



1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar dari Perpustakaan IAIN Syekh Nurjati Cirebon.
2. Dilarang mengumumkan atau memperbanyak karya ilmiah ini dalam bentuk apapun tanpa seizin Perpustakaan IAIN Syekh Nurjati Cirebon.

© Hak Cipta Milik Perpustakaan IAIN Syekh Nurjati Cirebon
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

**PENERAPAN MODEL *LEARNING CYCLE* PADA POKOK
BAHASAN PENCEMARAN DAN PERUBAHAN
LINGKUNGAN UNTUK MENINGKATKAN
KETERAMPILAN PROSES SAINS
SISWA MAN 2 CIREBON**

SKRIPSI



**VIVI NOVIYANI AFIFATURRIZQI
NIM. 58461287**

**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI (IAIN)
SYEKH NURJATI CIREBON
2012 M / 1433 H**



1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar dari Perpustakaan IAIN Syekh Nurjati Cirebon.
2. Dilarang mengumumkan atau memperbanyak karya ilmiah ini dalam bentuk apapun tanpa seizin Perpustakaan IAIN Syekh Nurjati Cirebon.

© Hak Cipta Milik Perpustakaan IAIN Syekh Nurjati Cirebon
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

**PENERAPAN MODEL *LEARNING CYCLE* PADA POKOK
BAHASAN PENCEMARAN DAN PERUBAHAN
LINGKUNGAN UNTUK MENINGKATKAN
KETERAMPILAN PROSES SAINS
SISWA MAN 2 CIREBON**

SKRIPSI

sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana Pendidikan Islam (S.Pd.I) pada
Jurusan S1 IPA Biologi
Fakultas Tarbiyah

**VIVI NOVIYANI AFIFATURRIZQI
NIM. 58461287**

**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI (IAIN)
SYEKH NURJATI CIREBON
2012 M / 1433 H**



1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar dari Perpustakaan IAIN Syekh Nurjati Cirebon.
2. Dilarang mengumumkan atau memperbanyak karya ilmiah ini dalam bentuk apapun tanpa seijin Perpustakaan IAIN Syekh Nurjati Cirebon.

ABSTRAK

VIVI NOVIYANI. A : Penerapan Model *Learning Cycle* pada Pokok Bahasan Pencemaran dan Perubahan Lingkungan untuk Meningkatkan Keterampilan Proses Sains Siswa MAN 2 Cirebon

Kegiatan pembelajaran biologi di MAN 2 Cirebon sebagian besar masih bersifat konvensional. Kegiatan pembelajaran yang bersifat konvensional yang selama ini dilakukan guru biologi ternyata kurang kontributif dalam mengembangkan Keterampilan Proses Sains (KPS) siswa. Padahal proses belajar mengajar IPA lebih ditekankan pada pendekatan keterampilan proses, sehingga siswa dapat menemukan fakta-fakta, membangun konsep-konsep, teori-teori dan sikap ilmiah siswa itu sendiri yang akhirnya akan berpengaruh positif terhadap kualitas proses pendidikan maupun produk pendidikan. Salah satu model pembelajaran yang dapat mengembangkan KPS siswa adalah model *learning cycle*. Model *learning cycle* merupakan model pembelajaran konstruktivisme yang memberikan kesempatan kepada siswa untuk aktif dalam membangun dan menemukan pengetahuannya sendiri melalui pengalaman nyata.

Model *learning cycle* dalam penelitian ini terdiri dari tahap *engagement* (pembangkitan minat), *exploration* (eksplorasi), *explanation* (penjelasan), *elaboration* (elaborasi) dan *evaluation* (evaluasi). KPS yang diungkap dalam penelitian ini meliputi berhipotesis, merencanakan percobaan, pengamatan (observasi), mengelompokkan (klasifikasi), interpretasi, berkomunikasi dan menerapkan konsep.

Tujuan dari penelitian ini adalah (1) Untuk mengetahui keterampilan proses sains siswa pada saat kegiatan pembelajaran menggunakan model *learning cycle* (2) Untuk mengetahui perbedaan peningkatan keterampilan proses sains siswa antara siswa yang pada saat pembelajaran menggunakan model *learning cycle* dengan siswa yang pada saat pembelajaran tidak menggunakan model *learning cycle* (3) Untuk mengetahui respon siswa terhadap model *learning cycle*.

