

**PENGARUH PENDEKATAN SAINTIFIK BERBASIS MASALAH  
BERBANTUAN LKS TERHADAP KETERAMPILAN PROSES SAINS SISWA  
PADA MATERI SISTEM KOORDINASI DI KELAS XI MAN 1  
PALEMBANG**

**SKRIPSI**

**OLEH  
LOLI NOVITA  
NIM 342014132**



**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI  
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PALEMBANG  
AGUSTUS 2019**

**PENGARUH PENDEKATAN SAINTIFIK BERBASIS MASALAH  
BERBANTUAN LKS TERHADAP KETERAMPILAN PROSES SAINS SISWA  
PADA MATERI SISTEM KOORDINASI DI KELAS XI MAN 1  
PALEMBANG**

**SKRIPSI**

**Diajukan kepada  
Universitas Muhammadiyah Palembang  
untuk memenuhi salah satu persyaratan  
dalam menyelesaikan program Sarjana Pendidikan**

**Oleh:  
Loli Novita  
NIM 342014132**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI  
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PALEMBANG  
Agustus 2019**

**Skripsi oleh Loli Novita ini telah diperiksa dan disetujui untuk diuji**

**Palembang, 27 Agustus 2019  
Pembimbing I,**



**Dr. Sri Wardhani, M.Si.**

**Palembang, 27 Agustus 2019  
Pembimbing II,**





**Nita Nuraini, S.Pd., M.Pd.**

Skripsi oleh Loli Novita ini telah dipertahankan didepan penguji  
pada tanggal 30 Agustus 2019

Dewan Penguji :

  
Dr. Sri Wardhani, M.Si., Ketua


  
Tutik Fitri Wijayanti, S.Pd., M.Pd., Anggota

  
Drs. Suyud Abadi, M.Si., Anggota

Mengetahui  
Ketua Program Studi  
Pendidikan Biologi,

  
Susi Dewiyeti, S.Si., M.Si.

Mengesahkan  
Dekan  
FKIF UMP,

  
Dr. H. Rusdy AS, M.Pd.





UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PALEMBANG  
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
STATUS TERAKREDITASI INSTITUSI PREDIKAT “ BAIK “  
Alamat : Jl. Jend. A. Yani 13 Ulu Palembang 30263 Telepon 510842

## PERNYATAAN

Saya yang bertandatangan di bawah ini :

Nama : Loli Novita  
NIM : 342014132  
Program Studi : Pendidikan Biologi

Menyatakan bahwa skripsi berjudul:

**“Pengaruh Pendekatan Saintifik Berbasis Masalah Berbantuan LKS Terhadap Keterampilan Proses Sains Siswa pada Materi Sistem Koordinasi di Kelas XI MAN I Palembang”.**

Beserta seluruh isinya adalah benar merupakan hasil karya sendiri dan saya tidak melakukan penjiplakan atau pengutipan dengan cara-cara yang tidak sesuai dengan etika keilmuan dalam masyarakat ilmiah.

Atas pernyataan ini, saya siap menerima segala sanksi yang berlaku atau yang di tetapkan untuk itu, apabila dikemudian hari ternyata pernyataan saya tidak benar atau ada klaim dari pihak lain terhadap keaslian skripsi saya.

Palembang, Jumadil Awal 1440 H  
Agustus 2019 M

Yang Menyatakan,



Loli Novita

## MOTTO DAN PERSEMBAHAN

### *Motto*

- ❖ *Sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan, maka apabila kamu telah selesai (dari suatu urusan), kerjakanlah dengan sungguh-sungguh (urusan) yang lain, dan hanya kepada ALLAH lah hendaknya kamu berharap. (Q.S Al-Insyirah: 6-8).*
- ❖ *Jadilah seperti karang di lautan yang kuat dihantam ombak dan kerjakanlah hal yang bermanfaat untuk diri sendiri dan orang lain, karena hidup hanyalah sekali. Ingat hanya pada ALLAH SWT apapun dan dimanapun kita berada kepada Dia-lah tempat meminta dan memohon.*
- ❖ *Memulai dengan keyakinan, menjalankan dengan penuh keikhlasan, dan menyelesaikan dengan penuh kebahagiaan.*

*Alhamdulillah hirobbil alamiin, dengan mengucapkan rasa syukur ku persembahkan skripsi ini kepada:*

- ❖ *Allah SWT telah memberikan kelancaran, kemudahan, dan kekuatan dalam mengerjakan skripsi ini.*
- ❖ *Ayahku tercinta (Riaman) yang selalu memberikan dukungan (materi dan moril), kasih sayang, pengorbanan, kesabaran & do'a yang tak terputus hingga detik ini.*
- ❖ *Ibuku tercinta (Mastuti) yang selalu memberikan dukungan (materi dan moril), kasih sayang, pengorbanan, kesabaran & do'a yang tak terputus hingga detik ini.*
- ❖ *Kakakku yang pertama (Rimas Budiansyah) dan adik-adik ku (Reni Damayanti ) dan (Mega Sartika) yang telah memberikan motivasi, semangat, dan dukungan terbesar serta membantuku dalam pembuatan skripsi ini.*
- ❖ *Dosen Pembimbingku Dr. Sri Wardhani M.Si., Naintyn Novitasari S.Pd., M.Pd dan Nita Nuraini S.Pd., M.Pd. yang selalu membimbing dan memberikan motivasi dengan sangat baik.*

## ABSTRAK

Novita, Loli. 2019. *Pengaruh Pendekatan Saintifik Berbasis Masalah Berbantuan LKS Terhadap Keterampilan Proses Sains Siswa pada Materi Sistem Koordinasi di Kelas XI MAN 1 Palembang*. Skripsi, Program Studi Pendidikan Biologi, Program Sarjana (SI) Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Palembang. Pembimbing (I) Dr. Sri Wardhani, M.Si (II) Pembimbing II Nita Nuraini S.Pd., M.Pd.

