PENGARUH MODEL PROBLEM BASED LEARNING (PBL) DENGAN PENDEKATAN KONTEKSTUAL TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA PADA MATERI PENCEMARAN LINGKUNGAN DI SMA PGRI 2 SAMPIT

Skripsi

Disusun untuk Memenuhi sebagian Syarat Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan Islam



Oleh: Bunga Nilam Sari NIM : 1201140296

INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI PALANGKA RAYA FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN JURUSAN TARBIYAH PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI 2017 M/ 1438 H

PERSETUJUAN SKRIPSI

Judul Pengaruh Model Problem Based Learning (PBL) dengan

Pendekatan Kontekstual Terhadap Hasil Belajar Siswa pada Materi Pencemaran Lingkungan di SMA PGRI 2

SAMPIT

: BUNGA NILAM SARI Nama

NIM 120 1140 297

Fakultas TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN

PENDIDIKAN MIPA Jurusan

TADRIS BIOLOGI (TBG) Program Studi

Jenjang : STRATA 1 (S.1)

> Palangka Raya, 11 April 2017 Menyetujui,

Pembimbing I

Pembimbing II

Fahmi, M.Pd NIP. 19610520 199903 1 003

Hj. Nurul Septiana, M.Pd

NIP. 19850903 201101 2 014

Mengetahui,

Wakil Dekan Bidang Akademik,

Ketua Jurusan Pendidikan MIPA,

Dra. Hj. Rodhatul Jennah, M.Pd

NIP. 19671003 199303 2 001

Sri Fatmawati

NIP. 19841111 201101 2 012

NOTA DINAS

: Permohonan Ujian Skripsi Saudari Bunga Nilam Sari

Palangka Raya, 11 April 2017

Kepada

Yth. Ketua Jurusan Pendidikan MIPA FTIK IAIN Palangka Raya

di-

Palangka Raya

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Setelah membaca, memeriksa dan mengadakan perbaikan seperlunya, maka kami berpendapat bahwa skripsi saudari:

Nama: Bunga Nilam Sari

: 120 1140 297 NIM

Judul Pengaruh Model Problem Based Learning (PBL) dengan

> Pendekatan Kontekstual Terhadap Hasil Belajar Siswa pada Materi Pencemaran Lingkungan di SMA PGRI 2

Sampit

Sudah dapat diujikan untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan.

Demikian atas perhatiannya diucapkan terimakasih.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Pembimbing I

Drs. Fahmi, M.Pd NIP. 19610520 199903 1 003 **Pembimbing II**

Hj. Nurul Septiana, M.Pd

NIP. 19850903 201101 2 014

PENGESAHAN

Skripsi yang berjudul **Pengaruh Model** *Problem Based Learning* (PBL) **Dengan Pendekatan Kontekstual Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Materi Pencemaran Lingkungan Di SMA PGRI 2 Sampit** Oleh Bunga Nilam Sari NIM: 120 1140 297 telah dimunaqasyahkan oleh Tim Munaqasyah Skripsi Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan (FTIK) Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Palangka Raya pada:

Hari : Selasa

Tanggal

: 16 Mei 2017 M 19 Sya'ban 1438 H

Palangka Raya, 30 Mei 2017

Tim Penguji:

1. Sri Fatmawati, M.Pd Ketua Sidang/Anggota

2. H. Mukhlis Rohmadi, M.Pd Anggota

3. Drs. Fahmi, M. Pd Anggota

4. Hj. Nurul Septiana, M. Pd. Anggota

(.....)

(......)

s Tarbiyah dan Ilmu Keguruan N Palangka Raya,

610520 199903 1 003

Pengaruh Model *Problem Based Learning* (PBL) dengan Pendekatan Kontekstual Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Materi Pencemaran Lingkungan di SMA PGRI 2 Sampit ABSTRACK

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh rendahnya hasil belajar siswa pada pokok materi pencemaran lingkungan dan model pembelajaran yang digunakan oleh guru masih bersifat konvensional sehingga mengakibatkan kurangnya motivasi belajar siswa, hal ini yang melatarbelakangi untuk melakukan penelitian dengan menggunakan model *Problem Based Learning* (PBL) supaya dengan menggunakan model tersebut hasil belajar siswa akan meningkat.

Penelitian ini bertujuan untuk: (1) mengetahui bagaimana model *Problem Based Learning* (PBL) dengan pendekatan kontekstual pada materi pencemaran lingkungan terhadap respon siswa, (2) mengetahui pengaruh model *Problem Based Learning* (PBL) dengan pendekatan kontekstual pada materi pencemaran lingkungan terhadap hasil kognitif siswa.

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif deskriptif, jenis penelitian *Quasi* eksperimen dengan rancangan penelitian "*Non-equivalen Control Group Design*". Instrumen yang digunakan adalah tes hasil belajar dan angket respon siswa. Populasi penelitian adalah kelas X semester 2 SMA PGRI Sampit tahun ajaran 2016/2017, sampel penelitian kelas X-R1 jumlah 21 orang siswa sebagai kelas eksperimen dan kelas X-R2 jumlah 22 orang siswa sebagai kelas kontrol. Analisis data penelitian menggunakan program SPSS versi 20 *for windows*.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa (1) Terdapat pengaruh model *Problem Based Learning* (PBL) dengan pendekatan kontekstual terhadap hasil belajar kognitif siswa pada taraf signifikasi 0,000<0,05. (2) Terdapat pengaruh sangat positif model *Problem Based Learning* (PBL) dengan pendekatan kontekstual terhadap respon siswa.

Kata Kunci: Model *Problem Based Learning* (PBL), Pendekatan Kontektual, Hasil Belajar Siswa, Respon siswa.

The Influence of Model *Problem Based Learning* (PBL) with a Contextual Approach Toward Student Learning Outcomes In the Environmental Pollution Subject Matter of at SMA PGRI 2 Sampit Abstract

This research was motivated by the poor performance of student learning on the subject of environmental pollution and learning model used by the teacher was still conventional, resulting in a lack of student motivation, this was encouraging researchers to conduct research using the model of *Problem Based Learning* (PBL) in order to use the model the learning outcomes of students will increase.

This research aimed to: (1) the effect of the model of *Problem Based Learning* (PBL) with a contextual approach to the matter of environmental pollution on the response of the students, (2) the effect of the model of *Problem Based Learning* (PBL) with a contextual approach to the material contamination of the environment on cognitive students' outcomes.

This research used descriptive quantitative approach, the type was *quasi* experimental that was designed by *Non-equivalen Control Group Design*. The instrument used was a test of learning outcomes and student questionnaire responses. The research population was a class X SMA PGRI Sampit 2nd semester 2016/2017 academic year, the research sample was X-R1 class numbered 21 students as the eksperiment class and X-R2 class numbered 22 students as the control class . The data analysis used SPSS 20 *version for Windows*.

The result showed that (1) there was positif effect of *Problem Based Learning* model with contextual approach on the cognitive students' learning outcomes with sig 0.000 < 0.05 (2) there was a very positif effect of *Problem Based Learning* with contextual approach on students' responses .

Keywords: *Problem Based Learning* (PBL), Contextual Approach, Student learning outcomes, Student responses

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Wr.Wb

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT, karena atas limpahan rahmat, taufik, serta hidayah-Nya sehingga dapat diselesaikan skripsi tepat pada waktunya. Penulis menyadari bahwa dalam penulisan skripsi ini tidak lepas dari bimbingan dan motivasi serta bantuan dari berbagai pihak, oleh karena itu dengan segala kerendahan hati mengucapkan terima kasih dan penghargaan yang setinggitingginya kepada:

- Bapak Dr. Ibnu Elmi As Pelu, SH, MH Rektor Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Palangka Raya yang telah memberikan izin kepada penulis untuk melaksanakan penelitian.
- 2. Bapak Drs. Fahmi, M.Pd Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan sekaligus sebagai pembimbing I skripsi yang telah membantu dalam proses pengesahan munaqasah skripsi, serta memberi motivasi dan membantu proses akademik hingga skripsi ini dapat diselesaikan.
- 3. Ibu Dra. Hj. Rodhatul Jennah, M.Pd Wakil Dekan Bidang Akademik yang telah membantu dalam proses persetujuan munaqasah skripsi hingga skripsi ini dapat berjalan dengan lancar.
- 4. Ibu Sri Fatmawati, M.Pd ketua Jurusan Pendidikan MIPA FTIK IAIN Palangka Raya dan sekaligus sebagai ketua prodi tadris biologi yang telah membantu dalam proses persetujuan dan munaqasah skripsi.
- Bapak Yatin Mulyono, M.Pd Sekertaris Prodi Biologi Fakultas Tarbiyah dan Ilmu keguruan yang telah membantu dan memberikan arahan dalam proses persetujuan dan munaqasah skripsi ini.

6. Ibu Hj. Nurul Septiana M.Pd pembimbing II skripsi yang selama ini bersedia

meluangkan waktunya untuk memberikan bimbingan, sehingga skripsi ini

dapat diselesaikan sesuai yang diharapkan.

7. Ibu Jumrodah, S.Si,M.Pd, selaku Pembimbing Akademik yang selama masa

perkuliahan saya berkenan meluangkan waktunya dalam memberikan

bimbingan dan nasehat-nasehat sehingga saya dapat menyelesaikan

pendidikan dengan baik.

8. Bapak Rohmad Widiyanto, M.Hum, selaku Kepala Sekolah SMA PGRI 2

Sampit yang telah memberikan ijin dan kesempatan kepada penulis dalam

melaksanakan penelitian.

Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada teman-teman yang telah

ikut membantu menyusun dan mengumpulkan data dalam penelitian ini. Akhirnya

semoga Allah SWT membalas semua kebaikan yang selalu diberikan. Amiin Ya

Robbal 'alamiin.

Wassalamu'alaikum Wr.Wb

Palangka Raya, 11 April 2017

Penulis.

BUNGA NILAM SARI

viii

PERNYATAAN ORISINALITAS

بنسسم ألله ألزم ألتحب

Bismillahirrahmanirrahim,

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi dengan judul, Pengaruh Model
Problem Based Learning (PBL) dengan Pendekatan Kontekstual Terhadap
Hasil Belajar Siswa pada Materi Pencemaran Lingkungan di SMA PGRI 2
SAMPIT, adalah benar karya saya sendiri dan bukan hasil penjiplakan dari karya
orang lain dengan cara yang tidak sesuai dengan etika keilmuan.

Jika dikemudian hari ditemukan adanya pelanggaran maka saya siap menanggung resiko atau sanksi sesuai dengan peraturan yang berlaku.

FB4C2AEF230833

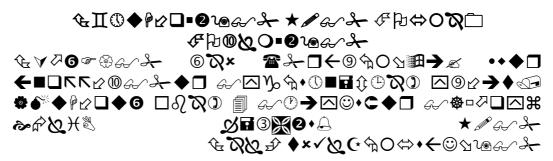
Palangka Raya, 11 April 2017

Yang Membuat Pernyataan,

NIM. 120 1140 297

ix

. MOTTO



Artinya: "Dan janganlah kamu membuat kerusakan dimuka bumi, sesudah (Allah) memperbaikinya dan Berdoalah kepada-Nya dengan rasa takut (tidak akan diterima) dan harapan (akan dikabulkan). Sesungguhnya rahmat Allah Amat dekat kepada orang-orang yang berbuat baik" (Al-qur'an, Al-a'raf/7:56).

PERSEMBAHAN

Her&;

Dengan mengucapkan syukur Alhamdulillah segala puji bagi Allah tuhan semesta alam, Sholawat serta salam selalu tercurah kepada Nabi Muhammad SAW beserta para sahabat.

"Harta yang tak pernah habis adalah ilmu pengetahuan dan ilmu yang tak ternilai adalah pendidikan". Kupersembahkan karya ini kepada:

Kedua orang tuaku tercinta yang bersedia memberikan dukungan, dan selalu memberikan kasih sayang dan do'a yang selalu dipanjatkan serta bekerja keras dengan segenap pikiran dan setiap tetes keringatnya memberiku kebahagiaan dari kecil hingga dewasa.

Suamiku tercinta yang selalu memberikan do'a, dukungan, keyakinan, rasa percaya diri, pengabdian, setia dan kesabaran yang tiada batas untukku, sehingga tiada kata yang dapat melukiskan betapa banyak dukungan yang membuatku tetap sabar dan kuat menjalani pendidikan.

Alm, abangku joni yang selalu menjadi inspirasiku, beliau memperlihatkan semangat hidup bahwa meskipun memiliki kekurangan fisik tidak menyurutkan semangatnya untuk terus berusaha membahagiakan kedua orang tua, apalagi yang memiliki fisik yang sempurna harus lebih berusaha membahagiakan orang tua dan membuat orang tua bangga.

Teman-temanku seangkatan jurusan MIPA 2012 yang selalu bersedia meluangkan waktu untuk belajar bersama. Setelah ini masih banyak yang harus kita lewati dikehidupan kita masing-masing, jangan takut berjuang, jangan lupa berdo'a dan tetap berusaha yang terbaik.

Untuk Almamater tercinta,...

DAFTAR ISI

HALAMAN	SAMPULi
PERSETUJU	AN SKRIPSI ii
NOTA DINA	S iii
PENGESAH	AN iv
ABSTRAK	v
KATA PENC	GANTAR vii
PERNYATA	AN ORISINALITAS ix
MOTTO	x
PERSEMBA	HANxi
DAFTAR ISI	xii
DAFTAR TA	ELxiv
DAFTAR GA	AMBAR xv
DAFTAR LA	MPIRANxvi
BABI PEN	NDAHULUAN
A.	Latar Belakang 1
В.	Identifikasi Masalah
C.	Batasan Masalah
D.	Rumusan Masalah
E.	Tujuan Penelitian
F.	Manfaat Penelitian
G.	Definisi Operasional
H.	Sistematika Penulisan
BAB II	KAJIAN PUSTAKA10
A.	Kajian Teoritik
B.	Penelitian yang Relevan
C.	Kerangka Berfikir
D.	Hipotesis Penelitian

BAB III	METODE PENELITIAN45		
A.	Desain Penelitian	.45	
B.	Populasi dan Sampel	.46	
C.	Variabel Penelitian	.47	
D.	Teknik Pengumpulan Data	.47	
E.	Instrument Penelitian	.49	
F.	Teknik Analisis Data	.53	
G.	Jadwal Penelitian	. 65	
BAB IV HA	ASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	. 66	
A	Hasil Penelitian	.66	
В.	Pembahasan	.81	
BAB V PE	NUTUP	89	
A	Kesimpulan	.86	
В.	Saran	.90	
DAFTAR F			
LAWII IIVA	. Y		

DAFTAR TABEL

2.1 Perbedaan PBL dengan Metode Lain	16
2.2 Sintak PBL dan Perilaku Guru yang Relevan	17
2.3 Perbedaan Pendekatan Kontekstual dengan Pendekatan Tradisional	20
3.1 Desain Eksperimen	45
3.2 Data Jumlah Peserta Didik Berdasarkan Jenis Kelamin	46
3.3 Kisi-kisi Uji Coba Soal	50
3.4 Kisi-kisi Angket Respon	52
3.5 Hasil Data Analisis Validitas Butir Soal Soal Belajar	54
3.6 Katagori Reliabilitas Instrumen	55
3.7 Katagori Tingkat Kesukaran	56
3.8 Hasil Uji Tingkat Kesukaran Istrumen THB	57
3.9 Katagori Daya Beda	58
3.10 Hasil Uji Daya Beda Instrumen THB	59
3.11 Skor Skala Likert	64
4.1 Nilai Pretest dan Posttest Kelas Eksperimen	68
4.2 Nilai Pretest dan Posttest Kelas Kontrol	69
4.3 Rekapitulasi Rata-rata Hasil Belajar	70
4.4 Rekapitulasi Hasil Uji Normalitas Pretest, Posttest, Gain, N-gain	72
4.5 Rekapitulasi Hasil Uji Homogenitas Data Penelitian	73
4.6 Rekapitulasi Hasil Uji Hipotesis Penelitian	74
4.7 Hasil Angket Respon Siswa	75