Metode yang digunakan adalah eksperimen dengan teknik pengumpulan data berupa tes (*pretest* dan *posttest*), observasi dan angket. Sampel yang diambil adalah siswa kelas X.C sebagai kelas eksperimen sebanyak 36 siswa dan kelas X.E sebagai kelas kontrol sebanyak 36 siswa. Data hasil penelitian dianalisis menggunakan SPSS V.16 melalui uji normalitas, uji homogenitas dan uji t.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa (1) KPS siswa pada saat kegiatan pembelajaran menggunakan model *learning cycle* sebagian besar berada pada kategori baik dengan rata-rata pencapaian 32,01%. (2) Berdasarkan hasil uji t, terdapat perbedaan peningkatan KPS antara siswa yang menggunakan model *learning cycle* dengan yang tidak menggunakan model *learning cycle*. Terbukti dari hasil uji t menggunakan SPSS 16 V.16 diperoleh nilai sig. $0,000 < 0,05$. Hal ini menunjukkan bahwa KPS siswa yang menggunakan model *learning cycle* lebih baik dibandingkan dengan siswa yang tidak menggunakan model *learning cycle*. (3) Berdasarkan hasil analisis angket, sikap siswa terhadap penerapan model *learning cycle* sebagian besar termasuk dalam kategori sangat kuat. Hal ini menunjukkan bahwa siswa memberikan sikap yang baik terhadap penerapan model *learning cycle* pada pokok bahasan pencemaran dan perubahan lingkungan.



1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar dari Perpustakaan IAIN Syekh Nurjati Cirebon.
2. Dilarang mengumumkan atau memperbanyak karya ilmiah ini dalam bentuk apapun tanpa seizin Perpustakaan IAIN Syekh Nurjati Cirebon.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak Cipta Milik Perpustakaan IAIN Syekh Nurjati Cirebon

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT, karena atas rahmat dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Shalawat dan salam semoga Allah SWT limpahkan kepada Nabi Muhammad, keluarga, sahabat dan para pengikutnya.

Skripsi ini ditulis sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana pendidikan Islam (S.Pd.I) pada Jurusan Tadris IPA Biologi Fakultas Tarbiyah Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Syekh Nurjati Cirebon. Dalam penyusunan skripsi ini penulis banyak menerima bimbingan, pengarahan dan bantuan dari berbagai pihak. Untuk itu penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Prof. Dr. H. Maksum Mochtar, M.A., Rektor IAIN Syekh Nurjati Cirebon.
2. Bapak Dr. Saefudin Zuhri, M.Ag., Dekan Fakultas Tarbiyah IAIN Syekh Nurjati Cirebon.
3. Ibu Kartimi, M.Pd., Ketua Jurusan Tadris IPA Biologi IAIN Syekh Nurjati Cirebon.
4. Ibu Drs. Hj. Nurul Azmi, MA., Pembimbing I.
5. Ibu Yuyun Maryuningsih, S.Si., M.Pd., Pembimbing II.
6. Ibu Endang Purnamawati, S.Pd., Guru Biologi Kelas X MAN 2 Cirebon.
7. Kedua orang tua yang selalu mendukung dan mendoakan penulis.
8. Sahabat-sahabat dan teman-teman yang selalu mendukung dan memberikan semangat kepada penulis.



1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar dari Perpustakaan IAIN Syekh Nurjati Cirebon.
2. Dilarang mengumumkan atau memperbanyak karya ilmiah ini dalam bentuk apapun tanpa seizin Perpustakaan IAIN Syekh Nurjati Cirebon.

9. Semua pihak yang telah membantu penulis dalam menyusun skripsi ini yang tidak dapat penulis sebutkan satu-persatu.

Semoga Allah SWT membalas budi baik mereka dan dijadikan amal ibadah disisi-Nya.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa dalam skripsi ini masih jauh dari sempurna karena kesempurnaan hanya milik Allah SWT, sehingga kritik dan saran membangun sangat diharapkan untuk kesempurnaan skripsi ini. Mudah-mudahan skripsi ini menjadi setitik sumbangsih bagi khazanah ilmu pengetahuan yang luas. Akhirnya penulis berharap mudah-mudahan skripsi ini bermanfaat bagi kita semua. Amin.

Cirebon, Juli 2012

Penulis



1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar dari Perpustakaan IAIN Syekh Nurjati Cirebon.
2. Dilarang mempublikasikan atau memperbanyak karya ilmiah ini dalam bentuk apapun tanpa seizin Perpustakaan IAIN Syekh Nurjati Cirebon.

DAFTAR ISI

ABSTRAK	i
KATA PENGANTAR.....	ii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR TABEL	vi
DAFTAR GAMBAR.....	viii
DAFTAR LAMPIRAN	ix
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	5
C. Tujuan Penelitian	7
D. Manfaat Penelitian.....	7
E. Kerangka Pemikiran.....	8
F. Hipotesis	10
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
A. Model Pembelajaran <i>Learning Cycle</i>	11
B. Keterampilan Proses Sains	15
C. Pencemaran dan Perubahan Lingkungan.....	20
D. Penelitian yang Relevan	27
BAB III METODE PENELITIAN	
A. Tempat dan Waktu Penelitian.....	29
B. Gambaran Umum Subyek Penelitian	30
C. Langkah-langkah Penelitian	31



1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar dari Perustakaan IAIN Syekh Nurjati Cirebon.
2. Dilarang mengumumkan atau memperbanyak karya ilmiah ini dalam bentuk apapun tanpa seizin Perustakaan IAIN Syekh Nurjati Cirebon.