**Kata Kunci:** *Pendekatan Saintifik Berbasis Masalah, Keterampilan Proses Sains.*

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pendekatan saintifik berbasis masalah berbantuan LKS terhadap keterampilan proses sains siswa pada materi sistem koordinasi di kelas XI MA Negeri I Palembang. Pada penelitian ini menggunakan jenis penelitian *quasi eksperimen* dengan desain *Non equivalent control group design*. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas XI di MA Negeri 1 Palembang, sampel pada penelitian ini menggunakan 2 kelas yaitu XI IPA2 sebagai kelas eksperimen dan XI IPA3 sebagai kelas kontrol, teknik pengambilan sampel menggunakan *random sampling*. Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah tes tertulis berupa soal pilihan ganda yang digunakan untuk memperoleh nilai keterampilan proses sains indikator mengamati, menafsirkan, mendiskusikan, menganalisis, menyimpulkan, menerapkan, dan mengkomunikasikan. Berdasarkan hasil analisis uji t tidak berpasangan (*Independent sample t-test*), diperoleh nilai signifikansi lebih kecil dari 0,05 yakni  $0,000 < 0,05$  maka  $H_a$  diterima artinya ada pengaruh pendekatan saintifik berbasis masalah berbantuan LKS terhadap keterampilan proses sains siswa pada materi sistem koordinasi di MAN 1 Palembang.

## KATA PENGANTAR

Puji syukur saya haturkan kepada Allah SWT, yang telah memberikan rahmad dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “*Pengaruh Pendekatan Sainifik Berbasis Masalah Berbantuan LKS Terhadap Keterampilan Proses Sains Siswa pada Materi Sistem Koordinasi di Kelas XI MAN 1 Palembang*”. Selanjutnya shalawat serta salam semoga senantiasa tercurah kepada nabi besar Muhammad SAW yang telah mengeluarkan manusia dari kebodohan, menjadi penuh dengan ilmu pengetahuan.

Penulisan Skripsi ini merupakan salah satu syarat untuk memperoleh gelar program Sarjana (S1) Program Studi Pendidikan Biologi di Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Palembang. Ucapan terimakasih penulis sampaikan kepada pihak yang ikut serta dalam membantu dan memberikan masukan kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan skripsi ini dengan sangat baik, yaitu kepada yang terhormat:

1. Dr. Abid Djazuli, S.E., M.M., selaku Rektor Universitas Muhammadiyah Palembang.
2. Dr. H. Rusdy AS., M.Pd., selaku Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Palembang.
3. Susi Dewiyeti, S.Si., M.Si., selaku Ketua Program Studi Pendidikan Biologi Universitas Muhammadiyah Palembang.
4. Dr. Sri Wardhani, M.Si., Naintyn Novitasari S.Pd., M.Pd., dan Nita Nuraini S.Pd., M.Pd., selaku dosen pembimbing yang telah meluangkan waktu,



memberikan arahan, motivasi, dan bimbingan kepada penulis dengan penuh kesabaran sehingga penulis mampu menyelesaikan skripsi ini dengan sangat baik.

5. Tutik Fitri Wijayanti, S.Pd., M.Pd., dan Drs. Suyud Abadi, M.Si., selaku dosen penguji terbaik.
6. Seluruh dosen-dosen dan staf tata usaha di Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Palembang.
7. Kedua orang tuaku tercinta Ayahanda Riaman dan Ibunda Mastuti yang telah memberikan kasih sayang dan semangat serta dukungan baik moral maupun material kepada penulis hingga apa yang penulis butuhkan dapat dipenuhi.
8. Teman-teman seperjuangan FKIP Biologi Kelas D angkatan 2014 yang telah menjadi keluarga dari awal sampai akhir perkuliahan. Semoga kekeluargaan ini tetap terjaga selamanya.
9. Sahabat-sahabat terbaikku Sumaria, Sri Agading Fitri, Dita Nopika, Annisa Dinda Novani, Fitri Nur Aini, Soleha, Desi Herawati, Sakina Putri, Diah Fitriani, dan Komaria, yang telah berperan penting dalam menolong kesulitan selama perkuliahan serta membantu dalam penyusunan skripsi ini.
10. Keluarga PPL SMP N 35 Palembang.
11. Keluarga KKN Posko 143 (Tuti Melisa, Idil Hartyna, Rainal Zulfarindo, Yogi Irawan, Jeckzi Alisandi, Dede Fauzy, Repiyan, dan Jefri Hidayat).
12. Almamater hijau kebanggaanku.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan skripsi ini masih banyak terdapat kekurangan-kekurangan. Oleh sebab itu, peneliti membutuhkan kritik dan saran yang bersifat membangun demi penyempurnaan skripsi ini agar dapat bermanfaat bagi kita semua. Amin ya robbal'alamin.