DAFTAR GAMBAR

2. 1	Pencemaran Tanah Akibat Sampah	32
2. 2	Pencemaran Air Akibat Sampah	35
2. 3	Pencemaran Udara Karena Pabrik	36
2. 4	Bagan Kerangka Berpikir Peneliti	43
4. 1	Diagram Batang Rata-rata Nilai Pretest, Posttest, gain dan N-gain	71
4. 2	Skor Rata-rata Angket Respon Peserta Didik	79
4. 3	Katagori Skor Umum Rata-rata Angket Respon Peserta Didik	80

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Instrumen Penelitian
Lampiran 1.1 Kisi-kisi Soal Uji Coba Instrumen THB
Lampiran 1.2 Soal Instrumen THB
Lampiran 1.3 Kunci Jawaban Instrumen THB
Lampiran 1.4 Soal Pretest dan Posttest THB
Lampiran 1.5 Kunci Jawaban Soal Pretest dan Posttest THB
Lampiran 1.6 Kisi-kisi Angket Respon Siswa
Lampiran 1.7 Angket Respon Siswa
Lampiran 2 Analisis Data
Lampiran 2.1 Rekapitulasi Hasil Validitas, Tingkat Kesukaran, Daya beda125
Lampiran 2.2 Hasil <i>Pretest, Posttest, Gain, N-gain</i> Kelas Eksperimen128
Lampiran 2.3 Hasil <i>Pretest, Posttest, Gain, N-gain</i> Kelas Kontrol129
Lampiran 2.4 Analisis Data Menggunakan SPSS Versi 20 For Windows
Lampiran 3 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran
Lampiran 3.1 RPP dan LKS Kelas Eksperimen
Lampiran 3.2 RPP dan LKS Kelas Kontrol
Lampiran 4 Foto-foto Penelitian

Lampiran 5 Administrasi Penelitian

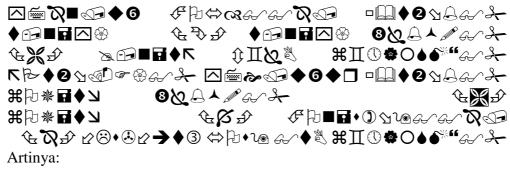
BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pendidikan merupakan sarana untuk memperoleh ilmu pengetahuan.

Dalam pandangan Al-Quran pada Q.S.Al-Alaq/96:1-5 tentang ilmu pengetahuan dijelaskan bahwa:



- 1. Bacalah dengan (menyebut) nama Tuhanmu yang Menciptakan,
- 2. Dia telah menciptakan manusia dari segumpal darah.
- 3. Bacalah, dan Tuhanmulah yang Maha pemurah,
- 4. yang mengajar (manusia) dengan perantaran kalam
- 5. Dia mengajar kepada manusia apa yang tidak diketahuinya.

Menurut Quraish Shihab, kata *Iqra*' berarti bacalah, telitilah, dalamilah, ketahuilah ciri-ciri sesuatu, bacalah alam, tanda-tanda akhir zaman dan segala sesuatu yang dapat dijangkaunya. Dari wahyu pertama Al-Quran diperoleh isyarat bahwa ada dua cara dalam memperoleh dan mengembangkan ilmu, yaitu Allah mengajar dengan pena yang telah diketahui manusia lain sebelumnya, dan mengajar manusia tanpa pena yang belum diketahuinya. Manusia menurut Al-Qur'an, memiliki potensi untuk meraih ilmu dan mengembangkannya dengan seizin Allah (Supriadi & Jumrodah, 2013:22).

Setiap diri peserta didik memiliki potensi yang dapat dikembangkan, akan tetapi potensi tersebut tidak dapat berkembang dengan sendirinya tanpa usaha sadar yang dilakukan, salah satunya dengan belajar melalui pendidikan. Pendidikan adalah suatu proses pembelajaran yang memerlukan kemampuan berfikir. Peserta didik didorong untuk mencari dan menemukan pengetahuan baru yang melibatkan keaktifan belajar dalam proses pembelajaran, oleh karena itu diperlukan model pembelajaran yang tepat agar siswa menjadi lebih aktif serta dapat menciptakan pembelajaran yang efektif salah satu model yang tepat yaitu dengan menggunakan model *Problem Based learning* (PBL).

Model *Problem Based learning* (PBL) adalah model berbasis masalah yang akan memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk melakukan penemuan sendiri dan efektif bagi peserta didik yang beragam. Penggunaan model *Problem Based learning* (PBL) dalam pembelajaran akan membuat peserta didik menjadi lebih aktif berpikir dan memahami materi secara berkelompok dengan belajar dari permasalahan yang nyata disekitarnya sehingga mereka mendapatkan kesan yang mendalam tentang apa yang mereka pelajari.

Berdasarkan hasil observasi yang telah dilakukan pada sekolah yang akan dijadikan tempat penelitian yaitu, kurangnya tenaga pengajar yang sesuai dengan keilmuannya, keadaan sekolah yang masih dalam tahap pengembangan, minimnya fasilitas penunjang proses belajar mengajar seperti

perpustakaan, ruang belajar, ruang komputer, fasilitas internet, LCD, dll, sehingga menjadi salah satu alasan kenapa tujuan pembelajaran belum tercapai.

Berdasarkan hasil wawancara dengan guru bidang studi biologi kelas X SMA PGRI 2 Sampit, menunjukkan bahwa proses pembelajaran yang digunakan guru disekolah masih menggunakan model konvensional dengan metode ceramah sehingga proses pembelajaran masih berpusat pada guru bukan berpusat pada peserta didik. Rata-rata hasil belajar peserta didik yang tuntas 52% dan yang tidak tuntas 48% data ini ditulis berdasarkan hasil penjelasan guru bidang studi biologi dan data tersebut belum mencapai ketentuan nilai yang harus dicapai sebesar 70, khusus nilai untuk bab materi pencemaran lingkungan sehingga tergolong hasil belajar yang masih rendah. Sikap siswa dalam proses pembelajaran kurang menunjukkan respon yang positif dimaksudkan disini yaitu respon saat proses pembelajaran berlangsung seperti tidak fokus memperhatikan guru di depan, jarang bertanya, dan lebih cenderung memendam kesulitan memahami pembelajaran, itu sebabnya respon peserta didik terhadap pembelajaran menurun.

Memperhatikan permasalahan di atas harus ada cara yang tepat untuk meningkatkan motivasi belajar siswa agar tujuan pembelajaran tercapai. Cara untuk meningkatkan hasil belajar siswa dalam pembelajaran biologi pada materi pencemaran lingkungan yaitu dengan menggunakan model *Problem Based learning* (PBL). Pembelajaran dengan model *Problem Based learning* (PBL) adalah pengajaran yang memberikan tantangan bagi peserta didik

untuk belajar melalui permasalahan dunia nyata secara individu maupun kelompok. Pembelajaran dengan model PBL didasarkan pada prinsip bahwa masalah dapat digunakan sebagai titik awal untuk mendapatkan ilmu baru.

Pendekatan yang digunakan dalam model Problem Based learning (PBL) adalah pendekatan kontekstual, dalam prosesnya didalam pendekatan kontekstual terdapat tujuh komponen yang secara umum dijadikan acuan untuk menggali dan mengangkat potensi yang ada pada peserta didik. Model (PBL) Problem Based learning dengan pendekatan kontekstual mengharapkan peserta didik belajar dalam sebuah masalah dan mereka tidak hanya sekedar melihat saja, tetapi mereka belajar berdasar pada komponenkomponen yang ada dalam pendekatan kontekstual sehingga mereka mengerti bahwa belajar adalah proses yang membangun pengetahuan dengan jalan mandiri dan rasa ingin tahu yang tinggi.

Berdasarkan latarbelakang yang dijelaskan di atas, maka penulis termotivasi untuk melakukan penelitian dengan judul "Pengaruh Model *Problem Based learning* (PBL) dengan Pendekatan Kontekstual Terhadap Hasil Belajar Siswa pada Materi Pencemaran Lingkungan Di SMA PGRI 2 Sampit"

B. Identifikasi Masalah

Dari latar belakang yang telah dikemukakan didepan dapat diidentifikasikan beberapa permasalahan sebagai berikut :

- Kurangnya pemahaman peserta didik dalam belajar Biologi pada materi pencemaran lingkungan.
- 2. Model pembelajaran yang digunakan guru masih bersifat konvensional.
- 3. Hasil belajar peserta didik dalam mata pelajaran pencemaran lingkungan belum memenuhi standar pencapaian KKM.
- Kurang memiliki kemampuan untuk memecahkan masalah dalam mata pelajaran Biologi.

C. Batasan Masalah

Agar penelitian ini dapat terarah dan dipahami maka perlu dibatasi permasalahan sebagai berikut :

- Sampel dalam penelitian ini adalah peserta didik kelas X-R1 dan X-R2 semester 2 SMA PGRI 2 Sampit tahun pelajaran 2016/2017.
- 2. Model pembelajaran yang digunakan *Problem Based learning* (PBL) dengan pendekatan kontesktual.
- 3. Materi pembelajaran yang digunakan hanya materi pencemaran lingkungan.
- 4. Hasil belajar yang diukur hanya pada ranah kognitif.
- Angket respon siswa hanya disebarkan pada kelas eksperimen untuk melihat seberapa besar minat atau respon siswa terhadap model *Problem* Based learning (PBL) melalui pendekatan kontesktual.
- 6. Peneliti sebagai guru yang melakukan penelitian.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan latarbelakang yang telah dikemukakan di atas, maka dapat dirumuskan permasalahan sebagai berikut:

- 1. Apakah ada pengaruh model *Problem Based learning* (PBL) dengan pendekatan kontekstual terhadap hasil belajar siswa pada materi pencemaran lingkungan ditinjau dari aspek hasil belajar kognitif di kelas X SMA PGRI 2 Sampit?
- 2. Bagaimana respon siswa terhadap model *Problem Based learning* (PBL) dengan pendekatan kontekstual pada materi pencemaran lingkungan di kelas X SMA PGRI 2 Sampit?

E. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas penelitian ini bertujuan untuk:

- Untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran Problem Based learning
 (PBL) dengan menggunakan pendekatan kontekstual pada materi pencemaran lingkungan ditinjau dari aspek respon peserta didik di kelas X SMA PGRI 2 Sampit.
- 2. Untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran Problem Based learning (PBL) dengan menggunakan pendekatan kontekstual pada materi pencemaran lingkungan ditinjau dari aspek hasil belajar kognitif peserta didik di kelas X SMA PGRI 2 Sampit.

F. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut:

1. Bagi peserta didik

Meningkatkan hasil belajar kognitif peserta didik SMA PGRI 2 Sampit yang belum tuntas, meningkatkan respon peserta didik dalam pembelajaran biologi pada materi pencemaran lingkungan serta dapat memberikan suasana belajar yang lebih kondusif dan variatif sehingga pembelajaran tidak membosankan.

2. Bagi guru

Menambah wawasan tentang model pembelajaran yang efektif dalam mencapai tujuan pembelajaran dan dapat memberikan solusi terhadap kendala pelaksanaan pembelajaran biologi khususnya terkait dengan hasil belajar kognitif dan respon peserta didik.

3. Bagi peneliti

Bisa menemukan dan memberi solusi dalam peningkatan hasil belajar pada materi pencemaran lingkungan dan dapat memudahkan peneliti untuk membantu dalam proses belajar mengajar melancarkan proses pendidikan yang aktif dan efektif.

G. Definisi Operasional

Untuk meminimalisasi kesalahan dalam memakai berbagai istilah pada penelitian ini, maka perlu dijelaskan berbagai istilah terkait dengan judul penelitian yaitu:

- Model Pembelajaran Problem Based learning (PBL) adalah model yang menggunakan masalah sebagai sumber belajar bertujuan mengembangkan kemampuan berpikir dan kemampuan dalam memecahkan masalah dengan cara menggali informasi sebanyak-banyaknya, kemudian dianalisis dan dicari solusi permasalahan masalahnya.
- Pendekatan kontekstual yaitu suatu pendekatan yang mengaikan materi pembelajaran dengan kehidupan nyata.
- 3. Hasil belajar merupakan kemampuan-kemampuan yang dimiliki seorang peserta didik setelah dia menerima perlakuan dari pengajar (guru), atau suatu kemampuan keterampilan yang diperoleh peserta didik setelah dia menerima perlakuan yang diberikan oleh guru sehingga dapat mengaplikasikan pengetahuan itu dalam kehidupan sehari-hari.
- Pencemaran lingkungan merupakan dampak dari kegiatan dan aktivitas manusia yang tidak bertanggung.
- 5. Respon peserta didik respon adalah sebagai perilaku yang merupakan konsekuensi dari perilaku yang sebelumnya sebagai tanggapan atau jawaban suatu persoalan masalah tertentu. Respon terbagi menjadi dua bagian yaitu respon positif dan respon negatif.

H. Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan pada penelitian ini dibagi menjadi beberapa bagian yaitu:

- Bab I, merupakan pendahuluan berisi Latar belakang masalah, Rumusan masalah, Tujuan penulisan, Manfaat penelitian, Definisi oprasional dan sistematika penulisan.
- Bab II, berisi pemaparan tentang Kajian teoritis, Penelitian yang relevan,
 Kerangka berpikir dan Hipotesis penelitian.
- 3. **Bab III**, Metode penelitian berisikan Desain penelitian, Populasi dan sampel penelitian, Variabel penelitian, Teknik pengumpulan data, Instrumen penelitian, teknik analisis data dan jadwal penelitian.
- 4. **Bab IV**, hasil penelitian dan pembahasan menjelaskan tentang analisis data penelitian yang kemudian dibahas secara keseluruhan.
- 5. Bab V merupakan kesimpulan menyimpulkan tentang hasil penelitian sesuai dengan rumusan masalah yang ditulis dan saran menjelaskan masukan tentang perbaikan atau masukan untuk pelaksaan penelitian selanjutnya.
- 6. **Daftar pustaka**, berisi literatur-literatur yang digunakan dalam penulisan skripsi.

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Kajian Teoritik

1. Pengertian Model Pembelajaran

Model diartikan sebagai kerangka konseptual yang digunakan sebagai pedoman dalam melakukan kegiatan pembelajaran. Menurut Soekamto (dalam Trianto, 2009:22), model pembelajaran adalah kerangka konseptual yang menggambarkan prosedur yang sistematis dalam menyusun pengalaman belajar untuk mencapai tujuan belajar tertentu, dan berfungsi sebagai pedoman bagi para perancang pembelajaran dan para pengajar dalam merencanakan aktivitas belajar mengajar.

Menurut Joyce & Weil (dalam Rusman, 2011:132), pengertian model pembelajaran adalah suatu rencana atau pola yang bisa digunakan untuk membentuk kurikulum, merancang bahan-bahan pembelajaran, dan membimbing pembelajaran dikelas. Dari pemaparan para ahli tersebut dapat dipahami bahwa model pembelajaran adalah suatu konsep yang dirancang sebagai suatu perencanaan dalam membentuk komponen pembelajaran termasuk didalamnya proses kurikulum, bahan pembelajaran, dan aktivitas belajar mengajar dalam mencapai tujuan pembelajaran.

