pada Materi Pokok Protista Berbasis Pendekatan Ilmiah" yang disusun sebagai syarat untuk memperoleh gelar Sjana Pendidikan Biologi Program S1 Universitas Negeri Medan, serta shalawat kepada Rasulullah SAW, semoga kelak kita mendapatkan syafaatnya di yaumul Akhir kelak. Amiin ya Rabbal'amin. Penulis mengucapkan terimakasih kepada Ayahanda Tajuddin dan Ibunda Maisarah, Abang Gusti Ariyanto, Roma, Ruzi, dan Adik Naufal yang selalu memberikan senyuman, doa, dukungan dan semangat hingga penulis dapat menyelesaikan tesis ini. Dengan segenap kerendahan hati penulis ingin menyampaikan banyak terimakasih kepada: 1)Bapak Drs. Zulkifli Simatupang, M.Pd, selaku dosen pembimbing yang telah membimbing, mengarahkan dalam penulisan lembar kegiatan peserta didik ini, serta memotivasi penulis dalam pembuatannya; 2)Bapak Prof. Dr. Herbert Sipahutar, M.S., M.Sc. Ibu Dr. Martina Restuati, M.Si dan Bapak Drs. Puji Prastowo, M.Si, yang telah banyak mengkritisi, membimbing dan mengarahkan penulis; 3)Ibu Endang Sulistyarini Gultom, S.Si, M.Si, Apt dan Ibu Dr. Ely Djulia, M.Pd, sebagai validator yang telah meluangkan waktu dalam membimbing dan membantu penulis dalam penelitian; 4)Ibu/Bapak di SMA 4 Medan, serta murid kelas X SMA 4 Medan yang telah membantu dalam proses proses

penilaian dan pengujian LKPD materi pokok protista berbasis pendekatan ilmiah; 5) Teman sejawat angkatan 2013 kelas C Program Studi Pendidikan Biologi UNIMED; 6) Semua pihak yang telah membantu dalam penyelesaian lembar kerja siswa ini yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu. Penulis menyadari bahwa skripsi ini memiliki kekurangan oleh sebab itu penulis mengharapkan masukan dan saran guna menyempurnakan penulisan ini. Akhir kata penulis mengucapkan terimakasih dan semoga skripsi ini bermanfaat bagi pembaca.

## Daftar Pustaka

- Arsyad, A. (2007). *Media Pembelajaran*. Jakarta: Raja Garfindo Persada.
- Atsnan, M.F, (2013), Penerapan Pendekatan Scientific Dalam Pembelajaran Matematika SMP Kelas VII Materi Bilangan (Pecahan). *Jurnal Nuansa Kependidikan*, 4(1): 1-8.
- Awe, E. (2016). *Pengembangan LKS Menggunakan Pendekatan Saintifik Subtema Bermain di Lingkungan Sekolah*. Skripsi. Yogyakarta: Universitas Sanata Dharma.
- Azizah, A,N. (2016). Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) Berbasis Pendekatan Konsep Untuk Kelas IX Semester II. *Tesis*. Medan: Universitas Negeri Medan.
- Damayanti, I., Endah., Susilaningsih., Sumaryati., Sri. (2016). Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) Berbasis Pendekatan Saintifik Pada Pembelajaran Akuntansi di SMK Negeri 1 Surakarta. *Jurnal Tata Arta UNS*, 2(1): 173-188.
- Daryanto. (2014). *Siap Menyongsong Kurikulum 2013*. Yogyakarta: Gava Medea.
- Departemen Pendidikan Nasional. (2004). *Pedoman Umum Pengembangan Bahan Ajar Sekolah Menengah Atas*. Jakarta: Depdiknas.
- Departemen Pendidikan Nasional. (2004). *Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan*. Jakarta: Depdiknas.
- Ernawati. (2014). *Biologi Untuk SMA/MA Kelas X*. Jakarta :Erlangga.
- Haryati, S. (2012). Research And Development (R&D) Sebagai Salah Satu Model Penelitian Dalam Bidang Pendidikan. *Jurnal Pendidikan Indonesia*, 37(1): 1-16.
- Hala, Y. (2015). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Biologi Berbasis Pendekatan Saintifik Pada Konsep Ekosistem Bagi Siswa Sekolah Menengah Pertama. *Jurnal Est*, 1(3): 85-96.
- Hilda, L, (2015), Pendekatan Saintifik Pada Proses Pembelajaran (Telaah Kurikulum 2013), *Jurnal Darul Ilmi*, 3(1): 69-84.
- Irnaningtyas. (2013). *Biologi Untuk SMA/MA Kelas X*. Jakarta:Erlangga.
- Karmana, O. (2013). *Biologi kelas X*. Bandung: Grafindo Media Pratama.
- KEMDIKBUD. (2013). *Kurikulum 2013, Kopetensi Dasar Sekolah Menengah Atas (SMA) / Madrasah Aliyah (MA)*. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
- Lase, N. (2016). *Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) Berbasis Potensi Lokal Pada Mata Pelajaran Biologi SMA Kelas X*. Tesis. Medan: Universitas Negeri Medan.
- Mayuni, S. (2016). Validitas Lembar Kerja Siswa (LKS) Berbasis Penekatan Ilmiah pada materi keanekaragaman hayati untuk SMA. *Jurnal pelangi*, 8(2): 1-11.
- Novita, (2014). *Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) Biologi Berbasis Gambar Pada Materi Pokok Plantae Untuk SMA*. Tesis. Medan: Universitas Negeri Medan.
- Octovi, C. (2015). Pembelajaran Biologi Dengan Modul Berbasis Group Discovery Learning (GDL) Pada Materi Protista. *Jurnal inkuiri*, 4(3): 29-38.
- Nurhayati, N. (2013). *Biologi Untuk SMA/MA Kelas X*. Bandung: Ram Wijaya.
- Permendikbud. (2014). *Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia: Nomor 60 Tahun 2014*. Jakarta.
- Permendikbud. (2013). *Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik*