Palembang, Agustus 2019

Penulis,

## DAFTAR ISI

	<b>Halaman</b>
HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PERSETUJUAN PEMBIMBING .....	iii
HALAMAN PERSETUJUAN DAN PENGESAHAN .....	iv
SURAT PERNYATAAN.....	v
MOTTO DAN PERSEMBAHAN .....	vi
ABSTRAK .....	vii
KATA PENGANTAR .....	viii
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR TABEL .....	xiii
DAFTAR GAMBAR .....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xv
<b>BAB 1 PENDAHULUAN</b>	
A. Latar Belakang .....	1
B. Rumusan Masalah .....	8
C. Tujuan Penelitian .....	8
D. Hipotesis .....	8
E. Manfaat Penelitian .....	9
F. Ruang Lingkup dan Keterbatasan Penelitian .....	10
<b>BAB II KAJIAN PUSTAKA</b>	
A. Pendekatan Saintifik .....	11
B. Pembelajaran Berbasis Masalah .....	13
C. Pendekatan Saintifik Berbasis Masalah .....	16
D. Keterampilan Proses Sains.....	18
E. Lembar Kerja Siswa.....	20
<b>BAB III METODE PENELITIAN</b>	
A. Rancangan Penelitian.....	22
B. Populasi dan Sampel .....	22
C. Variabel Penelitian.....	23
D. Instrumen Penelitian .....	23
E. Pengumpulan Data .....	29

F. Teknik Analisis Data.....	29
<b>BAB IV HASIL PENELITIAN</b>	
A. Uji Statistik Deskriptif Hasil Penelitian.....	32
1. Hasil Uji Deskriptif Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol .....	33
2. N-gain Kelas Kontrol dan Kelas Eksperimen .....	34
3. Hasil Perindikator Keterampilan Proses Sains.....	35
B. Keterampilan Proses Sains Siswa .....	36
1. Uji Prasyarat Analisis Data Kelas Kontrol.....	37
2. Uji Prasyarat Analisis Data Kelas Eksperimen .....	38
3. Uji Hipotesis .....	40
<b>BAB V PEMBAHASAN</b>	
A. Pembahasan Hasil Analisis Keterampilan Proses Sains Siswa.....	43
1. Pembahasan Analisis Uji-t Berpasangan.....	43
2. Pembahasan Analisis Uji-t Tidak Berpasangan .....	46
3. Pembahasan Analisis Per-indikator Keterampilan Proses Sains.....	50
<b>BAB VI PENUTUP</b>	
A. Kesimpulan .....	64
B. Saran .....	64
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>65</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>70</b>
<b>RIWAYAT HIDUP .....</b>	<b>215</b>

## DAFTAR TABEL

	<b>Halaman</b>
Tabel 2.1 Indikator Keterampilan Proses Sains .....	20
Tabel 3.1 Desain Penelitian.....	22
Tabel 3.2 Hasil Uji Validitas Soal.....	25
Tabel 3.3 Klasifikasi Reliabilitas Butir Soal.....	26
Tabel 3.4 Rangkuman Uji Reliabilitas Hasil Uji Coba Siswa .....	26
Tabel 3.5 Interpretasi Daya Pembeda .....	27
Tabel 3.6 Hasil Daya Pembeda Soal .....	27
Tabel 3.7 Interpretasi Tingkat Kesukaran Butir Soal.....	28
Tabel 3.8 Hasil Tingkat Kesukaran Butir Soal .....	28
Tabel 3.9 Kategori Keterampilan Proses Sains.....	30
Tabel 3.10 Kriteria N-gain .....	31
Tabel 4.1 Hasil Uji Deskriptif Kelas Eksperimen dan Kontrol .....	33
Tabel 4.2 Hasil N-gain Kelas Kontrol dan Kelas Eksperimen.....	34
Tabel 4.3 Hasil Per-Indikator Keterampilan Proses Sains Kelas Kontrol .....	35
Tabel 4.4 Hasil Per-Indikator Keterampilan Proses Sains Kelas Eksperimen.....	36
Tabel 4.5 Hasil Uji Normalitas Kelas Kontrol.....	37
Tabel 4.6 Uji Homogenitas Kelas Kontrol.....	38
Tabel 4.7 Hasil Uji Normalitas Kelas Eksperimen .....	39
Tabel 4.8 Uji Homogenitas Kelas Eksperimen .....	40
Tabel 4.9 Hasil Uji-t Berpasangan Kelas Kontrol .....	40
Tabel 4.10 Hasil Uji-t Berpasangan Kelas Eksperimen.....	40
Tabel 4.11 Hasil Uji-t Tidak Berpasangan.....	41

## DAFTAR GAMBAR

	<b>Halaman</b>
Gambar 4.1 Histogram Nilai N-gain Kelas Kontrol dan Kelas Eksperimen .....	34
Gambar 4.2 Histogram Hasil Keterampilan Proses Sains Kelas Kontrol .....	35
Gambar 4.3 Histogram Hasil Keterampilan Proses Sains Kelas Eksperimen .....	36

## DAFTAR LAMPIRAN

	<b>Halaman</b>
Lampiran 1. Silabus Mata Pelajaran Biologi (SMA/MA) .....	70
Lampiran 2. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Kelas Eksperimen.....	84
Lampiran 3. Lembar Kerja Siswa .....	112
Lampiran 4. Soal <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> .....	169
Lampiran 5. Nilai Keterampilan Proses Sains Siswa .....	176
Lampiran 6. Foto Validasi Soal Siswa .....	178
Lampiran 7. Foto Penelitian.....	179
Lampiran 8. Hasil Uji Validasi dan Reliabilitas Soal .....	186
Lampiran 9. Output SPSS Versi 16.0.....	188
Lampiran 10. Kisi-kisi Soal Keterampilan Proses Sains .....	192
Lampiran 11. Lembar Validasi LKS .....	200
Lampiran 12. Laporan Kemajuan Bimbingan Skripsi .....	203
Lampiran 13. Daftar Hadir Seminar Proposal.....	208
Lampiran 14. Surat Permohonan Riset .....	210
Lampiran 15. Surat Izin Penelitian.....	211
Lampiran 16. Undangan Seminar Proposal .....	214