Menurut Sagala (2007:175) yang mengatakan bahwa Model dapat dipahami sebagai: a. suatu tipe atau desain; b. suatu deskripsi atau analogi yang dipergunakan untuk membantu proses visualisasi suatu yang tidak dapat dengan langsung diamati; c. suatu sistem asumsi-asumsi, data-data, dan referensi yang dipakai untuk menggambarkan secara sistematis suatu objek atau peristiwa; d. suatu desain yang disederhanakan dari suatu sistem kerja, suatu terjemahan realitas yang disederhanakan; e. suatu deskripsi dari suatu sistem yang mungkin atau imajinasi; dan f. penyajian yang diperkecil agar dapat menjelaskan dan menunjukan sifat buruk aslinya.

Model belajar dapat memudahkan peserta didik dalam proses belajarnya, model pembelajaran dapat diyakini bisa membentuk kemandirian dan tanggung jawab dalam belajar, sehingga dapat memudahkan guru untuk mencapai tujuan pembelajaran. Menurut Trianto (2009:23) Model pembelajaran memiliki empat ciri khusus yang tidak dimiliki oleh strategi, metode atau prosedur. Ciri-ciri tersebut yaitu:

- 1) Rasional teoritis logis yang disusun oleh para perancangnya.
- 2) Landasan pemikiran tentang apa dan bagaimana peserta didik belajar.
- Tingkah laku mengajar yang diperlukan agar model tersebut dapat dilaksanakan dengan berhasil dan
- 4) Lingkungan belajar yang diperlukan agar tujuan pembelajaran dapat tercapai.

2. Pengertian Model Problem Based Larning (PBL)

Model *Problem Based Larning* (PBL) merupakan model yang menggunakan masalah sebagai sumber belajar, permasalahan tersebut dapat diambil dari lingkungan sekolah dan juga lingkungan masyarakat. Masalah yang diambil dan diarahkan kepada peserta didik untuk dipelajari dan diidentifikasi sehingga para peserta didik dapat belajar memecahkan masalah dan dapat menemukan solusi dari masalah tersebut.

Menurut Tan (dalam Rusman,2011:229), pembelajaran berbasis masalah merupakan inovasi dalam pembelajaran karena dalam pembelajaran ini kemampuan berfikir peserta didik betul-betul diobtimalisasikan melalui proses kerja kelompok atau tim yang sistematis, sehingga peserta didik dapat memberdayakan, mengasah, menguji dan mengembangkan kemampuan berpikirnya secara berkesinambungan. Sedangkan menurut Barrow (dalam Huda,2013:271), pembelajaran berbasis masalah sebagai pembelajaran yang diperoleh melalui proses menuju pemahaman akan resolusi suatu masalah. Masalah merupakan salah satu jalan untuk belajar mengembangkan diri, agar bisa membangun pengetahuan dan permahaman untuk mendapatkan solusi suatu permasalahan.

Proses dalam pembelajaran *Problem Based Larning* (PBL) ini bahwa fokusnya adalah pada pembelajaran peserta didik dan tidak pada pembelajaran guru, dengan demikian dapat dipahami bahwa model *Problem Based Larning* (PBL) merupakan model yang sangat diperlukan

dalam proses pembelajaran peserta didik untuk melatih dan mengembangkan pengetahuan peserta didik untuk menyelesaikan masalah dalam kehidupan aktual peserta didik.

Menurut Arends (2009:99), yang menyatakan bahwa, dalam model pembelajaran *Problem Based Larning* (PBL) ada 3 (tiga) hasil belajar yang diperoleh peserta didik dengan menggunakan model pembelajaran *Problem Based Larning* (PBL) yaitu:

- a. Inkuiri dan keterampilan melakukan pemecahan masalah.
- b. Belajar model peraturan orang dewasa (adult role behaviors), dan
- c. Keterampilan belajar mandiri (Skill for independent learning).

Pembelajaran *Problem Based Larning* (PBL) dapat memberikan pengetahuan yang lebih dalam belajar memecahkan masalah didukung dengan lingkungan belajar yang kontekstual dan lingkungan sosial yang menunjang peserta didik dalam mencari dan menemukan masalah.

a. Ciri-Ciri Model *Problem Based Larning* (PBL)

Model pembelajaran *Problem Based Larning* (PBL) memiliki ciriciri sebagai berikut yaitu:

1) Mengajukan pertanyaan atau masalah.

Model pembelajaran *Problem Based Larning* (PBL) berangkat dari pertanyaan atau masalah dalam proses belajarnya sehingga pokok bahasan tersebut penting untuk dijalankan.

2) Berfokus pada keterkaitan antar disiplin.

Model pembelajaran *Problem Based Larning* (PBL) hanya bisa digunakan pada mata pelajaran tertentu, seperti pada mata pelajaran biologi yang memiliki permasalahan nyata agar diharapkan dalam pemecahannya peserta didik dapat meninjau dari berbagai disiplin ilmu.

3) Penyelidikan autentik

Model pembelajaran *Problem Based Larning* (PBL) penyelidikan autentik sangat diperlukan tujuannya untuk mencari penyelesaian yang nyata dari suatu masalah kontekstual. Peserta didik harus mengembangkan hipotesis, melakukan eksperimen, mengumpulkan dan menganalisis informasi dan membuat kesimpulan.

4) Menghasilkan produk/karya dan memamerkannya

Model *Problem Based Larning* (PBL) menuntut peserta didik menghasilkan suatu produk belajar dalam bentuk hasil karya nyata dan memamerkannya. Karya yang dihasilkan bisa dalam bentuk laporan, model fisik, vidio dan program komputer.

5) Kerjasama

Kerjasama diharapkan memberikan motivasi, saling berbagi dan saling memberikan kesempatan untuk mengembangkan keterampilan sosial dan keterampilan berfikir.

b. Kelebihan dan kekurangan model *Problem Based Larning* (PBL)

Djamarah & Zain mengemukakan kelebihan dan kekurangan model *Problem Based Larning* (PBL) sebagai berikut:

1. Kelebihan

- a. Model *Problem Based Larning* (PBL) dapat membuat suatu pendidikan disekolah menjadi lebih relevan dengan kehidupan, khususnya dengan dunia kerja.
- b. Proses belajar mengajar melalui pemecahan masalah dapat membiasakan peserta didik terampil dalam memecahkan masalah yang akan ditemukan dalam kehidupan kontekstual, bermasyarakat, dunia kerja, dan suatu kehidupan yang sangat bermakna bagi kehidupan manusia.
- c. Pengajaran dalam proses model *Problem Based Larning* (PBL) akan menstimulasi kemampuan berpikir peserta didik secara kratif dan menyeluruh, karena pada proses belajar peserta didik akan banyak melihat berbagai macam masalah dan belajar untuk mencari pemecahannya.

2. Kekurangan

 a. Mengubah kebiasaan peserta didik belajar dengan mendengarkan dan banyak berfikir untuk memecahkan suatu masalah yang diberikan.

- b. Proses belajar mengajar dengan menggunakan model *Problem* Based Larning (PBL) lebih banyak menyita waktu sehingga mengambil waktu dan jam pelajaran yang lain.
- c. Dalam menentukan suatu masalah yang tingkat kesulitannya disesuaikan dengan tingkat berfikir peserta didik, tingkat sekolah dan kelasnya, memerlukan keterampilan kemampuan guru. Permasalahan sendiri atau kelompok, yang terkadang memerlukan berbagai sumber belajar yang merupakan kesulitan tersendiri bagi peserta didik tersebut.

Taufiq (2009:23), menuliskan dalam pengembangannya model *Problem Based Larning* (PBL) memiliki perbedaan dengan model konvensional. Tabel 2.1 berikut ini menjelaskan perbedaan pendekatan dengan model *Problem Based Larning* (PBL) dengan pendekatan lain:

Tabel 2.1
Perbedaan *Problem Based Larning* (PBL) dengan Metode Lain

	Metode Belajar	Deskripsi		
-	Ceramah	Informasi dipresentasikan dan didiskusikan oleh pendidik dan pemelajar.		
-	Kasus atau	Pembahasan kasus biasanya dilakukan di akhir		
	studi kasus	pelajaran dan selalu disertai dengan pembahasan di kelas dengan tentang materi (dan sumber-sumbernya) atau konsep terkait dengan kasus. Berbagai materi terkait dan pertanyaan diberikan pada pemelajar.		
-	PBL	Informasi tertulis yang berupa masalah diberikan sebelum kelas dimulai. Fokusnya adalah bagaimana pemelajar mengidentifikasi isu pembelajaran sendiri		

untuk memecahkan masalah. Materi dan konsep yang relevan ditemukan oleh pemelajar sendiri.

c. Langkah-langkah model Problem Based Larning (PBL)

Umumnya guru menerapkan model *Problem Based Larning* (PBL) lebih kepada pemecahan suatu masalah kehidupan nyata yang dihadapi peserta didik sehari-hari dengan menggunakan keterampilan *problem solving*. Ibrahim dan Nur (dalam Rusman,2011:243), mengemukakan bahwa langkah-langkah pembelajaran *Problem Based Larning* (PBL) adalah sebagai berikut:

Tabel 2.2 Sintaks *Problem Based Larning* (PBL) dan Perilaku Guru yang Relevan

Fase	Indikator	Perilaku Guru
1	Melakukan Orientasi masalah kepada peserta didik	Guru menjelaskan tujuan pembelajaran, menjelaskan logistik (bahan dan alat) yang diperlukan untuk menyelesaikan masalah, dan memotivasi peserta didik terlibat pada aktivitas pemecahan masalah.
2	Mengorganisasikan peserta didik untuk belajar	Guru membantu peserta didik mendefinisikan dan mengorganisasikan tugas belajar yang berhubungan dengan masalah tersebut.
3	Mendukung dan Membimbing pengalaman individual/kelompok	Guru mendorong peserta didik untuk mencari dan mengumpulkan informasi yang sesuai, melaksakan eksperimen untuk mendapatkan penjelasan dan pemecahan masalah.
4	Mengembangkan dan menyajikan hasil karya	Guru membantu peserta didik dalam merencanakan dan menyiapkan karya yang sesuai dengan tugas yang diberikan, dan membantu mereka untuk berbagi tugas dengan temannya.

5 1	Menganalisis dan	Guru	membantu	peserta	didik	untuk
1	mengevaluasi proses	melak	ukan refleksi	atau eva	luasi te	rhadap
1	pemecahan masalah		lidikan mere a laksanakan		proses	s yang

Edward de Bono (dalam Taufiq,2009:27) mengatakan, bahwa pendidikan bukanlah tujuan kita pendidikan harus mempersiapkan pemelajar untuk hidup. Dengan *Problem Based Larning* (PBL) peluang untuk membangun kecakapan hidup (*life skills*), mengatur dirinya sendiri (*self directed*) dan reflektif dengan pemikiran dan tindakannya. Smith, mengungkapkan bahwa yang khusus meneliti berbagai dimensi manfaat di atas pemelajar akan meningkatkan kecakapakan pemecahan masalahnya, lebih mudah mengingat, meningkat pemahamannya, meningkat pengetahuannya yang relevan dengan dunia praktik, mendorong mereka penuh pemikiran, membangun kemampuan kepemimpinan dan kerja sama, kecakapan belajar dan memotivasi pemelajar.

3. Pengertian Pendekatan Kontekstual

Kontekstual adalah salah satu pendekatan pembelajaran yang bertumpu pada kehidupan dalam keseharian paserta didik. Pembelajaran kontekstual atau *Contextual Teaching and Learning* (CTL) adalah konsep belajar yang membantu guru mengaitkan antara materi yang diajarkannya dengan situasi dunia nyata peserta didik dan mendorong peserta didik membuat hubungan antara pengetahuan yang dimilikinya dengan penerapannya dalam kehidupan mereka sehari-hari, dengan melibatkan

tujuh komponen utama pembelajaran kontekstual, yakni: Konstruktivisme (*Contructivism*), bertanya (*questioning*), inkuiri (*inquiry*), Masyarakat belajar (*learning community*), pemodelan (*modeling*), dan penilaian autentik (*authentic assesment*) (Trianto, 2008:20).

Kembali Trianto (2008,21), menjelaskan Pemaduan materi pelajaran dengan konteks keseharian peserta didik di dalam pembelajaran kontekstual akan menghasilkan dasar-dasar pengetahuan yang mendalam dimana peserta didik kaya akan pemahaman masalah dan cara untuk menyelesaikannya. Peserta didik mampu secara independent menggunakan pengetahuannya untuk menyelesaikan masalah-masalah baru dan belum pernah dihadapi, serta memiliki tanggung jawab yang lebih terhadap belajarnya seiring dengan peningkatan pengalaman dan pengetahuan mereka.

Hubungan antara di dalam kelas dan di luar kelas akan menjadikan peserta didik mendapatkan pembelajaran dan pengalaman yang relevan sehingga pengetahuan mereka tidak sebatas teori saja tetapi mereka juga dapat membangun pengetahuan mereka dalam pembelajaran seumur hidup. Jadi dapat dipahami bahwa pembelajaran dengan pendekatan kontekstual dapat memberikan manfaat lebih dari sekedar belajar di dalam kelas dengan masalah yang diberikan guru, tetapi juga dengan pendekatan kontekstual peserta didik dapat belajar memecahkan masalah serta mencari solusi atas masalah tersebut sehingga mereka dapat membangun pengetahuan mereka sendiri dari suatu masalah yang ada. Trianto

(2008:23) menuliskan perbedaan pendekatan kontekstual dengan pendekatan tradisional pada tabel 2.3 berikut:

Tabel 2.3 Perbedaan Pendekatan Kontekstual dengan Pendekatan Tradisional

No	CTL	Tradisional
1	Berdasarkan pada pemahaman	Berdasarkan pada pada hafalan.
	makna.	
2	Pemilihan informasi berdasarkan	Pemilihan informasi ditentukan
	kebutuhan peserta didik.	oleh guru.
3	Peserta didik terlibat secara aktif	Peserta didik secara pasif
	dalam proses pembelajaran.	menerima informasi.
4	Pembelajaran dikaitkan dengan	Pembelajaran sangat abstrak dan
	kehidupan nyata/masalah yang	teoritis.
	disimulasikan.	N. 1 11
5	Selalu mengaitkan informasi	Memberikan tumpukan informasi
	dengan pengetahuan yang telah dimiliki peserta didik.	kepada peserta didik sampai akhirnya diperlukan.
6	Cenderung mengintegrasikan	Cenderung terfokus pada satu
0	beberapa bidang.	bidang (disiplin) tertentu.
7	Peserta didik menggunakan	Waktu belajar peserta didik
'	waktu belajarnya untuk	sebagian besar untuk mengerjakan
	menemukan, menggali, berdiskusi	buku tugas, mendengar ceramah
	berfikir kritis, atau mengerjakan	dan mengisi latihan (melalui kerja
	proyek dan pemecahan masalah	individual).
	(melalui kerja kelompok).	
8	Perilaku dibangun atas dasar	Perilaku dibangun atas kebiasaan.
	kesadaran sendiri.	
9	Keterampilan dikembangkan atas	Keterampilan dikembangkan atas
10	dasar pemahaman.	dasar latihan.
10	Hadiah dari perilaku baik adalah	Hadiah dari perilaku baik adalah
11	kepuasan sendiri.	pujian atau nilai raport. Peserta didik tidak melakukan
11	Peserta didik tidak melakukan hal yang buruk karena sadar hal	Peserta didik tidak melakukan sesuatu yang buruk karena takut
	tersebut keliru dan merugikan	akan hukuman.
12	Perilaku baik berdasarkan	Perilaku baik berdasarkan motivasi
12	motivasi intrinsik.	ekstrinsik.
13	Pembelajaran terjadi diberbagai	Pembelajaran hanya terajadi di
	tempat.	dalam kelas.
14	Hasil belajar diukur melalui	Hasil belajar diukur melaui
	penerapan penilaian autentik.	kegiatan akademik dalam bentuk
		tes, ujian, dan ulangan.