1. Sumber Data.....	31
2. Populasi dan Sampel.....	31
3. Teknik Pengumpulan Data.....	32
4. Desain Penelitian	34
5. Prosedur Penelitian	35
6. Analisis Data Uji Coba Instrumen.....	39
7. Analisis Data Penelitian	44

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Keterampilan Proses Sains Siswa pada saat Kegiatan Pembelajaran Menggunakan Model <i>Learning Cycle</i> di MAN 2 Cirebon.....	48
B. Perbedaan Peningkatan Keterampilan Proses Sains antara Siswa yang pada saat Kegiatan Pembelajaran Menggunakan Model <i>Learning Cycle</i> dengan Siswa yang pada saat Kegiatan Pembelajaran tidak Menggunakan Model <i>Learning Cycle</i> di MAN 2 Cirebon	67
C. Sikap Siswa Terhadap Penerapan Model <i>Learning Cycle</i> pada Pokok Bahasan Pencemaran dan Perubahan Lingkungan di MAN 2 Cirebon.	75
D. Pembahasan	84

BAB V PENUTUP

A. Kesimpulan.....	94
B. Saran.....	95

DAFTAR PUSTAKA 96

LAMPIRAN 99



1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar dari Perpustakaan IAIN Syekh Nurjati Cirebon.

2. Dilarang mengumumkan atau memperbanyak karya ilmiah ini dalam bentuk apapun tanpa seizin Perpustakaan IAIN Syekh Nurjati Cirebon.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak Cipta Milik Perpustakaan IAIN Syekh Nurjati Cirebon

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
2.1 Indikator Keterampilan Proses Sains dan Karakteristiknya.....	17
3.1 Jadwal Waktu Penelitian.....	29
3.2 Teknik Pengumpulan Data.....	34
3.3 Rekapitulasi Tingkat Kesukaran	42
3.4 Rekapitulasi Daya Pembeda.....	43
4.1 Frekuensi dan Prosentase Pencapaian Keterampilan Berhipotesis	49
4.2 Frekuensi dan Prosentase Pencapaian Keterampilan Merencanakan Percobaan.....	51
4.3 Frekuensi dan Prosentase Pencapaian Keterampilan Pengamatan (Observasi).....	54
4.4 Frekuensi dan Prosentase Pencapaian Keterampilan Mengelompokkan.....	57
4.5 Frekuensi dan Prosentase Pencapaian Keterampilan Interpretasi	59
4.6 Frekuensi dan Prosentase Pencapaian Keterampilan Berkomunikasi .	61
4.7 Frekuensi dan Prosentase Pencapaian Keterampilan Menerapkan Konsep.....	64
4.8 Rekapitulasi Keterampilan Proses Sains Siswa	66
4.9 Data Hasil <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> Siswa Kelas Eksperimen dan Kontrol.....	68
4.10 Data Hasil N-gain Siswa Kelas Eksperimen dan Kontrol	70



1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar dari Perpustakaan IAIN Syekh Nurjati Cirebon.
2. Dilarang mengumumkan atau memperbanyak karya ilmiah ini dalam bentuk apapun tanpa seizin Perpustakaan IAIN Syekh Nurjati Cirebon.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak Cipta Milik Perpustakaan IAIN Syekh Nurjati Cirebon

4.11 Rekapitulasi Rata-rata Hasil <i>Pretest</i> , <i>Posttest</i> dan N-gain Kelas Eksperimen dan Kontrol.....	71
4.12 Hasil Deskripsi N-gain.....	72
4.13 Hasil Uji Normalitas N-gain Kelas Eksperimen dan Kontrol.....	73
4.14 Hasil Uji Homogenitas N-gain Kelas Eksperimen dan Kontrol	74
4.15 Hasil Uji Hipotesis N-gain Kelas Eksperimen dan Kontrol	75
4.16 Rekapitulasi Hasil Angket Aspek <i>Receiving</i> (Penerimaan).....	76
4.17 Rekapitulasi Hasil Angket Aspek <i>Responding</i> (Tanggapan).....	81
4.18 Rekapitulasi Hasil Angket Aspek <i>Valuing</i> (Penilaian).....	83



1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar dari Perpustakaan IAIN Syekh Nurjati Cirebon.
2. Dilarang mengemukakan atau memperbanyak karya ilmiah ini dalam bentuk apapun tanpa seizin Perpustakaan IAIN Syekh Nurjati Cirebon.

© Hak Cipta Milik Perpustakaan IAIN Syekh Nurjati Cirebon
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1.1 Bagan Kerangka Berfikir	10
3.1 Bagan Prosedur Penelitian	38
4.1 Diagram Batang Pencapaian KPS Berhipotesis	50
4.2 Diagram Batang Pencapaian KPS Merencanakan Percobaan.....	52
4.3 Diagram Batang Pencapaian KPS Pengamatan (Observasi).....	55
4.4 Diagram Batang Pencapaian KPS Mengelompokkan (Klasifikasi)	58
4.5 Diagram Batang Pencapaian KPS Interpretasi.....	60
4.6 Diagram Batang Pencapaian KPS Berkomunikasi.....	62
4.7 Diagram Batang Pencapaian KPS Menerapkan Konsep	65
4.8 Diagram Batang Perbedaan N-gain Kelas Eksperimen dan Kontrol...73	



1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar dari Perpustakaan IAIN Syekh Nurjati Cirebon.