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

Abad 21 merupakan abad globalisasi yang penuh tantangan dan menyebabkan terjadinya persaingan dalam berbagai bidang kehidupan, diantaranya bidang teknologi dan pendidikan, khususnya pada pendidikan sains global. Tuntutan dan tantangan yang ada pada abad 21 berdampak adanya perubahan dalam pola pembelajaran yang ada dalam pendidikan di Indonesia. Sistem pembelajaran pada abad 21 merupakan suatu peralihan pembelajaran dimana kurikulum yang dikembangkan saat ini menuntut sekolah untuk merubah sistem pembelajaran yang berpusat pada pendidik (*teacher-centered*) menjadi pembelajaran yang berpusat pada peserta didik (*student-centered*). Pembelajaran pada abad ini mengharapkan pendidikan dapat menjadikan individu-individu yang mandiri sebagai pelajar mandiri (Maridi, Natalia, & Suciati, 2016).

Pendidikan harus dapat mengembangkan sumber daya manusia yang kompeten yang memiliki daya saing, guru saat ini harus dapat mengembangkan pembelajaran yang tidak berorientasi pada aktivitas menghafal. Guru harus memiliki kemampuan untuk berinovasi dalam mengembangkan pembelajaran sesuai kebutuhan abad 21. Salah satu keterampilan yang dapat dikembangkan untuk mempersiapkan guru pada abad 21 adalah keterampilan proses sains (Agil, 2014).

Menurut Agil (2014), keterampilan proses sains merupakan keterampilan yang dapat digunakan untuk memahami fenomena apa saja yang terjadi, keterampilan ini diperlukan untuk memperoleh, mengembangkan dan menerapkan konsep-konsep,



prinsip-prinsip, hukum-hukum, dan teori sains, baik berupa keterampilan mental, keterampilan fisik (manual) maupun keterampilan sosial. Keterampilan proses sains (KPS) sangat penting dimiliki siswa untuk menghadapi persaingan di era globalisasi yang menuntut adanya persaingan antarmanusia, keterampilan proses sains sangat penting dikembangkan dalam pendidikan karena merupakan kompetensi dasar untuk mengembangkan sikap ilmiah dan keterampilan dalam memecahkan masalah, sehingga dapat membentuk pribadi siswa yang kreatif, kritis, inovatif, dan kompetitif dalam persaingan global di masyarakat (Agus & Hartini, 2016).

Proses penyelenggaraan pendidikan di sekolah belum mengoptimalkan berbagai keterampilan yang dimiliki siswa, hal ini salah satunya disebabkan oleh pembelajaran yang masih bersifat umum dan teoritik serta kurang menuntut siswa untuk menggunakan alat-alat pikirnya (*tool-less thought*), sementara siswa dituntut untuk mampu menggunakan keterampilan secara optimal. Selain itu, beberapa alasan yang melandasi perlunya keterampilan proses sains dalam kegiatan belajar mengajar yaitu siswa lebih mudah memahami konsep rumit dan abstrak jika disertai dengan contoh konkret atau melalui benda nyata, sehingga siswa belajar secara aktif dan kreatif dalam mengembangkan keterampilan untuk memproseskan perolehan konsep.

Keterampilan proses sains diartikan sebagai keterampilan kognitif dan psikomotor yang diperlukan untuk pemecahan masalah, identifikasi masalah, pengumpulan data, interpretasi dan presentasi data dalam rangka mengkonstruksi suatu pengetahuan baru (Artayasa, 2017). Keterampilan proses sains sangat penting diterapkan dalam proses belajar mengajar agar anak dapat berlatih untuk selalu bertanya, berpikir kritis, menumbuh-kembangkan keterampilan fisik dan mental, serta

sebagai wahana untuk menyatukan pengembangan konsep siswa dengan pengembangan sikap dan nilai yang penting sebagai bekal terhadap tantangan di era globalisasi. Meskipun demikian, kenyataan yang terjadi di dunia pendidikan, keterampilan proses sains belum dikembangkan di sekolah secara optimal (Asih, 2015).

Pernyataan di atas didukung dengan fakta yang terjadi di lapangan. Hal ini diperoleh sesuai hasil observasi di MAN 1 Palembang menunjukkan bahwa dalam pelaksanaan proses pembelajaran dikelas masih menggunakan metode ceramah sehingga siswa hanya berperan sebagai penerima materi, siswa hanya tahu tentang konsep-konsep biologi dengan cara sekedar menghafal tanpa harus berpikir bagaimana muncul konsep biologi tersebut sehingga mengakibatkan proses pembelajaran yang diterapkan tidak menekankan pada aspek-aspek keterampilan proses sains seperti mengamati, menafsirkan, mendiskusikan, menganalisis, mengkomunikasikan, menyimpulkan dan menerapkan. Metode ceramah diduga kurang dapat membantu siswa dalam mengembangkan dan melatih keterampilan proses sains karena dengan metode ini siswa hanya duduk diam, mendengarkan penjelasan dari guru, dan mengerjakan soal-soal latihan tanpa melihat proses sains yang dilakukan siswa.

Pembelajaran hanya terfokus pada guru dan komunikasi yang terjadi hanya satu arah sehingga membuat siswa jenuh dan cenderung pasif baik dalam berfikir maupun secara fisik. Selain itu evaluasi hasil pembelajaran cenderung menggunakan soal-soal dalam bentuk pilihan ganda yang kualitas soalnya tidak sepenuhnya memunculkan soal-soal yang berisi tentang keterampilan proses sains. Pembelajaran

seperti itu akan menimbulkan ketidaktahuan pada diri siswa mengenai proses sains dari konsep biologi yang mereka peroleh.