Pembelajaran dengan pendekatan kontekstual diketahui memiliki tujuh komponen utama pembelajaran aktif yang mendasarinya, dalam penjabarannya menurut Nurhadi (2003) komponen-komponen itu yakni:

1. Kontruktivisme (*Constructivisme*)

Kontruktivisme (*Constructivisme*) merupakan landasan berfikir filosofi pendekatan kontekstual, yaitu pengetahuan dibangun secara bertahap yang hasilnya diperluas melalui konteks yang sempit dengan proses pemikiran yang memerlukan waktu, jadi peserta didik perlu dibiasakan untuk memecahkan masalah, menemukan hal yang berguna bagi dirinya, bergelut dengan ide-ide, yaitu peserta didik mengkonstruksikan pengetahuan dibenak mereka sendiri.

Menurut pandangan kontruktivisme, strategi memperoleh lebih diutamakan dibandingkan seberapa banyak peserta didik memperoleh dan mengingat pengetahuan (Sagala,2007:88). Untuk itu tugas guru memfasilitasi proses tersebut dengan:

- a. Menjadikan pengetahuan bermakna dan relevan bagi peserta didik.
- Memberi kesempatan peserta didik untuk menemukan dan menerapkan idenya sendiri.
- c. Menyadarkan peserta didik agar menerapkan strategi mereka sendiri dalam berfikir (Trianto,2008:29).

Pemahaman belajar dengan menemukan sendiri pengetahuan adalah proses belajar sangat menunjang dan membantu peserta didik dalam melengkapi belajarnya dengan cara yang aktif.

2. Bertanya (Questioning)

Bertanya merupakan awal pengetahuan, bertanya juga merupakan salah satu kegiatan guru dalam menilai kemampuan peserta didik, juga digunakan untuk mendorong serta membimbing peserta didik untuk berani tampil dalam proses belajar mengajar. Kegiatan bertanya berguna untuk:

- a. Menggali informasi, baik administrasi maupun akademis.
- b. Mengecek pemahaman peserta didik.
- c. Membangkitkan respon peserta didik.
- d. Mengetahuai sejauh mana rasa keigintahuan peserta didik.
- e. Mengetahuai hal yang sudah diketahui peserta didik.
- f. Memfokuskan perhatian peserta didik pada sesuatu yang diarahkan guru.
- g. Membangkitkan banyak pertanyaan dari peserta didik.
- h. Menyegarkan kembali pengetahuan dari peserta didik (Trianto,2008:31).

Penjelasan semua kegiatan belajar tersebut, kegiatan bertanya dapat diterapkan dengan cara bertanya antara peserta didik dengan peserta didik, peserta didik dengan guru, peserta didik atau dengan

orang-orang yang ada dilingkungan sekolah dan lingkungan di luar sekolah mereka.

3. Menemukan (*Inquiry*)

Menemukan merupakan kegiatan utama dalam pendekatan kontekstual. Pengetahuan dalam belajar diharapkan bukan hanya mengingat dari teori yang sudah ada, melainkan dari pengetahuan berdasarkan menemukan sendiri. Siklus inkuiri terdiri dari:

- a. Observasi (Observation)
- b. Bertanya (Quistioning)
- c. Mengajukan dugaan (Hyphotesis)
- d. Pengumpulan data (Data Gathering)
- e. Menyimpulkan (Conclussion)

Langkah-langkah kegiatan inkuiri adalah sebagai berikut:

- 1) Merumuskan masalah.
- 2) Mengamati atau melakukan observasi.
- Menganalisis dan menyajikan hasil dalam tulisan, gambar, laporan, bagan, tabel, dan karya lainnya.
- 4) Mengkomunikasikan atau menyajikan hasil karya pada pembaca, teman sekelas, guru, atau audiens yang lain (Trianto,2008:30).

4. Masyarakat Belajar (Learning Community)

Pembelajaran dalam kegiatan Masyarakat Belajar (*Learning Community*) diperoleh dari kerjasama dari kelompok belajar atau orang lain. Hasil belajar dihasilkan dari tukar informasi, pendapat

atau pengalaman antara yang tau ke yang belum tau dari orang-orang disekitar, maupun itu dilingkungan sekolah atau di luar sekolah. Dalam pembelajaran ini guru disarankan melaksakan pembelajaran dalam kelompok-kelompok yang anggota yang heterogen, yaitu dalam satu kelompok terdiri dari peserta didik yang pandai dan lemah sehingga diharapkan yang pandai dalam mengajari yang lemah, memberitau yang belum tau dan saling bekerja sama untuk memotivasi satu dengan yang lainnya.

Masyarakat belajar dapat terjadi apabila ada kominikasi dua arah, maksudnya proses pembelajaran antara kelompok satu dengan kelompok yang lain, seseorang yang terlibat dalam kegiatan masyarakat belajar memberikan informasi yang diperlukan kepada teman bicaranya dan sekaligus meminta informasi yang diperlukan dari teman bicaranya tersebut dan sebaliknya, dan diharapkan setiap peserta didik tidak memiliki keraguan atau tidak pecaya diri, setiap orang memiliki pengetahuan berbeda, pengalaman serta keterampilan yang berbeda sehingga perlu untuk dipelajari.

5. Pemodelan (Modeling)

Pemodelan (Modeling) dalam pendekatan kontekstual adalah yang bisa dijadikan objek atau yang bisa ditiru oleh peserta didik. Modeling merupakan strategi belajar yang digunakan guru untuk memperlihatkan kepada peserta didik contoh dalam memahami sesuatu atau contoh bagaimana cara belajar, sebelum peserta didik

melaksanakan tugas belajar. Misalkan guru memodelkan dalam praktek cara menggunakan mikroskop, peserta didik memperhatikan sambil belajar. Dalam pembelajaran model tidak harus diperankan oleh guru, tetapi juga dapat diperankan oleh peserta didik atau mendatangkan model dari luar, yang pasti model tersebut dapat dilihat dan ditiru oleh peserta didik dalam belajar.

6. Refleksi (Refelction)

Refleksi (*Refelction*) adalah cara berfikir kebelakang sebagai pengalaman belajar dan direvisi dengan pengetahuan yang baru dipelajari peserta didik. Ketika yang dipelajari sebelumnya akan dilengkapi dengan pengetahuan baru, mereka nantinya akan menghubungkan kedua pengelaman belajar tersebut antara yang lama dan yang baru belajar sehingga mereka tidak merasa sia-sia belajar mereka juga dapat memperoleh sesuatu yang berguna bagi dirinya tentang yang baru dipelajarinya.

7. Penilaian Sebenarnya (Authentic Assessment)

Assessment adalah proses pengumpulan berbagai data yang bisa memberikan gambaran perkembangan belajar peserta didik. Assessment menekankan pada proses pembelajaran, sehingga data yang dikumpulkan diperoleh dari kegiatan nyata dari proses belajar peserta didik saat pembelajaran. Jika data yang diperoleh dari kegiatan nyata dalam kehidupan sehari-hari tidak hanya tes dikelas saja,

pengumpulan data yang seperti itu merupakan data yang autentik. Karakteristik penilaian data autentik yaitu:

- a. Dilaksanakan selama dan sesudah proses pembelajaran berlangsung.
- b. Bisa digunakan untuk formatif dan sumatif.
- c. Yang diukur keterampilan dan performansi, bukan mengingat fakta.
- d. Berkesinambungan.
- e. Terintegrasi, dan
- f. Dapat digunakan sebagai feed back.

Pengumpulan data yang dilakukan oleh guru digunakan untuk mengidentifikasikan jika peserta didik mengalami kesulitan dalam belajar maka guru dapat mengambil tindakkan agar peserta didik tersebut tidak kesulitan lagi.

4. Hasil belajar

Menurut Dimiyati dan Mujiono (2006:250) hasil belajar merupakan hasil proses belajar atau pembelajaran. Hasil belajar adalah kemampuan-kemampuan yang dimiliki peserta didik setelah mengikuti proses pembelajaran. Sudjana (dalam Maisaroh dan Rostrieningsih, 2010:161), membagi hasil belajar menjadi tiga ranah yaitu sebagai berikut:

- a. Ranah kognitif (pengetahuan) yaitu hasil belajar dari proses intelektual yang terbagi menjadi enam aspek yakni pengetahuan, pemahaman, aplikasi, analisis, sintesis dan evaluasi.
- b. Ranah afektif (sikap) yaitu hasil belajar dari proses sikap yang terbagi menjadi lima aspek yakni penerimaan, jawaban, penilaian, organisasi dan internalisasi.
- Ranah psikomotor (keterampilan) yaitu dari hasil belajar itu sendiri dalam keterampilan dan kemampuan bertindak.

Disimpulkan bahwa hasil belajar adalah suatu keterampilan dan kemampuan sikap kreativitas yang diperoleh dan dimiliki peserta didik setelah ia menerima pembelajaran dari guru dan lingkungan sekitar sehingga dapat menerapkan pengetahuan tersebut dalam kehidupan seharihari. Hasil belajar merupakan pengetahuan yang dimiliki peserta didik akan tetapi didalam hasil belajar ada faktor-faktor yang dapat mempengaruhi hasil belajar yaitu:

- Faktor internal, adalah faktor yang bersumber dari dalam diri peserta didik yang meliputi faktor kematangan, pengalaman, motivasi, kreativitas, minat, dan mental dalam kebiasaan belajar.
- 2) Faktor eksternal, adalah faktor yang bersumber dari lingkungan belajar peserta didik yang meliputi lingkungan sekolah, kurikulum, bahan sarana dan prasarana pembelajar, lingkungan sosial, masyarakat dan keluarga.

Arikunto (1990), mengatakan bahwa faktor yang mempengaruhi hasil belajar tersebut dapat menjadi penghambat dalam proses belajar peserta didik dan guru. Untuk belajar dengan baik seseorang memerlukan kondisi yang baik pula sehingga memungkinkan dia dapat melihat, mendengar dan melakukan proses belajar dengan baik dan bisa berkonsentrasi untuk dapat belajar dan mengingat.

5. Respon Peserta Didik Terhadap Pembelajaran

Menurut Soekanto memaparkan bahwa respon adalah sebagai perilaku yang merupakan konsekuensi dari perilaku yang sebelumnya sebagai tanggapan atau jawaban suatu persoalan atau masalah tertentu. Ahmadi membagi respon sebagai berikut:

- a. Respon positif, merupakan bentuk respon, tindakan atau sikap yang memperlihatkan, menerima, mengakui, menyetujui serta melaksanakan norma-norma yang berlaku dimana individu itu berada.
- b. Respon negatif, merupakan bentuk respon, tindakan atau sikap yang menunjukan atau memperlihatkan penolakan atau tidak menyetujui terhadap norma-norma yang berlaku dimana individu itu berada.

Jadi dapat dipahami bahwa respon peserta didik merupakan reaksi soal yang dilakukan peserta didik atau pelajar dalam menggapai pengaruh atau rangsangan dalam dirinya dari situasi disekitarnya.

6. Materi Pencemaran Lingkungan

Pencemaran adalah masuknya bahan-bahan berbahaya yang tidak diinginkan dan melebihi batas normal pada tanah, air dan udara baik secara fisik, kimiawi maupun biologi yang akan mengganggu juga membahayakan bagi kehidupan manusia, merugikan serta merusak sumber daya alam (SDA). Seiring dengan bertambahnya populasi manusia maka bertambah banyak pula kebutuhan-kebutuhan hidup yang harus dipenuhi akibatnya pencemaran semakin banyak terjadi ditambah hanya sebagian manusia yang memahami arti pentingnya kebersihan lingkungan serta hanya sedikit manusia yang memiliki etika lingkungan.

Pelaku pencemaran tidak dipandang dalam tingkat individu, melainkan dalam tingkat populasi. Pencemaran air yang dilakukan oleh seorang yang membuang sehelai kertas ke sungai, mungkin tidak berarti apa-apa bila dibandingkan dengan seluruh penduduk kota masing-masing orang membuang sehelai kertas ke sungai maka besar kemungkinan akan berakibat pencemaran air.

Lingkungan dikatakan tercemar apabila kemasukan bahan pencemar yang melebihi batas maksimalnya, sehingga dapat mengakibatkan gangguan pada makhluk hidup yang ada didalamnya. Dalam etika lingkungan ada prinsip-prinsip etika lingkungan yang mengatur sikap dan tingkah laku manusia dengan lingkungannya. Prinsip-prinsip tersebut adalah:

- a. Prinsip tidak merugikan, yakni tidak merugikan lingkungan, tidak menghancurkan populasi spesies atau komunitas biotik.
- b. Prinsip tidak campur tangan, yakni tidak menghalangi kebebasan setiap organisme seperti kebebasan mencari makan, berkembang biak dan tempat tinggal.
- c. Prinsip kesetiaan, yakni tidak menjebak, menipu, atau memasang perangkap terhadap makhluk hidup untuk keuntungan manusia.
- d. Prinsip keadilan, yakni mengembalikan apa yang telah kita rusak dari lingkungan alam.

Dalam Al-qur'an disinggung pula masalah etika lingkungan yaitu sikap hormat kita terhadap lingkungan pada Q.S.Al-A'raf/7:56., yang berbunyi:



Artinya: Dan janganlah kamu membuat kerusakan di muka bumi, sesudah (Allah) memperbaikinya dan Berdoalah kepada-Nya dengan rasa takut (tidak akan diterima) dan harapan (akan dikabulkan). Sesungguhnya rahmat Allah Amat dekat kepada orang-orang yang berbuat baik.

Maksud dari ayat ini adalah manusia diciptakan tidak semata-mata menikmati dunia tapi menjaga dan menghormati siapa saja baik itu sesama manusia maupun alam agar menjadi rahmat yang baik bagi semesta alam. Pencemaran lingkungan dapat berasal dari berbagai sumber yang menjadi faktor terjadinya kerusakan lingkungan. Sumber pencemaran lingkungan dapat berasal dari aktivitas/kegiatan manusia atau proses alam.

Berikut adalah sumber yang menjadi faktor kerusakan lingkungan yaitu:

a. Kegiatan manusia

Pencemaran lingkungan yang paling utama berasal dari kegiatan manusia. Seperti kegiatan rumah tangga, pertanian, industri, perdagangan dan transportasi. Faktor-faktor penyebab terjadinya pencemaran lingkungan sebagai hasil samping kegiatan manusia seperti: faktor industrialisasi, cara hidup, kepadatan penduduk, dan faktor perkembangan ekonomi.

b. Aktivitas atau proses alam

Kerusakan lingkungan dapat diakibatkan oleh bencana alam seprti banjir, letusan gunung berapi, gempa, gelombang tsunami, angin topan, longsor, dan lain-lain.

Diketahui bahwa komponen penyebab pencemaran disebut dengan polutan (pencemar), misalnya makhluk hidup, bahan kimia, limbah industri yang disebut bahan beracun dan berbahaya. Pencemaran lingkungan dapat dibedakan menjadi pencemaran tanah, pencemaran air, pencemaran udara dan pencemaran suara.

1) Pencemaran tanah

Pencemaran tanah adalah masuknya polutan (bahan pencemar) meresap masuk ke dalam tanah. Bahan pencemar dapat berupa padat

dan cair, bahan-bahan tersebut berasal dari limbah rumah tangga, limbah industri dan limbah pertanian. Sampah berupa plastik, kaleng bekas, barang kulit, karet, minyak, logam dan lain sebagainya yang sifatnya sukar diuraikan oleh bakteri pembusuk secara alamiah, semua itu menyebabkan pencemaran tanah, seperti logam bahan ini dapat merusak tanah dan merusak susunan saraf dan menyebabkan cacat pada katurunan organisme.