2. Dilarang mengemukakan atau memperbanyak karya ilmiah ini dalam bentuk apapun tanpa seijin Perpustakaan IAIN Syekh Nurjati Cirebon.

© Hak Cipta Milik Perpustakaan IAIN Syekh Nurjati Cirebon
 Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Peta Konsep	99
2. Analisis Konsep Pencemaran dan Perubahan Lingkungan	100
3. Silabus	108
4. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) Kelas Eksperimen	110
5. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) Kelas Kontrol	125
6. Lembar Kerja Siswa (LKS)	137
7. Bahan Bacaan Siswa	146
8. Gambar Pencemaran dan Perubahan Lingkungan	156
9. Kisi-kisi Soal Uji Coba.....	157
10. Soal Uji Coba	159
11. Kisi-kisi <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i>	172
12. Soal <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i>	174
13. Rekapitulasi Validitas Soal Uji Coba.....	184
14. Rekapitulasi Hasil Uji Validitas Item Soal.....	185
15. Perhitungan Validasi Soal Uji Coba Instrumen	186
16. Perhitungan Reabilitas Soal Uji Coba Instrumen	187
17. Rekapitulasi Kelompok Atas dan Kelompok Bawah.....	189
18. Rekapitulasi Daya Pembeda dan Tingkat Kesukaran Soal Uji Coba..	190
19. Perhitungan Tingkat Kesukaran.....	191
20. Perhitungan Daya Pembeda	192
21. Rekapitulasi Hasil <i>Pretest</i> , <i>Posttest</i> dan N-gain Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol	193
22. Uji Statistik Deskriptif, Normalitas dan Homogenitas	194
23. Uji Hipotesis	195
24. Kisi-kisi Angket Penerapan Model <i>Learning Cycle</i> pada Pokok Bahasan Pencemaran dan Perubahan Lingkungan.....	196
25. Angket	198
26. Rekapitulasi Skor Angket Siswa Tiap Item Pernyataan.....	200



1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar dari Perpustakaan IAIN Syekh Nurjati Cirebon.
2. Dilarang mengumumkan atau memperbanyak karya ilmiah ini dalam bentuk apapun tanpa seizin Perpustakaan IAIN Syekh Nurjati Cirebon.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak Cipta Milik Perpustakaan IAIN Syekh Nurjati Cirebon

27. Perhitungan Angket.....	201
28. Pedoman Penilaian (Kriteria Pemberian Skor pada Lembar Observasi)	203
29. Lembar Obervasi Keterampilan Proses Sains.....	207
30. Rekap Skor Lembar Observasi	208
31. Rubrik Penilaian Lembar Kerja Siswa (LKS) dan Produk.....	211
32. Nilai Lembar Kerja Siswa (LKS) dan Produk	212
33. Daftar Nama Siswa Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol MAN 2 Cirebon	213
34. Dokumentasi	214



1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar dari Perpustakaan IAIN Syekh Nurjati Cirebon.
2. Dilarang mengumumkan atau memperbanyak karya ilmiah ini dalam bentuk apapun tanpa seizin Perpustakaan IAIN Syekh Nurjati Cirebon.

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Proses belajar mengajar merupakan kegiatan interaksi antara guru dengan siswa dan komunikasi timbal balik yang berlangsung dalam situasi edukatif untuk mencapai tujuan pembelajaran. Sistem pengelolaan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) menuntut kegiatan belajar mengajar yang memberdayakan semua potensi peserta didik untuk menguasai kompetensi yang diharapkan. Pemberdayaan ini diarahkan untuk mendorong individu belajar sepanjang hayat dan mewujudkan masyarakat belajar (Trianto, 2011:26).

Trianto (2011:26) menyatakan bahwa kegiatan belajar mengajar dilandasi oleh beberapa prinsip yaitu berpusat pada peserta didik (*student centre*), mengembangkan kreativitas peserta didik, menciptakan kondisi menyenangkan dan menantang, mengembangkan beragam kemampuan yang bermuatan nilai, menyediakan pengalaman belajar yang beragam, dan belajar melalui berbuat (*learning by doing*). Untuk itu, guru harus mampu menciptakan pembelajaran yang efektif, kontekstual dan bermakna agar tujuan dari kegiatan belajar mengajar dapat tercapai.