Mengingat pentingnya keterampilan tersebut, maka diperlukan proses pembelajaran yang mampu mengembangkan keterampilan proses sains siswa. Salah satu proses pembelajaran yang diharapkan dapat mengembangkan keterampilan proses sains siswa adalah pembelajaran dengan menggunakan pendekatan saintifik berbasis masalah. Pendekatan saintifik yang dipadukan dengan pembelajaran berbasis masalah mengacu pada kurikulum 2013 yang merupakan salah satu pendekatan dalam pembelajaran yang dianggap paling sesuai dalam menuntut peserta didik untuk aktif mendapatkan konsep yang dapat diterapkan dengan jalan memecahkan masalah, peserta didik akan mengeksplorasi sendiri konsep-konsep yang harus mereka kuasai, dan peserta didik diaktifkan untuk bertanya dan berargumentasi melalui diskusi, mengasah keterampilan, dan menjalani prosedur kerja ilmiah.

Pendekatan saintifik merupakan pembelajaran yang dilakukan secara ilmiah, oleh karena itu, pendekatan saintifik (*scientific*) disebut juga sebagai pendekatan ilmiah. Kurikulum 2013 mengamanatkan esensi pendekatan saintifik dalam pembelajaran. Pendekatan saintifik diyakini sebagai titian emas perkembangan dan pengembangan sikap, keterampilan, dan pengetahuan peserta didik (Musfiqon & Nurdiansyah, 2015).

Pendekatan saintifik dipadukan dengan pembelajaran yang berbasis masalah merupakan pembelajaran yang berorientasi pada masalah melalui komponen-komponen seperti mengamati, menanya, mengumpulkan informasi, mengasosiasi, dan mengkomunikasikan yang mempunyai ciri utama yaitu pengetahuan dicari dan

dibentuk oleh siswa dalam upaya memecahkan contoh-contoh masalah yang dihadapkan pada mereka sebagai subjek dalam melakukan aktivitas belajar, siswa tidak berperan sebagai penerima informasi pasif, tetapi diarahkan untuk menemukan informasi yang relevan dan merancang solusi atas permasalahan yang ada sehingga pembelajaran berbasis masalah dapat menciptakan suasana pengetahuan metakognisi yaitu siswa dapat berpikir bagaimana cara berfikir dan siswa dapat mengontrol proses kognisinya sendiri (Fahruzi).

Pembelajaran berbasis masalah merupakan pembelajaran yang berorientasi pada siswa dengan beranjak dari suatu permasalahan yang dapat membantu siswa untuk menemukan pengetahuan oleh dirinya sendiri sehingga memunculkan aspek-aspek keterampilan proses sains yang sejatinya sudah ada dalam diri siswa (Harlita & Wahyudi, 2015). Pendekatan saintifik yang dipadukan dengan pembelajaran berbasis masalah merupakan sebuah pendekatan pembelajaran yang menyajikan masalah sehingga merangsang peserta didik untuk belajar (Bahtiar, Hamdani & Nirwana, 2017).

Pendekatan saintifik berbasis masalah akan lebih efektif bila ditunjang oleh bahan ajar yang sesuai. Setiawan & Wariin (2017) mendefinisikan bahan ajar adalah segala bentuk bahan yang berisi materi pembelajaran untuk digunakan dalam proses pembelajaran dimana materi pembelajaran tersebut hendaknya dapat dipelajari dan dikuasai para siswa, baik berupa pengetahuan, keterampilan, maupun sikap melalui kegiatan pembelajaran yang pada dasarnya merupakan isi dari materi-materi yang akan disampaikan dan dapat dikuasai siswa. Salah satu bahan ajar yang dapat digunakan untuk memberi bantuan pada siswa dan dapat meningkatkan aktivitas belajar di kelas

yaitu lembar kerja siswa (LKS). LKS memberi bantuan berupa rangkaian susunan pembelajaran yang akan mereka pelajari dengan menekankan pada aspek-aspek tertentu sehingga dapat meningkatkan aktivitas yang berupa keterampilan dalam proses pembelajaran.

Lembar kerja siswa adalah materi ajar yang sudah dikemas sedemikian rupa sehingga siswa diharapkan dapat mempelajari materi ajar secara mandiri dan dapat menemukan arahan yang terstruktur untuk memahami materi yang diberikan (Iriani & Marlina, 2015). LKS merupakan tahapan-tahapan kegiatan yang dilakukan siswa untuk membangun pengetahuan dan mengoptimalkan keterampilan proses sains siswa (Widiyarini & Wilujeng, 2015). Belajar menggunakan LKS menuntut siswa untuk lebih aktif, baik mental atau fisik di dalam kegiatan pembelajaran. Siswa dibiasakan untuk mencari informasi sendiri baik melalui percobaan dan diskusi dengan teman, keberhasilan siswa dalam mencapai keterampilan proses sains pada setiap siswa berbeda-beda, oleh karena itu untuk mendukung guru dalam merancang pembelajaran sehingga tercapainya tujuan pembelajaran maka diperlukan bahan ajar yang dapat meningkatkan keterampilan proses sains siswa dan menarik perhatian siswa agar siswa dapat aktif berpartisipasi saat proses pembelajaran berlangsung (Juli, 2017).

Berkaitan dengan keterampilan proses sains, penggunaan LKS sebagai bahan ajar akan memberikan pengalaman langsung kepada siswa saat proses pembelajaran berlangsung sehingga pembelajaran menjadi bermakna sekaligus juga melatih keterampilan proses sains siswa (Syubhan, Suyidno & Mahfuziannor, 2014).