Pencemaran tanah dapat membunuh mikroorganisme pengurai baik hewan dan tumbuhan sehingga dapat berakibat mangganggu atau terputusnya jaring-jaring makanan. Upaya penanggulangan pencemaran tanah hendaknya dilakukan disetiap rumah penduduk, caranya memisahkan sampah yang mudah terurai dengan yang sulit terurai sebelum dibuang atau dimanfaatkan kembali dengan mendaur ulang sampah yang mudah terurai menjadi kompos atau bahan bakar dan sampah yang tidak mudah terurai menjadi barang kerajinan yang bernilai ekonomi.



Gambar 2.1 Pencemaran Tanah Akibat Sampah

2) Pencemaran air

Pencemaran air adalah masuknya bahan tercemar ke dalam lingkungan air. Bahan tersecemar tersebut dapat berupa limbah padah dan cair akibatnya sumber air yang berkualitas baik semakin berkurang sehingga manusia terpaksa menggunakan air sungai yang sebenarnya tercemar.

Dampak dari pencemaran air yaitu:

- a. Punahnya populasi ekosistem dalam air.
- b. Air yang tercemar bisa mengandung organisme hidup sebagai sumber penyebab penyakit.
- c. Hewan yang dimanfaatkan pada air yang beracun dapat membahayakan bagi yang memakannya.
- d. Air adalah sumber utama kehidupan, selain populasi air terancam punah juga membahayakan populasi yang berada disekitarnya seperti hewan yang minum dengan air yang tercemar tersebut dan kesuburan tumbuhan juga dapat berpengaruh.

Senyawa polutan (pencemar) yang dapat mengakibatkan terjadinya pencemaran air dapat berasal dari industri, area pemukiman, area pertanian dan lainnya. Bentuk-bentuk bahan pencemarnya antara lain:

 a. Limbah yang dibuang suatu industri yaitu dapat berupa logam, sianida, fenol, dan sebagainya.

- Minyak dan sejenisnya bisa berasal dari kebocoran saluran pipa, kebocoran tangki dan tidak adanya tempat pembuangan permanen kusus untuk minyak sehingga dibuang begitu saja.
- c. Bahan organik berasal dari pembusukan organisme mati, limbah petanian, dan sebagainya.
- d. Kotoran (urine dan feses) manusia dan hewan menimbulkan penyakit akibat kotoran yang membawa bakteri, virus dan organisme lain.
- e. Deterjen, berasal dari area perkotaan, pemukiman pinggiran dan industri deterjen.
- f. Garam-garam anorganik yang berasal dari penggunaan pupuk diarea pertanian.

Pencemaran air bisa diminimalisir atau diperbaiki dengan memperhatikan cara sederhana yaitu, jangan membuang limbah padat dan cair langsung kedalam air, tapi buang pada tempat yang tepat misal pada tempat pembuangan sampah yang telah disediakan sedangkan limbah cair buat tempat penampungan sementara sebelum dapat dibuang pada tempat yang tepat limbah yang berupa oli bekas biasanya dapat didaur ulang kembali.



Gambar 2.2 Pencemaran Air Akibat Sampah

3) Pencemaran Udara

Selama 24 jam manusia dapat menghisap hingga 15 ribu liter udara. Sejumlah partikel akibat berbagai aktivitas manusia dapat berada diudara dan merupakan pencemar. Sumber pencemar udara sangat bervariasi yaitu pencemaran udara berasal dari industri, asap kendaraan bermotor, dan kegiatan rumah tangga. Gas yang dikeluarkan dari kegiatan tersebut yaitu:

- a. CO₂, dikenal dengan gas yang bersifat beracun dan bisa membunuh apabila kadarnya berlebihan maka akan menyebabkan naiknya suhu pada permukaan bumi (efek rumah kaca).
- SO₂ dan SO₃ bisa menyebabkan daun kehilangan warna dan apabila terhirup manusia akan bisa menyabkan radang paru-paru.
 Reaksi antara oksida belerang dengan oksida nitrogen akan dapat mengakibatkan hujan asam.
- c. Nitrogen Oksida (NO,NO2) dapat menyebabkan ganguan pada paru-paru.

d. Kabut asap dapat mengakibatkan penyakit paru-paru dan menimbulkan iritasi pada mata.

Pencemaran udara tidak bisa kita hindari karena dirasakan langsung lewat udara yang ada disekitar kita. Sedangkan udara adalah kebutuhan vital yang sangat dibutuhkan dalam kehidupan. Agar bisa meminimalisir pencamaran udara maka sebagai masyarakat penghasil dan pengguna gas harus bijak dalam mengunakannya dan tidak membakar sampah sembarangan agar bisa mengurangi efek rumah kaca dan pencemaran udara.



Gambar 2.3 Pencemaran Udara Karena Pabrik Industri

4) Pencemaran Suara

Pencemaran suara adalah pencemaran yang disebabkan oleh bunyi di atas 50 desibel, suara bising yang ditimbulkan oleh suara mobil, motor, pesewat terbang, mesin industri serta bunyi-bunyian keras lainnya. Suara bising yang terlalu keras dapat mengakibatkan ganguan pada pendengaran, kejiwaan, dan dapat pula mengakibatkan gangguan pada janin. Cara untuk menghindarinya secara alami yaitu penanaman tanaman berdaun rimbun dihalaman rumah bisa untuk meredam kebisingan.

Berkaitan dengan beberapa bentuk pencemaran di atas, maka di dalam salah satu ayat Al-qur'an Allah menerangkan tentang krisis lingkungan Q.S.Al-Rum/30:41 yang berbunyi:



Artinya:"Telah nampak kerusakan didarat dan dilaut disebabkan karena perbuatan tangan manusia, supaya Allah merasakan kepada mereka sebahagian dari (akibat) perbuatan mereka, agar mereka kembali (ke jalan yang benar)"

Ayat di atas menyebutkan bahwa didarat dan dilaut merupakan tempat terjadinya kerusakan akibat ulah tangan manusia. Tidak disebutkan udara, menurut Quraish Shihab beliau memaparkan boleh jadi karena yang ditekankan hanya apa yang nampak secara kasat mata, sebagaimana makna kata *zahara* yang berarti "tampak". Ayat ini turun pada saat masyarakat belum mempunyai pengetahuan yang luas tentang ekologi dan atmosfer. Bentuk bencana yang digambarkan pada ayat tersebut merupakan bentuk hukuman yang timbulkan oleh manusia itu sendiri antara manusia dengan alam.

Peraturan pemerintah yang berusaha mengupayakan untuk melindungi alam dari kerusakan akibat aktivitas manusia melalui Undang-Undang Lingkungan Hidup UU Nomor 32 Tahun 2009 Tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup yang terdiri dari XVII

BAB dan Pasal 127. Undang-Undang Lingkungan Hidup antara lain berisi hak, kewajiban, wewenang dan ketentuan pidana yang meliputi:

- a. Setiap orang mempunyai hak atas lingkungan hidup yang baik dan sehat.
- b. Setiap orang berkewajiban memelihara lingkungan dan mencegah serta menanggulangi kerusakan dan pencemaran lingkungan.
- c. Setiap orang mempunyai hak untuk berperan serta dalam rangka pengelolaan lingkungan hidap, peran serta tersebut diatur dalam perundang-undangan.
- d. Barang siapa yang dengan sengaja atau karena kelalaiannya melakukan perbuatan yang menyebabkan karusakan lingkungan hidup atau tercemarnya lingkungan hidup diancam pidana dan denda.

Sebenarnya, jika kita mau menghayati dan sekaligus menerapkan konsep-konsep pengelolaan lingkungan ke dalam kehidupan sehari-hari, maka kita akan mendapatkan lingkungan yang bermutu dan baik. Untuk itu diperlukan manusia yang sadar dan memiliki etika lingkungan hidup dengan harapan mereka dapat mengelola lingkungan dengan sebaikbaiknya. Perlu kita ketahui etika lingkungan merupakan penerapan etika yang didasarkan pada tanggungjawab moral terhadap lingkungan.

Istilah pencemaran lingkungan dapat dikatakan sebagai krisis lingkunga hidup akibat tindakan eksploitasi hutan secara berlebihan, sampah di mana-mana, hasil limbah insdustri yang dibuang sembarangan, asap kendaraan dan pabrik, akibatnya timbulah bencana yang menimpa

umat manusia. Disaat manusia bisa berbuat baik dengan alam dan makhluk hidup lain, maka akan terjalin hubungan yang baik pula. Tetapi jika tidak bisa menjalin hubungan baik dengan alam dan makhluk hidup lain, maka tidak akan terjalin hubungan yang baik dan akibatnya manusia yang berbuat kerusakan akan menanggung akibat yang merugikan.

Pengelolaan lingkungan mempunyai tujuan sebagai merikut:

- a. Mencapai keselarasan hubungan antara manusia dan lingkungan.
- b. Mengendalikan pemafaatan sumber daya alam secara liar.
- c. Mewujudkan manusia sebagai pembina lingkungan.
- d. Melaksanakan pembangunan berwawasan lingkungan untuk kepentingan generasi sekarang dan yang akan datang.
- e. Melindungi negara terhadap dampak kegiatan di luar wilayah negara yang menyebabkan kerusakan dan pencemaran lingkungan.

Salah satu upaya untuk menangani masalah sampah dengan mendaur ulang sampah. Daur ulang sampah adalah penggunaan kembali meterial atau barang yang sudah tidak terpakai menjadi produk lain yang bisa dimanfaatkan kembali. Berikut ini merupakan tahapan kegiatan daur ulang:

- 1) Mengumpulkan, yaitu mencari barang-barang yang telah dibuang seperti kertas, botol, plastik makanan ringan, plastik minuman dll.
- 2) Memilah, yaitu mengelompokan sampah yang telah dikumpulkan berdasarkan jenisnya seperti kertas, kantong plastik dll.

- 3) Menggunakan kembali, yaitu setelah dipilah maka dicari barang yang tidak dipakai secara langsung dan barang yang didaur ulang bersihkan dahulu sebelum digunakan.
- 4) Mengirim, yaitu pengirim sampah yang telah dipilah dan dikelompokan ke pengepul barang bekas, namun jika memiliki daya kreativitas maka lakukan daur ulang sendiri untuk menghasilkan produk yang dapat dimanfaatkan sendiri.

Daur ulang limbah memiliki beberapa tujuan, antara lain:

- a. Menghindari pencemaran dan kerusakan lingkungan.
- Membantu melestarikan kehidupan makhluk hidup yang terdapat di lingkungan tertentu.
- Menjaga keseimbangan ekosistem makhluk hidup yang terdapat di dalam lingkungan.
- d. Mengurangi sampah anorganik yang sulit didaur ulang oleh alam.
- e. Menumbuhkan rasa peduli lingkungan ditambah meningkatkan daya kreativitas masyrakat untuk membuat barang dari proses daur ulang sampah.

B. Penelitian yang Relevan

Penelitian sebelumnya oleh Hatmiyati dengan judul "Pengaruh Model Pembelajaran *Problem Based Larning* (PBL) Terhadap Hasil Belajar Biologi Materi Pencemaran Lingkungan Pada Peserta didik Kelas X Semester II SMA Negeri 1 Kota Besi Tahun Ajaran 2010/2011". Subjek penelitian peserta didik kelas X semester 2 SMA Negeri 1 Kota Besi dengan objek penelitian hasil

belajar peserta didik. Penelitian ini menggunakan dua kelas yaitu kelas kontrol dan kelas eksperimen, pada kelas kontrol menunjukan hasil nilai pretest sebesar 29,55 dan hasil nilai *posttest* 57,7, sedangkan kelas eksperimen menunjukan hasil nilai *pretest* sebesar 25,8 setelah dilakukan *treatment* hasil nilai rata-rata post-tes menjadi 67,85. Hatmiyati melakukan penelitian dengan pendekatan kuantitatif deskriptif, pada mata pelajaran pencemaran lingkungan kelas X di SMA Negeri 1 Kota Besi.

Berdasarkan hasil penelitian tersebut, diperoleh hasil bahwa keberhasilan menggunakan model *Problem Based Larning* (PBL) yaitu terjadi peningkatan dibandingkan dengan model pembelajaran konvensional dan dengan menggunakan model *Problem Based Larning* (PBL) menunjukan lebih dari 20 orang peserta didik aktif, mudah menerima dan memahami materi pelajaran khususnya pada materi pencemaran lingkungan (Hatmiyati 2011).

Persamaan penelitian yang dilakukan oleh Hatmiyati dengan penelitian yang saya lakukan yaitu pada penerapan Model *Problem Based Larning* (PBL) dan materi mencemaran lingkungan kelas X semester II. Perbedaan penelitian Hatmiyati dengan penelitian yang saya lakukan terletak pada objek, pendekatan penelitian, dan lokasi penelitian. Penelitian yang saya lakukan dengan menggunakan objek penelitian selain aspek kognitif juga dari respon peserta didik melalui penerapan model *Problem Based Larning* (PBL) dengan pendekatan kontekstual terhadap hasil belajar peserta didik pada materi pencemaran lingkungan di SMA PGRI 2 Sampit.

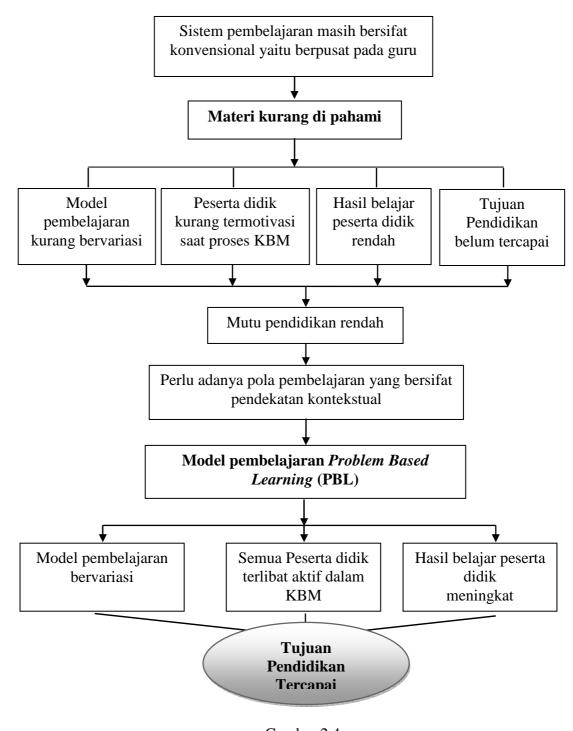
C. Kerangka Berfikir

Uma Sekaran (dalam Sugiono,2012:91) memaparkan bahwa kerangka berfikir merupakan model konseptual tentang bagaimana teori berhubungan dengan berbagai faktor yang telah diidentifikasi sebagai masalah yang penting. Kerangka berfikir merupakan penjelasan sementara terhadap suatu hal yang menjadi objek permasalahan. Seorang peneliti harus menguasai teori-teori ilmiah sebagai dasar penyusun kerangka pemikiran yang membuahkan hipotesis.

Sugiono (2012:92) menjelaskan kerangka berfikir dalam suatu penelitian perlu dikemukakan apabila dalam penelitian tersebut berkenaan dengan dua variabel atau lebih. Apabila penelitian yang hanya membahas sebuah variabel atau lebih secara mandiri, makan yang dilakukan peneliti disamping mengemukakan deskripsi teoritis untuk masing-masing variabel, juga argumentasi terhadap variasi besaran variabel yang diteliti.