Berdasarkan hasil studi lapangan di MAN 2 Cirebon, kegiatan pembelajaran yang dilakukan oleh guru biologi sebagian besar masih bersifat konvensional. Hal ini terlihat dari kegiatan pembelajaran yang masih berpusat pada guru sehingga siswa kurang terlibat dalam proses pembelajaran. Siswa

kurang aktif dalam kegiatan pembelajaran. Siswa hanya duduk, mencatat dan mendengarkan. Siswa kurang terlibat langsung dalam kegiatan pembelajaran sehingga materi yang disampaikan guru mudah dilupakan siswa. Pembelajaran yang bersifat konvensional yang selama ini dilakukan guru biologi di MAN 2 Cirebon kurang kontributif dalam mengembangkan keterampilan proses sains siswa. Padahal menurut Nur dan Wikandari *dalam* Trianto (2011:143) proses belajar mengajar IPA lebih ditekankan pada pendekatan keterampilan proses, hingga siswa dapat menemukan fakta-fakta, membangun konsep-konsep, teori-teori dan sikap ilmiah siswa itu sendiri yang akhirnya dapat berpengaruh positif terhadap kualitas proses pendidikan maupun produk pendidikan.

Dalam *International Biology Olympiade* dan Olimpiade Biologi Nasional (2000) siswa peserta dituntut untuk memiliki metode-metode biologi dan keterampilan-keterampilan dasar biologi serta keterampilan proses sains (75%), selain kemampuan mengaplikasikan pengetahuannya (25%) (Rustaman, 2005:13). Untuk itu, seorang guru biologi harus mampu mengembangkan keterampilan proses sains siswa dalam kegiatan pembelajaran di sekolah.

Trianto (2011:148) menyatakan bahwa keterampilan proses perlu dilatih atau dikembangkan dalam pembelajaran IPA karena keterampilan proses mempunyai peranan untuk membantu siswa belajar mengembangkan pikirannya, memberi kesempatan kepada siswa untuk melakukan penemuan, meningkatkan daya ingat, memberikan kepuasan intrinsik bila anak telah



berhasil melakukan sesuatu dan membantu siswa mempelajari konsep-konsep sains. Untuk itu, guru perlu mengembangkan keterampilan proses dalam kegiatan pembelajaran dikelas.

Materi pencemaran dan perubahan lingkungan dalam pelajaran biologi kelas X, merupakan salah satu materi yang dapat digunakan oleh guru untuk mengembangkan keterampilan proses siswa. Karena materi ini dapat dipelajari melalui kegiatan yang mengajak siswa untuk menggali dan menemukan pengetahuannya sendiri melalui pengalaman langsung dan nyata seperti melakukan kegiatan pengamatan. Dengan siswa menggali dan menemukan sendiri pengetahuannya melalui pengalaman langsung dan nyata, pengetahuan yang didapatkan siswa tidak akan mudah dilupakan dan diharapkan tujuan dari kegiatan pembelajaran untuk mengembangkan keterampilan proses sains siswa akan tercapai.

Berdasarkan paparan diatas, maka diperlukan suatu model pembelajaran yang tepat dan lebih bermakna bagi siswa yaitu model pembelajaran yang melibatkan siswa dalam proses pembelajaran untuk mengembangkan keterampilan proses sains siswa. Model pembelajaran ini lebih berorientasi kepada hakikat sains yaitu adanya tiga dimensi dalam belajar sains (sebagai produk, proses, dan alat untuk mengembangkan sikap ilmiah). Salah satunya adalah dengan menggunakan model pembelajaran siklus belajar (*learning cycle*).

Model siklus belajar (*learning cycle*) merupakan salah satu model pembelajaran dengan pendekatan konstruktivis (Wena, 2011:170). Menurut



1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar dari Perpustakaan IAIN Syekh Nurjati Cirebon.
2. Dilarang mengumumkan atau memperbanyak karya ilmiah ini dalam bentuk apapun tanpa seizin Perpustakaan IAIN Syekh Nurjati Cirebon.

Suparno *dalam* Trianto (2010:75) salah satu prinsip pendekatan konstruktivis adalah proses pembelajaran berpusat pada siswa dan tekanan dalam proses belajar lebih pada proses bukan pada hasil belajar. Hal ini sesuai dengan tujuan dari pembelajaran IPA menurut Nur dan Wikandari *dalam* Trianto (2010:143) proses belajar mengajar IPA lebih ditekankan pada pendekatan keterampilan proses. Implikasi dari pandangan dengan konstruktivisme disekolah ialah pengetahuan itu tidak dapat dipindahkan secara utuh dari pikiran guru ke siswa, namun secara aktif dibangun oleh siswa sendiri melalui pengalaman nyata (Rustaman, 2005:170).

Model *learning cycle* ini pada mulanya terdiri atas tiga tahap yaitu eksplorasi (*exploration*), pengenalan konsep (*concept introduction*) dan penerapan konsep (*concept application*). Pada proses selanjutnya, tiga tahap tersebut mengalami perkembangan menjadi lima tahap. Lorbarch *dalam* Wena (2011:170) menyatakan bahwa tiga tahap siklus belajar dikembangkan menjadi lima tahap, yang terdiri atas tahap pembangkitan minat (*engagement*), eksplorasi (*exploration*), penjelasan (*explanation*), elaborasi (*elaboration/extention*) dan evaluasi (*evaluation*).