Menurut Yanto (2013), kelebihan LKS yaitu dapat memberikan pengaruh yang positif terhadap pengembangan keterampilan proses sains siswa, dalam LKS adanya penerapan pembelajaran ilmiah secara utuh sehingga siswa mendapatkan pengalaman dalam penelaahan atau penelitian serta berisi keterampilan-keterampilan proses yang akan diajarkan kepada siswa.

Pembelajaran menggunakan pendekatan saintifik berbasis masalah sangat cocok diterapkan pada materi biologi yaitu sistem koordinasi. Sistem koordinasi merupakan materi yang mencakup tiga sub materi utama yaitu sistem saraf, sistem hormon, dan sistem indra (Suwarno, 2011). Fase di setiap komponen pendekatan saintifik dalam materi ini mampu meningkatkan kemampuan keterampilan proses sains dikarenakan pada pendekatan saintifik siswa dituntut untuk mengamati suatu masalah melalui wacana yang diberikan, pemunculan masalah tersebut akan memacu siswa mengkonstruksi pengetahuannya serta mengharuskan siswa mampu membangun konsep dengan melakukan praktikum untuk membedakan gerak refleks dan sadar serta menguji ketajaman indera masing-masing dengan pengalaman langsung. Dengan demikian kemampuan keterampilan proses sains mampu ditingkatkan melalui penerapan pendekatan saintifik berbasis masalah pada materi sistem koordinasi.

Berdasarkan permasalahan di atas, peneliti tertarik untuk melaksanakan penelitian dengan judul “Pengaruh Pendekatan Saintifik Berbasis Masalah Berbantuan LKS Terhadap Keterampilan Proses Sains Siswa Pada Materi Sistem Koordinasi dikelas XI MAN 1 Palembang”.

## **B. Rumusan Masalah**

Adapun rumusan masalah dalam penelitian ini adalah apakah pembelajaran pendekatan saintifik berbasis masalah berbantuan LKS berpengaruh terhadap keterampilan proses sains siswa pada materi sistem koordinasi di kelas XI MAN 1 Palembang?

## **C. Tujuan Penelitian**

Adapun tujuan dalam penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh pendekatan saintifik berbasis masalah berbantuan LKS terhadap keterampilan proses sains siswa pada materi sistem koordinasi di kelas XI MAN 1 Palembang?

## **D. Hipotesis Penelitian**

Ho: Tidak terdapat pengaruh pendekatan saintifik berbasis masalah berbantuan LKS terhadap keterampilan proses sains siswa pada materi sistem koordinasi di kelas XI MAN 1 Palembang.

Ha: Terdapat pengaruh pendekatan saintifik berbasis masalah berbantuan LKS terhadap keterampilan proses sains siswa pada materi sistem koordinasi di kelas XI MAN 1 Palembang.

## **E. Manfaat Penelitian**

### **1. Bagi Sekolah**

- a. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan sumbangan pemikiran untuk meningkatkan keterampilan proses sains dengan penerapan pendekatan saintifik berbasis masalah.
- b. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memaksimalkan penggunaan LKS sebagai media belajar bagi siswa.

### **2. Bagi Guru**

- a. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memotivasi guru untuk mengembangkan keterampilan proses sains melalui pendekatan saintifik berbasis masalah.
- b. Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadikan referensi guru dalam melakukan variasi pembelajaran.

### **3. Bagi Siswa**

- a. Hasil penelitian ini diharapkan dapat melatih siswa dalam mengembangkan keterampilan proses sains.
- b. Hasil penelitian ini diharapkan dapat dapat menumbuhkan rasa kerjasama yang positif antar siswa.
- c. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan pengalaman belajar yang menarik dan bermakna sehingga tidak bosan dalam proses pembelajaran.

### **4. Bagi Peneliti**

- a. Hasil penelitian ini diharapkan dapat menambah pengetahuan dalam membekali diri sebagai calon guru biologi yang profesional.



- b. Memperoleh pengalaman mengajar dengan menerapkan pendekatan saintifik berbasis masalah untuk meningkatkan keterampilan proses sains.

## **F. Ruang Lingkup dan Keterbatasan Penelitian**

### **1. Ruang Lingkup**

- a. Penelitian ini dilaksanakan di MAN 1 Palembang kelas XI yang berjumlah 5 kelas yang terdiri dari 5 kelas IPA.
- b. Kemampuan yang diukur dalam penelitian ini adalah kemampuan dalam meningkatkan keterampilan proses sains dasar siswa dengan menggunakan pendekatan saintifik berbasis masalah.

### **2. Keterbatasan Penelitian**

- a. Populasi penelitian ini yaitu siswa kelas XI MAN 1 Palembang.
- b. Sampel penelitian ini yaitu siswa kelas XI IPA 2 sebagai kelas eksperimen dan kelas XI IPA 3 sebagai kelas kontrol.
- c. Media ajar yang digunakan dalam penelitian ini adalah LKS
- d. Materi yang diajarkan pada penelitian ini adalah sistem koordinasi.