Adapun kerangka berfikir peneliti dapat dilihat pada bagan/gambar

2.4 di bawah ini:



Gambar 2.4 Bagan kerangka berfikir peneliti

D. Hipotesis Penelitian

Berdasarkan kajian pustaka maka hipotesis penelitian ini adalah sebagai berikut:

- Ha: Ada pengaruh model Problem Based Larning (PBL) dengan pendekatan kontekstual terhadap hasil belajar siswa pada materi pencemaran lingkungan di SMA PGRI 2 sampit.
- 2. **Ho**: Tidak ada pengaruh model *Problem Based Larning* (PBL) dengan pendekatan kontekstual terhadap hasil belajar siswa pada materi pencemaran lingkungan di SMA PGRI 2 sampit.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Desain Penelitian

Penelitian ini mengarah kepada pendekatan penelitian kuantitatif deskriptif, Penelitian kuantitatif adalah pendekatan dilakukan dengan cara pencatatan dan penganalisaan data hasil penelitian yang menggunakan perhitungan statistik yang kemudian hasil perhitungan tersebut dideskripsikan untuk menjelaskan makna dari angka-angka yang dianalisis. Metode yang digunakan dalam Penelitian ini adalah metode *Quasi* eksperimen dengan *Non-equivalen control group design*.

Menurut Sugiyono (2009:116) "Non-equivalen control group design hampir sama dengan pretest-posttest control group design, hanya saja pada desian ini kelompok eskperimen maupun kelompok kontrol tidak dipilih secara random". Desain penelitian ini melibatkan dua kelompok peserta didik yaitu kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Sebelum diberi treatment, kelompok sampel penelitian terlebih dahulu diberi pretest yang bertujuan untuk mengetahui pengetahuan awal peserta didik tentang materi pencemaran lingkungan. Adapun desain penelitian ini dapat dilihat pada tabel desain 3.1 sebagai berikut:

Tabel 3.1 Desain Eksperimen

Kelompok	Pretest	Treatment	Posttest
Е	μ_{I}	X	μ_2
K	μ_{I}		$\overline{\mu}_2$

Keterangan:

E : Kelompok eksperimen

K : Kelompok Kontrol

X : Perlakuan pada kelas eksperimen dengan menggunakan model

*Problem Based Learning (PBL)

- : perlakuan pada kelas kontrol dengan menggunakan pembelajaran yang biasa dilakukan

μ₁ : *Pretest* pada kedua kelas

μ₂ : *Posttest* pada kedua kelas

B. Populasi dan Sampel

1. Populasi penelitian

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh peserta didik kelas X semester II SMA PGRI 2 Sampit tahun ajaran 2016/2017. Sedangkan sebagai populasi penelitian ini adalah kelas X-R1 sebagai kelas eksperimen dan X-R2 sebagai kelas kontrol. Dengan jumlah peserta didik untuk masing-masing kelas tertulis dalam tabel 3.2 berikut:

Tabel 3.2 Data Jumlah Peserta Didik SMA PGRI 2 Sampit Berdasarkan Jenis Kelamin Tahun Ajaran 2015/2016

		Jumlah		
No	Kelas	Laki-laki	Perempuan	Total
1	Kelas X-R1			
1	(kelas eksperimen)	14	14	28
2	Kelas X-R2			
	(kelas kontrol)	16	15	31
Jumlah		30	29	59

2. Sampel penelitian

Teknik pengambilan sampel pada penelitian ini adalah *judgment* sampling yaitu suatu teknik penentuan sampel yang dilakukan berdasarkan karakteristik yang ditetapkan peneliti terhadap elemen populasi target yang disesuaikan dengan tujuan atau masalah penelitian. Kelas yang akan dijadikan sampel diambil dengan adanya pertimbangan peneliti artinya jika ada dua kelas saja maka dua kelas tersebut sebagai sampel penelitian. Dua kelas sampel yang diambil sebagai sampel penelitian adalah kelas X-R1 sebagai kelas eksperimen dan X-R2 sebagai kelas kontrol.

C. Variabel Penelitian

Variabel penelitian ini adalah sesuatu yang akan menjadi objek atau sering juga sebagai faktor yang berperan dalam peristiwa atau gejala yang akan diteliti (Hasibuan, 2007:130). Variabel yang diteliti dalam penelitian ini yaitu variabel bebas/independen adalah model *Problem Based Learning* (PBL) dengan pendekatan kontekstual dan variabel terikat/dependent adalah hasil belajar. Variabel terikat merupakan variabel yang dipengaruhi atau variabel yang menjadi akibat karena ada variabel bebas (Sugiono, 2011:21)

D. Teknik Pengumpulan Data

Burhan Bungin (2003:42) menjelaskan bahwa teknik pengumpulan data yang dapat dikumpulkan adalah dengan cara yang seperti apa dan bagaimana data diperoleh pada penelitian sehingga hasil akhir penelitian dapat menyajikan informasi yang sahih dan dapat dipercaya. Dalam penelitian ini

Peneliti memperoleh data berupa skor dari hasil belajar peserta didik. Teknik pengumpulan data yang dilakukan peneliti yaitu:

- Melakukan observasi untuk mengambil kelas-kelas yang akan dijadikan kelompok subjek penelitian dan sekaligus menentukan kelas eksperimen dan kelas kontrol.
- 2. Memberikan tes tertulis, menurut Muchtar Bukhori (dalam Suharsimi Arikunto, 2009:32) yang menjelaskan bahwa tes adalah suatu percobaan yang dilakukan untuk mengetahui ada atau tidak hasil pelajaran tertentu pada seorang atau kelompok peserta didik. Adapaun tahapan yang dilakukan adalah:
 - a) Tahapan pesiapan, yaitu studi pustaka untuk memperoleh landasan teori, studi kurikulum untuk memperoleh data mengenai kurikulum yang berlaku, persiapan intrumen-instrumen dan rencana pembelajaran.
 - b) Tahap pelaksanaan, yaitu melaksanakan uji coba instrumen, melakukan *pretest* pada kelompok eksperimen dan kontrol, memberikan *treatment* (perlakuan) pada kelas yang dijadikan subjek penelitian dengan perlakuan model *Problem Based Learning* (PBL) dalam pendekatan kontekstual tentang materi pencemaran lingkungan, melaksanakan *posttest* pada kelompok eksperimen dan kontrol dan memberikan angket respon untuk mengetahui respon peserta didik terhadap model *Problem Based Learning* (PBL) dan pendekatan kontekstual yang diterapkan. Angket yang digunakan adalah angket

tertutup, artinya alternatif jawabannya sudah disediaakan. Responden hanya memilih salah satu alternatif jawaban yang paling sesuai dengan pendapatnya.

c) Tahap akhir, yaitu menganalisis data tes awal, tes akhir dan intrumen lainnya, membahas hasil temuan penelitian selanjutnya data yang sudah diperoleh disusun untuk keperluan laporan penelitian.

E. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian menurut Arikunto (2006:149) merupakan alat bantu bagi peneliti dalam mengumpulkan data. Sedangkan menurut Arikunto dalam edisi sebelumnya adalah alat atau fasilitas yang digunakan oleh peneliti dalam mengumpulkan data agar pekerjaannya lebih mudah dan hasilnya lebih baik, dalam arti lebih cermat, lengkap dan sistematis, sehingga mudah diolah.

1. Tes Hasil Belajar

Tes Hasil Belajar (THB) pada penelitian ini dalam bentuk pilihan ganda sebanyak 40 soal. Tes hasil belajar diberikan sebelum dan sesudah peserta didik mengikuti proses pembelajaran dengan model *Problem Based Learning* (PBL) dengan pendekatan kontekstual dan pembelajaran model konvensional pada kelasnya masing-masing. Berikut adalah kisi-kisi instrumen tes hasil belajar (THB) yaitu;

Tabel 3.3 Kisi-kisi Uji Coba Soal THB

No	Indikator		Tujuan pembelajaran	Aspek	Butir soal
1	Menjelaskan	1.	Siswa mampu menjelaskan	C1,C1,	2,41,
	perilaku manusia		perilaku manusia yang tidak	C2,C2	8, 60
	tidak ramah		ramah lingkungan.		
	lingkungan yang	2.	Siswa mampu menjelaskan	C2	10, 13
	tidak sesuai		prinsip etika lingkungan.		
	dengan prinsip	3.	Siswa mampu mengaitkan	C3	4,47,12,11
	etika lingkungan		perilaku manusia dengan		
			etika lingkungan.		
2	Mengidentifikasi	4.	Peserta didik mampu	C 1	19,5,14
	faktor-faktor dan		mengidentifikasi faktor		22,40
	bahan polutan		penyebab terjadinya		
	penyebab terjadinya kerusakan		kerusakan lingkungan.		
	lingkungan.	5.	Peserta didik dapat	C2	31,17,34
			menjelaskan dampak		35,36,38
			aktivitas manusia dan		
			berbagai bahan polutan		
			terhadap lingkungan.		
		6.	Peserta didik dapat	C3	30,7,18
			menentukan bahan-bahan		25,27
			yang termasuk kedalam		
		7	polutan.	C4	20 21 49
		7.	Peserta didik dapat menyimpulkan pengaruh	C4	20,21,48
			bahan polutan terhadap		
			kehidupan organisme		
			tertentu.		
3	Menjelaskan	8.	Peserta didik mampu	C1	6,9,26,16
	pengertian		menjelaskan pengertian		
	pencemaran udara,		pencemaran udara, suara,		
	suara, tanah, air.		tanah dan air terhadap		
			kelangsungan hidup makhluk		
		•	hidup.	~-	22.22.25
		9.	Peserta didik mampu	C2	32,23,29
			mencontohkan kegiatan		

		manusia yang termasuk kedalam bentuk kegiatan pencemaran.		
4	Menjelaskan dampak pencemaran udara, suara, tanah, dan air terhadap kelangsungan hidup makhluk hidup.	pencemaran udara, suara, tanah, dan air terhadap	C2	44,15 33,39,59
5	Memahami cara- cara melestarikan lingkungan dari pencemaran lingkungan yang terjadi.	 11. Peserta didik mampu mengemukakan cara melestarikan lingkungan dari pencemaran lingkungan. 12. Peserta didik mampu menentukan upaya pencegahan pencemaran lingkungan. 	C3	3,28,37 42,55,57,46 1,24,43 45, 54, 58
6	Mendata dan membedakan jenis- jenis limbah masyarakat yang dapat di manfaatkan	_	C3	49
	atau di daur ulang dan melakukan daur ulang.	14. Peserta didik dapat menentukan desain dan membuat produk daur limbah.	C3	50
		15. Peserta didik mampu mengkreasikan pembuatan produk daur ulang.	C5	51,56
		16. Peserta didik dapat memecahkan masalah dengan cara penanganan limbah.	C4	52,53

Keterangan: C1 =Pengetahuan C2 =Pemahaman C3 =Penerapan C4 =Analisis C5 =Sintesis

2. Angket Respon Peserta didik

Instrumen yang kedua yaitu respon peserta didik khusus untuk kelas eksperimen dalam bentuk angket dengan pilihan jawaban tertutup artinya pilihan jawaban sudah disediakan sehingga peserta didik hanya memilih jawaban sesuai dengan kondisi yang ada pada dirinya. Angket respon diberikan sesudah peserta didik diberikan *treatment* pada kelas eksperimen, jumlah pertanyaan pada angket sebanyak 14 pertanyaan. Adapun kisi-kisi angket respon peserta didik adalah sebagai berikut:

Tabel 3.4 Kisi-kisi Angket Respon Peserta didik

No	Aspek		Indikator	Nomor Butir soal
1	Pembelajaran dan pemahaman materi		Peserta didik merasa senang belajar dengan model PBL dengan pendekatan kontekstual. Memahami materi dengan menggunakan model PBL dengan pendekatan kontekstual.	3,6,14
2	Menyelaikan masalah- masalah kontekstual	c.	Peserta didik dapat menyelesaikan masalah lingkungan dangan model PBL dengan pendekatan kontekstual. Peserta didik merasa termotivasi dengan adanya pembelajaran model PBL dengan pendekatan kontekstual.	11,13,2 5,7,8,9
3	Ketertarikan pada model pembelajaran	e.	Peserta didik tertarik belajar dengan model PBL dengan pendekatan	14, 4

	kontekstual.	
Total 14		

Sumber: Modifikasi penulis Kartika Gita Septiana (2011:51-52)

F. Teknik Analisis Data

1. Analisis data uji coba instrumen

Data yang diperoleh dapat dikatakan absah apabila alat pengumpul data yang digunakan dapat mengungkapkan data penelitian. Data yang baik adalah data yang sesuai dengan kenyataan yang sebenarnya dan data tersebut bersifat tetap dan dapat dipercaya keabsahannya (Wodoyoko,2014:176). Sebelum data-data diperoleh maka terlebih dahulu dilakukan uji validitas soal, uji reabilitas, uji normalitas dan uji homogenitas.

a. Uji Validitas Butir Soal

Suatu butir instrumen dikatakan valid apabila memiliki sumbangan yang besar terhadap skor nilai. Validitas adalah tingkat suatu instrumen tes yang mampu untuk mengukur apa yang hendak diukur (Arikunto,2003:223). Uji validitas menggunakan persamaan *Point Biserial* sebagai berikut:

$$\mathbf{r}_{\mathbf{pbi}} = \frac{Mp - Mt}{S} \sqrt{\frac{p}{q}}$$
 (3.1)

Keterangan:

r bis = koefisien korelasi point biseral

 M_p =rerata skor pada tes dari peserta tes yang memiliki jawaban benar

 M_t = rerata skor total

 S_t = standar deviasi skor total

P = proporsi peserta tes yang jawabannya benar pada soal (tingkat kesukaran)

q = proporsi peserta didik yang menjawab salah (q = 1 - p)

Surapranata (2006:64), menyatakan bahwa Harga validitas butir soal yang digunakan sebagai instrumen penelitian adalah butir-butir soal yang mempunyai harga validitas minimum 0,30 karena dipandang sebagai soal yang baik. Untuk butir-butir soal yang mempunyai harga validitas dibawah 0,30 tidak digunakan sebagai instrumen penelitian. Bedasarkan hasil analisis uji coba soal instrumen hasil belajar diperoleh hasil 40 soal valid dan 20 soal tidak valid dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 3.5
Hasil data analisis validitas buitr soal hasil belajar

No	Kriteria	Nomor Soal	Jumlah Soal
1	Valid	1, 6, 7, 10, 11, 12, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 22, 23, 27, 30, 31, 32, 33, 34, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 48, 49, 50, 52, 54, 56, 57, 58, 59.	40
2	Tidak Valid	2, 3, 4, 5, 8, 9, 13, 14, 21, 24, 25, 26, 28, 29, 35, 47, 51, 53, 55,60.	20

b. Uji Reliabilitas

Reliabilitas instrumen merupakan syarat untuk pengujian validitas instrument. Arikunto (2003:229), reliabilitas menunjukkan pada suatu pengertian bahwa suatu instrumen cukup dapat dipercaya untuk digunakan sebagai alat mengumpul data karena instrumen tersebut sudah baik. Reliabilitas instrumen dihitung menggunakan rumus K-R21, dimana metode hitungan ini berguna untuk mengetahui reliabilitas dari seluruh tes untuk item pertanyaan yang menggunakan jawaban benar (ya) atau salah (tidak). Bila benar bernilai =1 dan jika salah bernilai =0 (Riduwan, 2010:119). Perhitungan mencari reliabilitas menggunakan persamaan K-R21 yaitu:

$$r_{11} = \left(\frac{k}{k-1}\right) \left(1 - \frac{M(k-M)}{kV_t}\right)$$
 (3.2)

Keterangan:

 r_{11} = Reliabilitas K-R21

M = Skor rata-rata

k = Banyaknya butir soal atau butir pertanyaan

Tabel 3.6 Katagori Reliabilitas Instrumen

Angka korelasi	Makna
$0.80 < r_{11} \le 1.00$	Derajat reliabilitas sangat tinggi
$0,60 < r_{11} \le 0,80$	Derajat reliabilitas tinggi
$0,40 < r_{11} \le 0,60$	Derajat reliabilitas sedang
$0,20 < r_{11} \le 0,40$	Derajat reliabilitas rendah
$r_{11} \leq 0,20$	Derajat reliabilitas sangat rendah

Remmers et. al (1960) (dalam Surapranata, 2006:114) menyatakan bahwa "koefisien reliabilitas $\geq 0,5$ dapat dipakai untuk tujuan penelitian". Adapun hasil yang diperoleh tingkat reliabilitas instrumen tes hasil belajar adalah sebesar 0,87 dengan katagori sangat kuat.

c. Tingkat Kesukaran Butir Soal

Tingkat kesukaran adalah kemampuan tes dalam menjaring banyaknya subjek peserta tes yang dapat mengerjakan dengan betul tes yang diberikan (Arikunto, 2003:230). Butir-butir soal yang baik, apabila tidak terlalu sukar dan tidak terlalu mudah dengan kata lain derajat kesukaran item itu adalah sedang atau cukup. Taraf kesukaran dinyatakan dengan P dihitung dengan persamaan:

$$P = \frac{B}{JS}$$
(3.3)

Keterangan:

P = Subjek yang menjawab betul

JS = Banyanya subjek yang ikut mengerjakan test

Ketentuan tingkat kesukaran menurut Arikunto (1999:210) dapat dilihat tabel sebagai berikut:

Tabel 3.7 Kategori tingkat kesukaran

Nilai p	Katagori
0.00<30	Sukar
0,30≤P≤0,7	Sedang
P>0,7	Mudah

(Supriadi, 2011:151-152)

Tingkat kesukaran akan berpengaruh pada variabilitas skor dan ketepatan membedakan antara kelompok peserta tes. Pengaruh dari tingkat kesukaran pada varian skor tes sangat diragukan ketika P sangat ekstrem (0 atau 1). Ketika seluruh soal sangat sukar, maka skor total tentunya akan rendah. Sebaliknya ketika seluruh soal sangat mudah, tentunya skor total akan tinggi. Untuk penggunaan dikelas biasanya sebagian pendidikan menggunakan tes yang sedang yaitu antara 0,3 sampai 0,7 (Surapranata,2004:21-22).