- Indonesia: Nomor 81A Tahun 2013. Jakarta.
- Permendikbud. (2013). *Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia: Nomor 32 Tahun 2013*. Jakarta.
- Permendikbud. (2013). *Tentang Kerangka Dasar dan Struktur Kurikulum Sekolah Menengah Atas/Madrasah Aliyah: Nomor 69 Tahun 2013*. Jakarta.
- Prastowo, A. (2011). *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif*. Yogyakarta: Diva press.
- Campbell, N,A., Reece, J,B., Wasserman, S,A., Urry, A,L., Minorsky, P,V., Cain, M,L., Jackson, R,B. (2008). *Biologi Edisi Kedelapan Jilid 2*. Medan: Erlangga.
- Sari, A., Lepiyanto, A. (2016). Pengembangan Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD) Berbasis Scientific Approach Siswa SMA Kelas X Pada Materi Fungi. *Jurnal Bioedukasi*, 7(1): 1-8.
- Sani, A. (2014). *Pembelajaran saintifik untuk kurikulum 2013*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Setiani, I. (2015). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berbasis Pendekatan Saintifik Dengan Teknik Whole Brain Teaching Materi Bangun Ruang Sisi Lengkung Pada Siswa Kelas IX. *Jurnal Bioedukasi*, 4(1): 193-210.
- Santosa, E.S. (2015). Kelayakan Teoretis Lks Invertebrata Tanah Dengan Pendekatan Ilmiah Pada Materi Dunia Hewan Kelas. *Jurnal Bioedu*. 4(1): 1-10.
- Sanjaya. (2007). *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta: Kencana
- Saputri, H. (2013). *Pengembangan LKS Berbasis Masalah Lingkungan Sekitar Pada Materi Pengelolaan Lingkungan di SMP*. Skripsi. Semarang: Universitas Negeri Semarang
- Sugiyono. (2008). *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Silangit, S. (2016). *Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) Berbasis Scientific Inquiry Pada materi suhu dan kalor Untuk meningkatkan hasil belajar fisika siswa SMA*. Tesis. Medan: Universitas Negeri Medan.
- Sujiono, A. (2009). *Pengantar Statistik pendidikan*. Jakarta: Rajawali Press.
- Sugiyono. (2011). *Metode penelitian kuantitatif dan kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Thiagarajan, S., Semmel, D., & Semmel, M. (1974). *Instructional Development for Training Teachers of Expectional Children*. Minneapolis: University of Minnesota.
- Trianto. (2010). *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif*. Jakarta: Kencana
- Johari, M., Armyana, P., Setiawan, N. (2014). Pengaruh Pembelajaran Pendekatan Saintifik Terhadap Hasil Belajar Biologi dan Keterampilan Proses Sains Siswa MA Mu'allimat NW Pancor Selong Kabupaten Lombok Timur Nusa Tenggara Barat. *Journal Penelitian Program Pasca Sarjana UNDIKSHA*, 4(1): 1-14.
- Widjajanti, E. (2008). *Kualitas LKS*. (online). <http://staff.uny.ac.id>. Diakses 29 Maret 2017.
- Widiyarini, A., Wilujeng, I. (2015). Pengembangan LKS IPA Berbasis Scientific Approach Untuk Mengoptimalkan Learning Outcome Siswa MTS Kelas VII. *Jurnal Pendidikan Matematika dan Sains*, 8(2):1-13.