**DAFTAR PUSTAKA**

- Afif, A., Ernawati, A., & Misykat. (2017). Pengembangan Lembar Kerja Siswa Berbasis *Multiple Intelligences* Pada Pokok Bahasan Substansi Genetika Kelas XII IPA SMA Negeri 16 Makassar. *Jurnal Biotek*. 5 (2), 4-5.
- Afcariono, M. (2008). Penerapan Pembelajaran Berbasis Masalah Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Siswa Pada Mata Pelajaran Biologi. *Jurnal Pendidikan Inovatif*. 3(2), 65-66.
- Amanah, N, S., Aulia, N., Alinis, I. (2017). Pengaruh Model Pembelajaran Inkuri Terbimbing Terhadap Keterampilan Proses Sains Peserta didik Pada Materi Fotosintesis Kelas XII IPA di SMA Yadika Bandar Lampung. *Jurnal Tadris Pendidikan Biologi*. 8 (1), 56-57.
- Ananda, J, L., Rozi, F., Simanihuruk, A., Mailani, E. (2017). Implementasi Model Pembelajaran Berbasis Masalah (*Problem Based Learning*) dengan Pendekatan Saintifik Untuk Meningkatkan *Higher Order Thinking Skills* pada Mahasiswa Prodi PGSD FIP UNIMED. *SEJ*. 7 (4), 436-437.
- Ardana, K, I., Priyanti, A. E., Wiarta, W. (2016) Pendekatan Saintifik Berbasis Problem Based Learning Berpengaruh Terhadap Hasil Belajar Pengetahuan Matematika Siswa Kelas IV SD Gugus P.B. Sudirman Denpasar Tahun Ajaran 2015/2016. *Joernal PGSD Universitas Pendidikan Ganesha jurusan PGSD*. 4 (1), 8-9.
- Arnyana, P., Marjan, J., & 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. *e-Joernal Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha*. 4 (2), 4-5.
- Asih, T. (2015). Pengembangan Model Panduan Pembelajaran Keterampilan Proses Sains Biologi SMA/MA. *Jurnal Pendidikan Biologi*. 6 (1), 31-32.
- Bahtiar, Y., Hamdani, D & Nirwana (2017). Penerapan Model Pembelajaran Berbasis Masalah Menggunakan Pendekatan Saintifik untuk Meningkatkan Aktivitas dan Hasil Belajar Siswa pada Materi Cahaya di SMP N 03 Kota Bengkulu. *Jurnal Pembelajaran Fisika*. 1 (1), 121-122.
- Dwijanto., Hendikawati, P., Lestari, P, D. (2016). Keefektifan Model Problem Based Learning dengan Pendekatan Saintifik Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah dan Kemandirian Belajar Peserta Didik Kelas VII. *Journal Of Mathematics Education*. 5 (2), 148-149.

- Eline, dkk. (2017). Pengaruh Pendekatan Saintifik Terhadap Keterampilan Proses Sains Melalui Praktikum Pengamatan Preparat Ulas Darah Pada Siswa Kelas VIII di SMP N 1 Tondano. *Jurnal Sains Matamatika & Edukasi (JSME)*. 5 (1), 9-10.
- Febriana, Y. (2016). Penerapan Pendekatan Saintifik untuk Meningkatkan Keterampilan Proses Sains di kelas IV SD. *Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar*. 1 (1), 143-144.
- Frikson, J, P. (2015). Pengaruh Model Problem Based Learning dengan Pemahaman Konsep Awal terhadap Keterampilan Proses Sains Siswa SMA. *Jurnal Pendidikan Biologi*. 7 (1), 89-100.
- Hanafiah, A. (2015). *Pengaruh Model Problem Based Learning (PBL) Terhadap Keterampilan Proses Sains (KPS) Siswa Pada Materi Laju Reaksi*. (Skripsi), Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Hidayatullah.
- Handika, I., & Wangit, M, N. (2013). Pengaruh Pembelajaran Berbasis Masalah Terhadap Penguasaan Konsep dan Keterampilan Proses Sains Siswa Kelas V. *Jurnal Prisma Edukasia*. 1 (1), 93-94.
- Harlita., Marjono., & Wahyudi, A. (2015). Pengaruh Problem Based Learning Terhadap Keterampilan Proses Sains dan Hasil Belajar Biologi Siswa Kelas X SMA Negeri Jumapolo Tahun Pelajaran 2013/2014. *Bio-Pedagogi*. 4 (1), 7-8.
- Hartini., Budiyono, A. (2016). Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Terhadap Keterampilan Proses Sains Siswa SMA. *Jurnal Pemikiran Penelitian Pendidikan dan Sains*. 4 (2), 142-143.
- Herman, T. (2007). Pembelajaran Berbasis Masalah Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Matematis Tingkat Tinggi Siswa Sekolah Menengah Pertama, *Educationist*. 1 (1), 49-50.
- Imro, I,F. (2018). Pengaruh Penerapan Pendekatan Saintific Dengan Model Pembelajaran Berbasis Masalah Terhadap Keterampilan Sosial Siswa Materi Manusia dan Lingkungannya di Sekolah Dasar. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*. III (1), 106-107.
- Iriani, D., Marlina, O. (2015). Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) Matematika Berbasis Reciprocal Teaching Pada Materi Lingkaran Kelas VIII SMP Negeri 11 Kota Jambi. *Prosiding Semirata bidang MIPA BKS-PTN Barat*, 108-109.