Tingkat kesukaran dihitung dengan menggunakan *microsoft excel* pada instrumen uji coba dapat dilihat pada tabel 3.8 sebagai berikut:

Tabel 3.8 Hasil Uji Tingkat Kesukaran Instrumen THB

Katagori	Nomor soal THB
Sukar	0
Sedang	2, 4, 5, 6, 7, 8, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 43, 44, 45, 46, 48, 57, 59.
Mudah	1, 3, 9, 29, 42, 47, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 58, 60.

Berdasarkan tabel 3.8 analisis tingkat kesukaran butir soal tes hasil belajar didapatkan 0 soal berkatagori sukar, 44 soal berkatagori sedang dan 16 soal berkatagori mudah.

d. Daya Pembeda

Daya beda butir soal adalah indeks yang menunjukan tingkat kemampuan butir soal yang membedakan antara peserta tes yang pandai dengan peserta tes yang kurang pandai diantara peserta tes. Tujuan mencari daya beda adalah untuk menentukan apakah butir soal tersebut

memiliki kemampuan membedakan kelompok dari aspek yang diukur, sesuai perbedaan yang ada pada kelompok tersebut (Wodoyoko,2014:136). Menghitung daya pembeda soal dapat menggunakan persamaan sebagai berikut:

$$D = \frac{B_A}{J_A} - \frac{B_B}{J_B} = P_A - P_B...(3.4)$$

Keterangan:

D= Daya pembeda butir soal

J_A= Banyaknya subjek kelompok atas

J_B= Banyaknya subjek kelompok bawah

B_A= Banyaknya subjek kelompok atas yang menjawab betul

B_B= Banyaknya subjek kelompok bawah yang menjawab betul

Katagori daya pembeda yaitu:

Tabel 3.9 Katagori Daya Pembeda

Nilai Daya Pembeda	Katagori
D ≤ 0,00	Sangat Jelek
$0.00 < D \le 0.20$	Jelek
$0,20 < D \le 0,40$	Cukup
$0,40 < D \le 0,70$	Baik
$0.70 < D \le 1.00$	Baik sekali

(Haryanto, 2005:190)

Soal yang baik yaitu memiliki daya pembeda yang tinggi, artinya soal tersebut dapat membedakan antara peserta didik kelompok atas dan peserta didik kelompok bawah. Sebaliknya semakin rendah daya beda, maka kualitas soal semakin jelek karena tidak dapat membedakan peserta didik kelas atas dan peserta didik kelas bawah. Analisis daya beda

dengan menggunakan *microsoft excel* pada uji coba instrumen dapat dilihat pada tabel 3.10 sebagai berikut:

Tabel 3.10 Hasil Uji Daya Beda Instrumen THB

Katagori	Nomor soal THB
Jelek	2, 3, 4, 8, 9, 13, 24, 29, 35, 47, 53,
Cukup	5, 10, 14, 26, 28, 30, 40, 51, 52, 55.
Baik	1, 6, 7, 11, 12, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 25, 27,
	31, 32, 33, 34, 37, 38, 39, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 48,
	49, 50, 54, 56, 58, 59, 60.
Baik sekali	15, 20, 36, 57.

Berdasarkan tabel 3.10 analisis daya beda instrumen tes hasil belajar didapatkan hasil 11 soal dengan daya beda berkatagori jelek, 10 soal dengan daya beda berkatagori cukup, 36 soal dengan daya beda berkatagori baik, dan 4 soal dengan daya beda berkatagori baik sekali. Perhitungan validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran dan daya beda soal yang diujicobakan dapat dilihat secara ringkas pada lampiran 2 pada bab lampiran 2.1.

2. Teknik Analisis Data Penelitian

Tahap analisis data, instrumen yang digunakan adalah hasil tes pengetahuan belajar biologi peserta didik. Tes ini untuk mengukur sejauh mana peserta didik menguasai materi yang akan diajarkan. Tes hasil belajar yang diberikan tes yang bersifat objektif dalam bentuk pilihan ganda sebanyak 40 soal. Tes hasil belajar diberikan sebelum dan setelah peserta didik mempelajari materi dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) dalam pendekatan kontekstual pada kelas kontrol dan kelas eksperimen.

a. Analisis Tes Hasil Belajar (THB)

Hasil belajar kognitif yang diperoleh dari tes akhir dengan menghitung presentase peningkatan ketuntasan hasil belajar peserta didik secara individual. Setiap peserta didik dikatakan tuntas belajar jika proporsi jawaban benar ≥ 70%. Untuk menentukan ketuntasan belajar peserta didik (individual) dapat dihitung dengan menggunakan persamaan sebagai berikut:

$$KB = \frac{T}{Tt} \times 100\%$$
....(3.5)

Keterangan:

KB = ketuntasan belajar

T = jumlah skor yang diperoleh peserta didik

T1 = jumlah skor total

Setelah memperoleh nilai *pretest* dan *posttest* pada kedua kelas maka selanjutnya menghitung selisih antara nilai *pretest* dan *posttest* untuk mendapatkan nilai gain dan N-gain. Rumus yang digunakan untuk menghitung gain dan N-gain yaitu:

$$G = \frac{\text{skor postest} - \text{skor pretest}}{\text{skor}_{\text{max}} - \text{Skor pretest}} \dots (3.6)$$

Skor N-gain diinterpretasikan untuk menyatakan kriteria peningkatan hasil belajar peserta didik. Berikut adalah kriteria peningkatan berdasarkan nilai rata-rata N-gain yaitu:

Keterangan:

Dengan katagori: G tinggi : (g) > 0.70

G sedang : 0.30 < (g) < 0.70

G rendah :(g) < 0.30

b. Uji Prasyarat Analisis

Sebelum dilakukan uji hipotesis, maka perlu dilakukan uji

prasyarat analisis yaitu dengan uji normalitas dan homogenitas.

Perhitungan analisis data dilakukan dengan menggunakan bantuan

komputer program SPSS (software Statistical Product and Service

Solution) versi 20 for windows agar data yang diperoleh dapat dianalisis

maka sebaran data harus normal dan homogen. Untuk itu dilakukan uji

prasyarat analisis data yaitu dengan uji normalitas dan homogenitas.

1) Uji Normalitas Data

Uji normalitas data adalah bentuk pengujian tentang kenormalan

distribusi data. Tujuan dari uji normalitas data untuk mengetahui

apakah data yang diambil merupakan data terdistribusi normal atau

tidak (Supriadi, 2011:152). Adapun hipotesis dari uji normalitas adalah:

H₀: sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal

H_a: sampel tidak berasal dari populasi yang berdistribusi normal

Sugiono (2009:156) menjelaskan untuk menguji perbedaan

frekuensi menggunakan rumus uji kolmogorov-Smirnov. Rumus

Kolmogorov-Smirnov tersebut adalah:

 $D = \text{maksimum} [Sn_1(X) - Sn_2(X)] \dots (3.7)$

61

Kriteria pada penelitian ini apabila hasil uji normalitas nilai Asymp Sig (2-tailed) lebih besar dari nilai α =0,05 maka data berdistribusi normal atau H₀ diterima. Artinya jika Sig>0,05 data berdistribusi normal Ho diterima, jika Sig<0,05 data tidak berdistribusi normal Ha ditolak.

2) Uji Homogenitas

Uji homogenitas dalam penelitian ini menggunakan perhitungan uji homogenitas menggunakan uji *levene*. Uji homogenitas bertujuan untuk mengetahui apakah pasangan data yang akan diuji perbedaannya mewakili variasi yang tergolong homogen (Riduan, 2004:179). Isparjadi (1998:61) menjelaskan apabila kedua kelas homogen maka bisa dikatakan data berasal dari populasi yang sama. Kriteria pada penelitian ini yaitu apabila hasil uji homogenitas nilai Sig>0,05 maka data berdistribusi homogen. Dapat dilihat pada keterangan dibawah ini bahwa:

Ha: Data hasil belajar kedua kelompok tidak homogen

Ho: Data hasil belajar kedua kelompok homogen

Dengan taraf kepercayaan signifikan hingga 5 %. Dengan kaidah keputusan yaitu:

Jika $\alpha=0.05$ lebih besar atau sama dengan nilai Sig. Atau ($\alpha=0.05 \ge$ Sig) maka Ho diterima dan Ha ditolak, artinya data homogen.

Jika $\alpha=0.05$ lebih kecil dari pada nilai Sig. Atau ($\alpha=0.05 \leq \text{Sig}$) maka Ha diterima dan Ho ditolak, artinya data tidak homogen (Riduan dkk,2011:61-62).

3) Uji Hipotesis

Hipotesis penelitian ini meliputi uji kesamaan rata-rata yang bersumber dari pre-test dan post-test dengan menggunakan uji *Independent T-tes* dan bentuk hipotesis statistik. Uji hipotesis dilakukan dengan bantuan program *software Statistical Product and Service Solution* (SPSS) versi *20 for windows*. Untuk menganalisis, hasil kelas eksperimen yang digunakan adalah dengan rumus:

$$M_x - M_v$$

$$\int \left(\frac{\sum x^2 + \sum y^2}{N_x + N_{y=2}} \right) \left(\frac{1}{N_x} + \frac{1}{N_y} \right) \dots (3.8)$$

Keterangan:

M = Nilai rata-rata hasil berkelompok

N = Banyaknya subsek

X = Deviasi setiap nilai x_2 dan y_1

 $Y = Deviasi setiap nilai y_2 dan y_1$

c. Analisis Angket Respon Peserta didik

Angket (*kuisioner*) yang digunakan dalam penelitian ini adalah jenis angket tertutup, yaitu dalam angket tersebut telah disediakan alternatif jawabannya sehingga peserta didik tingal memilih alternatif jawaban yang sesuai dengan keadaan dirinya (Sugiyono, 2012:135). Angket yang digunakan dalam penelitian ini

berupa sejumlah pertanyaan dengan obsi jawaban disusun dalam bentuk skala Likert. Skala Likert dikatagorikan dalam skala SS(Sanget setuju), S(Setuju), TS(Tidak setuju) dan STS (Sangat tidak setuju). Adapun langkah-langkah menganalisis data angket adalah sebagai berikut:

 Memberikan skor kepada setiap jawaban peserta didik, skor yang digunakan adalah skor scala Likert dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 3.11 Skor skala likert

Jawaban	Skor
SS (Sangat Setuju)	4
S (Setuju)	3
TS (Tidak Setuju)	2
STS (Sangat Tidak Setuju)	1

Katagori:

 $3 < \text{skor rata-rata} \le 4 = \text{Sangat postitif}$

 $2 < \text{skor rata-rata} \le 3 = \text{Positif}$

 $1 < \text{skor rata-rata} \le 2 = \text{Negatif}$

 $0 < \text{skor rata-rata} \le 1 = \text{Sangat negatif}$

2. Menentukan skor rata-rata setiap jawaban dengan rumus:

Rumus = total skor / N

3. Menentukan skor rata-rata keseluruhan jawaban dengan rumus:

Rumus = total skor / jumlah pernyataan

G. Jadwal Penelitian

Penelitian dilaksanakan di SMA PGRI 2 Sampit Jalan II Desa Terantang Kecamatan Saranau Kab.Kotawaringin Timur pada kelas X semester 2 tahun ajaran 2016/2017. Penelitian dilaksanakan pada bulan Januari sampai dengan bulan Februari tahun 2017.

BAB IV

HASIL PENELITIAN

A. Hasil Penelitian

penelitian ini dilaksanakan menggunakan model *Problem Based Learning* (PBL) dengan pendekatan kontekstual. Penelitian ini menggunakan 2 kelas sampel yaitu kelas X-R1 dengan jumlah peserta didik 28 orang sebagai kelas eksperimen dan kelas X-R2 dengan jumlah peserta didik 31 orang peserta didik sebagai kelas kontrol. Setelah selesai melaksanakan penelitian ada beberapa jumlah peserta didik yang tidak bisa diikutsertakan dalam analisis tes hasil belajar dikarenakan tidak hadir dalam proses belajar mengajar dikelas. Jumlah peserta didik yang bisa diambil pada kelas X-R1 sebanyak 21 orang peserta didik karena 7 orang peserta didik tidak dapat dijadikan sampel, sedangkan pada kelas X-R2 diambil sebanyak 22 orang peserta didik sedangkan 9 orang lainnya tidak dapat dijadikan sampel penelitian.

Kelas X-R1 sebagai kelas eksperimen diberi *treatment* menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) dengan pendekatan kontekstual, sedangkan kelas X-R2 sebagai kelas kontrol diberi *treatment* menggunakan metode pembelajaran biasa dengan metode ceramah berpusat pada guru yang akan dijadikan pembanding kelas eksperimen X-R1. Penelitian ini dilaksanakan sebanyak lima kali pertemuan untuk masingmasing kelas, setiap minggunya sebanyak 2 kali pertemuan pada kelas eksperimen dan kontrol.