Cohen dan Clough *dalam* Wibowo (2010:2) menyatakan bahwa model *learning cycle* ini memiliki kelebihan yaitu dapat meningkatkan motivasi belajar karena siswa dilibatkan secara aktif dalam proses pembelajaran, membantu mengembangkan sikap ilmiah siswa dan pembelajaran menjadi lebih bermakna.



1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar dari Perpustakaan IAIN Syekh Nurjati Cirebon.
2. Dilarang mengumumkan atau memperbanyak karya ilmiah ini dalam bentuk apapun tanpa seizin Perpustakaan IAIN Syekh Nurjati Cirebon.

Berdasarkan pemaparan diatas peneliti tertarik untuk mengadakan penelitian yang berjudul “Penerapan Model Pembelajaran *Learning Cycle* pada Pokok Bahasan Pencemaran dan Perubahan Lingkungan untuk Meningkatkan Keterampilan Proses Sains Siswa MAN 2 Cirebon”

B. Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah diatas, maka dapat dirumuskan beberapa masalah sebagai berikut:

1. Identifikasi Masalah

a. Wilayah Kajian

Wilayah kajian dalam penelitian ini adalah model pembelajaran yaitu tentang penerapan model pembelajaran *learning cycle* pada pokok bahasan pencemaran dan perubahan lingkungan untuk meningkatkan keterampilan proses sains siswa kelas X di MAN 2 Cirebon.

b. Pendekatan Penelitian

Pendekatan penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah pendekatan kuantitatif.

c. Jenis Masalah

Jenis masalah dalam penelitian ini adalah mengenai penerapan model pembelajaran *learning cycle* pada pokok bahasan pencemaran dan perubahan lingkungan untuk meningkatkan keterampilan proses sains siswa MAN 2 Cirebon.

2. Pembatasan Masalah

Mengingat permasalahan di atas cukup luas, maka ruang lingkup masalah yang diteliti dibatasi pada hal-hal berikut:

- a. Subjek penelitian adalah siswa kelas X di MAN 2 Cirebon.
- b. Model pembelajaran yang diterapkan adalah model *learning cycle* 5E (*engagement, exploration, explanation, elaboration* dan *evaluation*).
- c. Keterampilan proses sains yang diungkap adalah berhipotesis, merencanakan percobaan, pengamatan (observasi), mengelompokkan (klasifikasi), interpretasi, komunikasi dan menerapkan konsep.
- d. Pokok bahasan yang digunakan dalam penelitian ini adalah pencemaran dan perubahan lingkungan.
- e. Peneliti mengungkap keterampilan proses sains siswa dengan menggunakan tiga buah instrumen, yaitu lembar observasi digunakan untuk mengetahui keterampilan proses sains siswa pada saat kegiatan pembelajaran menggunakan model *learning cycle*, tes pilihan ganda digunakan untuk mengetahui peningkatan keterampilan proses sains siswa sebelum dan sesudah kegiatan pembelajaran, dan angket digunakan untuk mengetahui sikap siswa terhadap penerapan model *learning cycle*.

3. Pertanyaan Penelitian

- a. Bagaimana keterampilan proses sains siswa pada saat kegiatan pembelajaran menggunakan model *learning cycle* di MAN 2 Cirebon?



- b. Apakah terdapat perbedaan peningkatan keterampilan proses sains antara siswa yang pada saat pembelajaran menggunakan model *learning cycle* dengan siswa yang pada saat pembelajaran tidak menggunakan model *learning cycle* di MAN 2 Cirebon?
- c. Bagaimana sikap siswa terhadap penerapan model *learning cycle* pada pokok bahasan pencemaran dan perubahan lingkungan di MAN 2 Cirebon?

C. Tujuan Penelitian

- a. Untuk mengetahui keterampilan proses sains siswa pada saat kegiatan pembelajaran menggunakan model *learning cycle*
- b. Untuk mengetahui perbedaan peningkatan keterampilan proses sains antara siswa yang pada saat pembelajaran menggunakan model *learning cycle* dengan siswa yang pada saat pembelajaran tidak menggunakan model *learning cycle*.
- c. Untuk mengetahui sikap siswa terhadap penerapan model pembelajaran *learning cycle* pada pokok bahasan pencemaran dan perubahan lingkungan.

D. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut:

1. Siswa, yaitu sebagai ajang untuk melatih kemampuan proses sains yang dimiliki siswa dengan menggunakan model *learning cycle*.
2. Guru Biologi, yaitu memperoleh model pembelajaran yang kreatif, inovatif dan menarik dalam proses pembelajaran.



3. Sekolah, yaitu sebagai masukan untuk menggunakan variasi model pembelajaran yang dapat dilakukan guru Biologi di sekolah untuk meningkatkan mutu pembelajaran.
4. Hasil penelitian ini dapat dijadikan acuan bagi penelitian berikutnya.