- Jusniar, S., Lukmanul, H., Sugiarti. (2018). Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) Berbasis Inkuiri Terbimbing pada Materi Pokok Laju Reaksi Untuk Siswa Kelas XI IPA SMA. *Jurnal Nalar Pendidikan*. 6 (1), 48-49.
- Juhji. (2016). Peningkatan Keterampilan Proses Sains Melalui Pendekatan Inkuiri Terbimbing. *Jurnal Penelitian dan Pembelajaran IPA*. 2 (1), 66-67.
- Komikesari. (2016). Peningkatan Keterampilan Proses Sains Dan Hasil Belajar Fisika Siswa pada Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Student Team Achievement Division. *Jurnal Keguruan Dan Ilmu Tarbiyah*. 1 (1), 16-17.
- Lepiyanto, Agil (2014). Analisis Keterampilan Proses Sains Pada Pembelajaran Berbasis Praktikum. *Jurnal Pendidikan Biologi*. 5 (2), 157-158.
- Lufhfa, A. (2014). Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning Untuk Menumbuhkan Keterampilan Proses Sains Siswa SMA. *Jurnal Pendidikan Fisika Unnes*. 3 (2), 78-83.
- Matondang, Z. (2009). Validitas Dan Reliabilitas Suatu Instrumen Penelitian. *Jurnal Tabularasa PPS UNIMED*. 6 (1), 89-90.
- Maridi., Natalia., Suciati. (2016). Pengembangan Modul Berbasis Guided Inquiry Laboratory untuk Meningkatkan Literasi Sains Dimensi Proses Materi Sistem Pencernaan pada Kelas XI. *Jurnal Inkuiri*. 5 (2), 52-53.
- Meltzer, D, E. (2002). The Relationship Between Mathematics Preparation And Consptual Learning Gains In Physics. *American Journal Of Physics*. 70 (7).
- Musfiqon, M & Nurdyasnyah. (2015). *Pendekatan Pembelajaran Sainifik*. Sidoarjo: Nizamia Learning Center.
- Nurhayati, U, I. (2014). *Implementasi Pendekatan Sainifik Dengan Problem Based Learning dalam Pembelajaran Pendidikan Pancasila dan Kewarganegaraan di Kelas VII Di SMP Negeri 1 dan Kewarganegaraan di Kelas VII Di SMP Negeri 1 Surakarta Tahun Pembelajaran 2013/2014*. (Skripsi), Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Surakarta, 6-7.
- Novitsania. (2016). Penggunaan Tes Keterampilan Proses Sains (KPS) Siswa Yang Menggunakan Model Pembelajaran Inkuiri Terstruktur dengan Siswa Yang Menggunakan Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Pada Konsep Fotosintesis. *UIN Syarif Hidayatullah*, 12-13.

- Pramesti, Y, S., Mahmudi, H. (2017). Efektivitas Problem Based Learning di Tinjau dari Keterampilan Proses Sains Pada Topik Perpindahan Panas. *Seminar Nasional Fisika dan Pembelajarannya*. ISBN 978-60A2-712732-2-6, 1-2.
- Permana, Y., Sumarmo, U. (2007). Mengembangkan Kemampuan Penalaran dan Koneksi Matematik Siswa SMA Melalui Pembelajaran Berbasis Masalah. *Education*. Vol 1 (2), 118-119.
- Putri, D, S., Sutarno, M. (2012). Model Kegiatan Laboratorium Berbasis Problem Solving Pada Pembelajaran Gelombang Optik Untuk Meningkatkan Keterampilan Proses Sains Mahasiswa. *Jurnal Exacta*. X (2), 152-153.
- Rustam. (2017). Implementasi Pendekatan Saintifik Pada Materi Menulis Teks Prosedur Siswa Kelas VII CI Di SMP Negeri 1 Kota Jambi. *Pena*. 7 (2), 5-6.
- Reviandari, W. (2004). Peran Guru Dalam Melakukan Penilaian Keterampilan Proses. *Jurnal Pendidikan Dan Budaya*. 2 (2), 10-11.
- Saleh, M. (2013). Strategi Pembelajaran Fiqh Dengan Problem Based Learning. *Jurnal Ilmiah Didaktika*. XIV (1), 229-230.
- Santoso, S. (2018). *Menguasai Statistik Dengan SPSS 25*. Jakarta: Gramedia Widiasarana Indonesia, Hal 213-215.
- Setiawan, A., & Wariin B, I. (2017). Desain Bahan Ajar Yang Berorientasi Pada Model Pembelajaran Student Team Achievement Division Untuk Capaian Pembelajaran Pada Ranah Pemahaman Siswa Pada Mata Pelajaran IPS Kelas VII SMP NEGERI 1 Plered Kabupaten Cirebon. *Jurnal Edunomic*. 5 (01), 20-21.
- Sufairoh. (2016). Pendekatan Saintifik & Model Pembelajaran K-13. *Jurnal Pendidikan Profesional*. 5 (3), 120-121.
- Sumartini, T, S. (2016). Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Melalui Pembelajaran Berbasis Masalah. *Jurnal Pendidikan Matematika STKIP Garut*. 5 (2), 152-153.
- Semiawan, C. (1992). Pendekatan Keterampilan Proses. Jakarta: PT Gramedia Widiasarana Indonesia.
- Syamsudin. (2012). Pengukuran Daya Pembeda Taraf Kesukaran Dan Pola Jawaban Tes Analisis Butir Soal. *Jurnal Ilmu Tarbiyah "Al-Tajdid"*. 1 (2), 188-189.

- Wardani, Y, R, K. (2017). *Efektivitas Pendekatan Saintifik Dalam Meningkatkan Keterampilan Proses Sains Dan Sikap Ilmiah Siswa Pada Materi Pemisahan Campuran*. (Skripsi), Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan Universitas Lampung, 10-11.
- Widiyarini, A., & Wilujeng, I. (2015). Pengembangan LKS IPA Berbasis Scientific Approach Untuk Mengoptimalkan Learning Outcome Siswa MTs Kelas XII. *Jurnal Pendidikan Matematika dan Sains Tahun III*. (2). 171-172.
- Yuliati, Y. (2016). Peningkatan Keterampilan Proses Sains Siswa Sekolah Dasar Melalui Model Pembelajaran Berbasis Masalah. *Jurnal Cakrawala Pendas*. 2 (2), 75-76.