E. Kerangka Pemikiran

Sistem pengelolaan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) menuntut kegiatan belajar mengajar yang memberdayakan semua potensi peserta didik untuk menguasai kompetensi yang diharapkan. Pemberdayaan ini diarahkan untuk mendorong individu belajar sepanjang hayat dan mewujudkan masyarakat belajar (Trianto, 2011:26).

Proses belajar mengajar mengandung kegiatan interaktif antara siswa dan komunikasi timbal balik yang berlangsung dalam situasi edukatif. Belajar tidak hanya mentransfer pengetahuan dari guru kepada siswa saja tetapi siswa diberi persoalan-persoalan yang membutuhkan pencarian, pengamatan, percobaan, analisis, sintesis, perbandingan, pemikiran, dan penyimpulan oleh siswa, agar siswa menemukan sendiri jawaban terhadap suatu konsep atau teori. Adapun tujuan dari pembelajaran IPA menurut Nur dan Wikandari *dalam* Trianto (2010:143) proses belajar mengajar IPA lebih ditekankan pada pendekatan keterampilan proses.

Untuk mencapai tujuan pembelajaran yang diinginkan maka guru harus menggunakan metode pembelajaran yang tepat. Salah satu model pembelajaran yang lebih berorientasi kepada hakikat sains yaitu adanya tiga

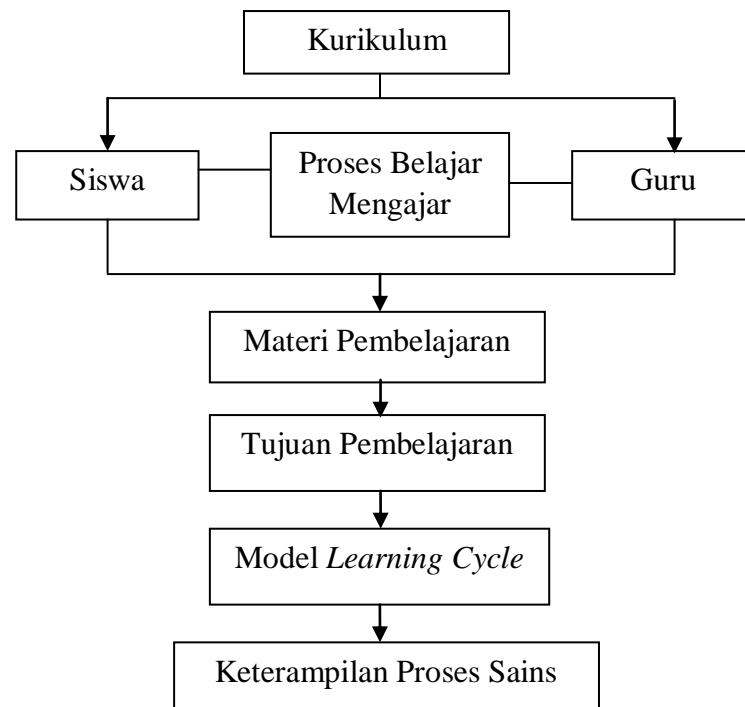


dimensi dalam belajar sains (sebagai produk, proses, dan alat untuk mengembangkan sikap ilmiah) adalah model *learning cycle*.

Model siklus belajar (*learning cycle*) merupakan salah satu model pembelajaran dengan pendekatan konstruktivis (Wena, 2011:170). Menurut Suparno dalam Trianto (2010:75) salah satu prinsip pendekatan konstruktivis adalah proses pembelajaran berpusat pada siswa dan tekanan dalam proses belajar lebih pada proses bukan pada hasil belajar. Hal ini sesuai dengan tujuan dari pembelajaran IPA menurut Nur dan Wikandari dalam Trianto (2010:143) proses belajar mengajar IPA lebih ditekankan pada pendekatan keterampilan proses. Implikasi dari pandangan dengan konstruktivisme disekolah ialah pengetahuan itu tidak dapat dipindahkan secara utuh dari pikiran guru ke siswa, namun secara aktif dibangun oleh siswa sendiri melalui pengalaman nyata (Rustaman, 2005:170).

Rustaman (2005:78) menyatakan bahwa keterampilan proses merupakan keterampilan yang melibatkan keterampilan-keterampilan kognitif atau intelektual, manual dan sosial. Keterampilan kognitif atau intelektual terlibat karena dengan melakukan keterampilan proses siswa menggunakan pikirannya. Keterampilan manual jelas terlibat dalam keterampilan proses karena mungkin mereka melibatkan penggunaan alat dan bahan, pengukuran, penyusunan atau perakitan alat. Untuk itu, penulis mencoba menerapkan model *learning cycle* sebagai model pembelajaran yang dapat mengembangkan keterampilan proses sains siswa. Untuk lebih memudahkan pemahaman kerangka pikiran dapat dilihat pada bagan dibawah ini.





Gambar 1.1
Bagan Kerangka Berfikir

F. Hipotesis

Hipotesis dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

- Ha: Terdapat perbedaan peningkatan keterampilan proses sains yang signifikan antara siswa yang pada saat pembelajaran menggunakan model *learning cycle* dengan siswa yang pada saat pembelajaran tidak menggunakan model *learning cycle*.
- Ho: Tidak terdapat perbedaan peningkatan keterampilan proses sains yang signifikan antara siswa yang pada saat pembelajaran menggunakan model *learning cycle* dengan siswa yang pada saat pembelajaran tidak menggunakan model *learning cycle*.



DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, S. 2009. *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara
- _____. 2002. *Prosedur Penelitian*. Jakarta: PT. Rineka Cipta
- Aripin, I. 2009. *Modul Pelatihan Teknik Pengolahan Data Dengan Excel dan SPSS*. Tidak diterbitkan.
- Asyirint, G. 2010. *Langkah Cerdas menjadi Guru Sejati Berprestasi*. Yogyakarta: Bahtera Buku
- Cartono. 2007. *Metode dan Pendekatan dalam Pembelajaran Sains*. Bandung: Program Doktor Sekolah Pascasarjana Universitas Pendidikan Indonesia
- Ghozali, I. 2006. *Aplikasi Analisis Multivariate dengan Program SPSS*. Semarang: Universitas Diponegoro
- Hak, R.R. 1999. *Journal: Analizing Change/Gain Score. USA: Departement of Physics, Indiana University Woodland Hills*. Tersedia di: www.physics.indiana.edu/sdi/AnalizingChange.Gain.pdf Diakses 10 Juni 2012
- Karno To. 1996. *Mengenal Analisis Tes*. Bandung: Fakultas Ilmu Pendidikan (IKIP)
- Khaerul, A. 2012. *Penerapan Model Learning Cycle 5E untuk Mengatai Miskonsepsi Siswa Pada Konsep Organisasi Kehidupan di Kelas VII SMP Negeri 1 Kedawung Kabupaten Cirebon*. Skripsi pada Jurusan Tabiyah IAIN Syekh Nurjati Cirebon: Tidak diterbitkan
- Maltzer, D.E. 2002. *Journal: The Relationship Between Mathematics Preparation and conceptual Learning Gain In Physics: A Possible "Hidden Variabel" In Diagnostic Pretest Score. Iowa: Departement of Physics and Astronomy, Iowa State University Ames*. Tersedia di: www.physicseducation.net/docs/Addendum_on_normalized_gain.pdf Diakses tanggal 10 Juni 2012
- Prawirohartono, dkk. 2007. *Sains Biologi 1 SMA/MA*. Jakarta: Bumi Aksara

- Purniati, T. 2009. *Penerapan Model Siklus Belajar (Learning cycle) untuk meningkatkan pemahaman konsep mahasiswa pada kapita selekta Matematika*. Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Vol. 9 No. 1
- Riduwan dan Akdon. 2009. *Rumus dan Data dalam Aplikasi Statistika*. Bandung: Alfabeta
- Riduwan. 2011. *Belajar Mudah Penelitian untuk Guru-Karyawan dan Peneliti Pemula*. Bandung: Alfabeta
- Rustaman, N. 2005. *Strategi Belajar Mengajar Biologi*. Malang: UM Press
- Siti, A. 2012. *Penerapan Model Vee Map dalam Meningkatkan Keterampilan Proses Sains Siswa Pada Pembelajaran Biologi di Kelas XI SMA Negeri 1 Babakan Kabupaten Cirebon*. Skripsi pada Jurusan Tabiyah IAIN Syekh Nurjati Cirebon: Tidak diterbitkan
- Sri, P. 2008. *Dunia Biologi 1 untuk Kelas X SMA dan MA*. Solo: PT Tiga Serangkai Pustaka Mandiri
- Sudijono, A. 2007. *Pengantar Statistik Pendidikan*. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada
- Sugiyono. 2010. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta
- Sukmadinata, N.S. 2005. *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Remaja Rosdakarya
- Sulistiyorini, A. 2009. *Biologi 1 untuk Sekolah Menengah Atas/Madrasah Aliyah Kelas X*. Diterbitkan oleh Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional
- Susilawati, dkk. 2010. *Penerapan Pembelajaran Hipotetikal Deduktif Model 7E untuk Meningkatkan Keterampilan Proses Sains Siswa SMA dalam Pembiasaan Cahaya*. Prosiding Seminar Nasional Fisika
- Trianto. 2011. *Model Pembelajaran Terpadu*. Jakarta: Bumi Aksara

- Wahidin. 2006. *Metode Pendidikan Ilmu Pengetahuan Alam*. Bandung: Sangga Buana
- Wena, M. 2011. *Strategi Pembelajaran Inovatif Kontemporer*. Jakarta: Bumi Aksara
- Wibowo, A. 2010. *Penerapan Model Pembelajaran Siklus Belajar (Learning Cycle) 5E dalam Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Mata pelajaran Teknologi Informasi dan Komunikasi*. Tersedia di: <http://cs.upi.edu>
Diakses tanggal 05 Mei 2012