Alokasi pukul untuk setiap kali pertemuan 2x45 menit, pada pertemuan pertama melakukan *pretest*, pertemuan kedua sampai pertemuan keempat melakukan kegiatan pembelajaran, dan pertemuan kelima melakukan *posttest*. Berikut adalah uraian kegiatan selama lima kali pertemuan pada dimasingmasing kelas:

- Pertemuan pertama pada hari Rabu tanggal 11 Januari 2017 melakukan kegiatan *pretest* hasil belajar pada kelas eksperimen pada pukul 06.30-08.45 WIB dan kelas kontrol pukul 08.45-11.15 WIB
- 2) Pertemuan kedua pada hari Rabu tanggal 18 Januari 2017 diisi kegiatan pembelajaran RPP 1 PBL pada kelas eksperimen pada pukul 06.30-08.45 WIB dan RPP 1 konvensional pada kelas kontrol pada pukul 08.45-11.15 WIB.
- 3) Pertemuan kedua pada hari Rabu tanggal 25 Januari 2017 diisi kegiatan pembelajaran RPP 2 PBL pada kelas eksperimen pada pukul 06.30-08.45 WIB dan RPP 2 konvensional pada kelas kontrol pada pukul 08.45-11.15 WIB.
- 4) Pertemuan kedua pada hari Rabu tanggal 01 Februari 2017 diisi kegiatan pembelajaran RPP 3 PBL pada kelas eksperimen pada pukul 06.30-08.45 WIB dan RPP 3 konvensional pada kelas kontrol pada pukul 08.45-11.15 WIB.
- 5) Pertemuan kelima pada hari Rabu tanggal 08 Februari 2017 dilakukan posttest dan pengisian angket respon peserta didik terhadap model

pembelajaran PBL pada kelas eksperimen pada pukul 06.30-08.45 WIB dan *posttest* pada kelas kontrol pada pukul 08.45-11.15 WIB.

1. Analisis Hasil Belajar Peserta didik

a. Hasil belajar kognitif

13

14

15

16

17

DH

AL

CY

RE

DP

Hasil belajar kognitif diperoleh dari data kelas eksperimen dan kelas kontrol yang dilihat berdasarkan nilai ketuntasan individual yang diterapkan oleh sekolah sebesar 70. Hasil belajar dinilai dari jawaban tes hasil belajar kognitif sebanyak 40 soal berbentuk tes pilihan ganda (*multiple choice*) yang telah diuji keabsahannya. Nilai tes hasil belajar kelas eksperimen serta kelas kontrol dapat dilihat pada tabel 4.1 dan tabel 4.2 sebagai berikut:

Tabel 4.1

Nilai *pretest* dan *posttest* kelas eksperimen Nama kode No Nilai kelas eksperimen Tuntas/Tidak pretest posttest tuntas 1 **GSP** 95 **Tuntas** 65 2 YS 70 97,5 **Tuntas** 3 JM 45 82,5 **Tuntas** 4 MB 45 82,5 **Tuntas** 5 N 60 82,5 **Tuntas** 6 55 RN 85 **Tuntas** 7 F 52,5 82,5 **Tuntas** 8 AH **Tuntas** 52,5 85 9 N 60 **Tuntas** 87,5 10 NS 50 80 **Tuntas** 55 75 **Tuntas** 11 I **Tuntas** 12 HP 70 82,5

60

60

65

57,5

50

72,5

85

85

80

72,5

Tuntas

Tuntas

Tuntas

Tuntas

Tuntas

18	RS	47,5	75	Tuntas
19	AT	50	85	Tuntas
20	F	60	70	Tuntas
21	S	55	65	Tidak tuntas

(Sumber: Hasil Penelitian 2017)

Tabel 4.2 Nilai *pretest* dan *posttest* kelas kontrol

No	Nama	_	Nilai kelas kontrol				
	kode	pretest	posttest	Lulus/Tidak lulus			
1	MA	65	70	Tuntas			
2	W	65	80	Tuntas			
3	RW	70	75	Tuntas			
4	M	65	70	Tuntas			
5	D	55	65	Tidak tuntas			
6	AR	65	75	Tuntas			
7	R	70	72,5	Tuntas			
8	FR	60	75	Tuntas			
9	IA	50	70	Tuntas			
10	N	60	70	Tuntas			
11	RPS	60	70	Tuntas			
12	S	52,5	75	Tuntas			
13	I	60	80	Tuntas			
14	H	50	65	Tidak tuntas			
15	JS	40	62,5	Tidak tuntas			
16	YN	35	52,5	Tidak tuntas			
17	N	50	62,5	Tidak tuntas			
18	MS	50	75	Tuntas			
19	SNR	40	60	Tidak tuntas			
20	YSP	40	62,5	Tidak tuntas			
21	NH	50	60	Tidak tuntas			
22	YS	32,5	60	Tidak tuntas			

(Sumber: Hasil Penelitian 2017)

Tabel 4.1 kelas eksperimen menunjukkan bahwa ada peningkatan nilai hasil belajar yang dilihat dari rata-rata skor nilai *pretes* dan *posttest* setelah diberi perlakuan dengan menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) dan dapat dikatakan bahwa sebagian besar ketuntasan individu sudah mencapai nilai KKM. Tabel 4.2 kelas kontrol menunjukkan

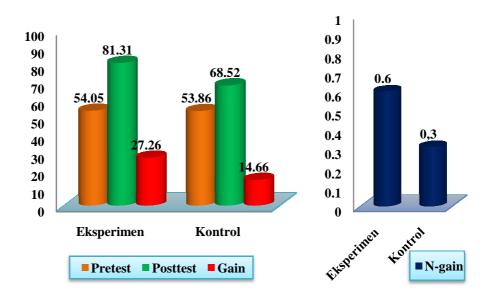
adanya peningkatan nilai yang dilihat dari rata-rata skor nilai *pretest* dan *posttest* akan tetapi peningkatannya tidak terlalu besar dibandingkan dengan kelas eksperimen sehingga tingkat ketuntasan individual pada kelas kontrol dapat dikatakan belum memenuhi KKM. Data tabel 4.1 dan 4.2 dapat dipahami bahwa setelah dilakukan pembelajaran dengan perlakuan yang berbeda, kedua kelas memiliki pengaruh hasil belajar yang berbeda pada kelas eksperimen mengalami pengaruh sangat signifikan sementara pada kelas kontrol mengalami pengaruh belajar yang tidak terlalu signifikan. Selanjutnya data *pretest* dan *posttest* dianalisis untuk mencari rata-rata hasil belajar *pretest, posttest, gain* dan *N-gain* sehingga diperoleh data pada tabel 4.3 berikut:

Tabel 4.3
Rekapitulasi rata-rata hasil belajar kognitif

Kelompok	Nil	ai
	Eksperimen	Kontrol
Pretest	54,05	53,86
Posttest	81,31	68,52
Gain	27,26	14,66
N-gain	0,60	0,31

Berdasarkan tabel rekapitulasi rata-rata hasil belajar pada kelas eksperimen dan kelas kontrol yang disajikan pada tabel 4.3 menunjukkan bahwa setelah diberikan perlakuan yang berbeda antara kelas eksperimen dan kelas kontrol, yaitu untuk tes hasil belajar kelas eksperimen memiliki nilai rata-rata *pretest* sebesar 54,05, setelah dilakukan *posttest* meningkat menjadi sebesar 81,31 dengan rata-rata nilai *gain* sebesar 27,26 dan *N-gain* sebesar 0,60 yang berada dalam kategori sedang karena berada pada kisaran (g)>0,30.

Kelas kontrol memiliki rata-rata hasil *pretest* sebesar 53,86, setelah dilakukan *posttest* meningkat menjadi sebesar 68,52 dengan rata-rata nilai *gain* sebanyak 14,66 dan *N-gain* sebanyak 0,31 yang berada dalam kategori sedang karena berada pada kisaran (g)>0,30. Rata-rata nilai *pretest*, *posttest*, *gain* dan *N-gain* hasil belajar kognitif dapat dilihat pada diagram batang gambar 4.1 dibawah ini:



Gambar 4.1 Diagram Batang Rata-rata Nilai *Pretest*, *Posttest*, *Gain* dan *N-gain* Hasil Belajar Kognitif Peserta Didik

Rekapitulasi nilai rata-rata *pretest* sebelum dilaksanakan pembelajaran model *Problem Based Learning* (PBL) pendekatan kontekstual, *posttest* setelah dilaksanakan pembelajaran model *Problem Based Learning* (PBL) dengan pendekatan kontekstual, *gain* selisih dari nilai *pretest* dan *posttest* dan *N-gain* mengetahui bagaimana peningkatan dari rerata nilai *pretest* dan *posttest* hasil belajar kognitif siswa.

b. Pengujian prasyarat analisis

1) Uji Normalitas

Data pada tabel 4.3 diuji dengan prasyarat analisis menggunakan program SPSS (Software Statticial product and service solution) versi 20 untuk menguji kenormalan data dengan rumus uji Kolmogorov-Smirnov, sehingga diperoleh hasil uji normalitas pretest dan posttest pada tabel 4.4 berikut:

Tabel 4.4 Rekapitulasi Hasil Uji Normalitas *pretest* dan *posttest*

Kelas	Data	Asymp. Sig. (2-tailed)	α	Keputusan	Keterangan
Eksperimen	Pretest	0,200	0,05	Ho Diterima	Normal
	Posttest	0,073	0,05	Ho Diterima	Normal
Kontrol	Pretest	0,135	0,05	Ho Diterima	Normal
	Posttest	0,092	0,05	Ho Diterima	Normal

Tabel 4.4 menunjukan bahwa hasil uji normalitas nilai *pretest* dan nilai *posttest* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol dengan taraf kepercayaan 5% (0,05), nilai *Asymp.Sig.(2-tailed)*>0,05, diperoleh keputusan untuk masing-masing kelas adalah Ho diterima yang artinya semua data berdistribusi normal. Selanjutnya ketika sudah diketahui semua data berdistribusi normal, maka akan dilakukan uji homogenitas.

2) Uji Homogenitas

Uji homogenitas data menggunakan uji *Levene Test (Test of Homogenity of Variances)* dengan menggunakan SPSS *for Windows* versi 20, untuk menentukan kehomogenan sampel yang dipakai pada penelitian kelas eksperimen dan kelas kontrol, diperoleh hasil yang dituliskan dalam tabel 4.5 berikut:

Tabel 4.5 Rekapitulasi Hasil Uji Homogenitas Data Penelitian Jenis Data Levene Keputusan Keterangan α statistic Pretest 0,581 0,05 Ho Diterima Homogen posttest 0,051 0,05 Ho Diterima Homogen

Tabel 4.5 menunjukkan bahwa hasil uji homogenitas *pretest* dan *posttest* pada kelas kontrol dan eksperimen dengan menggunakan uji *levene* dengan taraf kepercayaan 5% (0,05), nilai *Asymp.Sig.*(2-tailed)>0,05, dengan demikian dapat diperoleh keputusan bahwa hasil uji homogenitas data *pretest* dan *posttest* untuk masing-masing kelas yaitu Ho diterima karena hasil *pretest* 0,581>0,05 dan *posttest* 0,051>0,05 yang artinya data berasal dari varian yang homogen.

3) Uji Hipotesis

Uji hipotesis menggunakan uji statistik parametrik yaitu Uji-t dengan taraf signifikan $\alpha=0.05$ atau uji *Independent-Samples T Test*, uji ini digunakan karena kedua data kelas yang dianalisis dengan sebaran normal dan bervarian homogen. Uji dilakukan dengan menggunakan SPSS for Windows versi 20. Hasil uji dapat dilihat pada tabel 4.6 sebagai berikut:

Tabel 4.6

Rekapitulasi hasil uji hipotesis penelitian							
Yang Diuji	Asyimp.Sig.(2-	Taraf	Но	Ha			
	tailed)	Signifikan					
Hipotesis	0,000	0,05	Ditolak	Diterima			

Hasil uji hipotesis pada tabel 4.6 di atas menunjukkan bahwa dengan taraf signifikansi sig. 0,000 5%(0,05) bahwa 0,000<0,05 dengan keputusan Ha: Ada pengaruh model *Problem Based Learning* (PBL) dengan pendekatan kontekstual terhadap hasil belajar peserta didik pada materi pencemaran lingkungan di SMA PGRI 2 Sampit" **Diterima** dan Ho: Tidak ada pengaruh model *Problem Based Learning* (PBL) dengan pendekatan kontekstual terhadap hasil belajar peserta didik pada materi pencemaran lingkungan di SMA PGRI 2 Sampit" **Ditolak.**

2. Analisis Hasil Angket Respon Peserta didik

Angket respon digunakan bertujuan untuk mengetahui respon peserta didik mengenai penerapan model *Problem Based Learning* (PBL) dengan pendekatan kontesktual. Oleh karena itu angket ini hanya diberikan kepada kelas eksperimen saja, data yang diperoleh kemudian dihitung sehingga didapatkan hasil nilai angket respon peserta didik. dapat dilihat pada tabel 4.7 diberikut ini:

Tabel 4.7 Rekapitulasi Hasil Angket Respon Peserta Didik

No. Pernyataan	Sifat pertanyaan	SS	S	TS	STS	Jumlah
1	Positif	16	5			21
2	Positif	12	9			21
3	Positif	12	9			21
4	Positif	12	7	2		21

5	positif	11	8	1	1	21
6	Positif	11	8	1		21
7	Positif	10	10	1		21
8	Positif	10	10	1		21
9	Positif	10	11			21
10	positif	7	14			21
11	Positif	13	8			21
12	Positif	8	13			21
13	Positif	6	15			21
14	Positif	8	13			21

Keterangan:

SS : Sangat Setuju TS : Tidak Setuju

S : Setuju STS : Sangat Tidak Setuju

Data yang didapat di atas kemudian analisis dengan cara mengkalikan setiap poin jawaban dengan bobot nilai yang telah ditentukan kemudian dibagi dengan jumlah peserta didik. Untuk masing-masing pernyataan, SS diberi skor 4, S diberi skor 3, TS diberi skor 2, STS diberi skor 1. Untuk menganalisis data angket, dilakukan masing-masing indikator, skor total yang diperoleh masing-masing indikator dibagi banyaknya peserta didik. Hasil perhitungan ini disebut skor rata-rata.

Untuk menentukan respon peserta didik digunakan kriteria skor ratarata sebagai berikut:

 $3 < \text{skor rata-rata} \le 4 = \text{Sangat postitif}$

 $2 < \text{skor rata-rata} \le 3 = \text{Positif}$

 $1 < \text{skor rata-rata} \le 2 = \text{Negatif}$

 $0 < \text{skor rata-rata} \le 1 = \text{Sangat negatif}$

Pertanyaan 1, perolehan hasil angket responden yang menjawab SS (sangat setuju) sebanyak 5 orang dan S (setuju) sebanyak 15 orang dengan jumlah total 21 orang diperoleh skor rata-rata sebagai berikut:

Skor rata-rata =
$$\frac{5(4)+16(3)+0(2)+0(1)}{21} = \frac{68}{21} = 3,23$$

Pertanyaan 2, perolehan hasil angket responden yang menjawab SS (sangat setuju) sebanyak 9 orang dan S (setuju) sebanyak 12 orang dengan jumlah total 21 orang diperoleh skor rata-rata sebagai berikut:

Skor rata-rata =
$$\frac{9(4)+12(3)+0(2)+0(1)}{21} = \frac{72}{21} = 3,42$$

Pertanyaan 3, perolehan hasil angket responden yang menjawab SS (sangat setuju) sebanyak 9 orang dan S (setuju) sebanyak 12 orang dengan jumlah total 21 orang diperoleh skor rata-rata sebagai berikut:

Skor rata-rata =
$$\frac{9(4)+12(3)+0(2)+0(1)}{21} = \frac{72}{21} = 3,42$$

Pertanyaan 4, perolehan hasil angket responden yang menjawab SS (sangat setuju) sebanyak 7 orang, S (setuju) sebanyak 12 orang, TS (tidak setuju) sebanyak 2 orang dengan jumlah total 21 orang diperoleh skor rata-rata sebagai berikut:

Skor rata-rata =
$$\frac{7(4)+12(3)+2(2)+0(1)}{21} = \frac{68}{21} = 3,23$$

Pertanyaan 5, perolehan hasil angket responden yang menjawab SS (sangat setuju) sebanyak 8 orang, S (setuju) sebanyak 11 orang, TS (tidak setuju) sebanyak 1 orang dan STS (sangat tidak setuju) sebanyak 1 orang dengan jumlah total 21 orang diperoleh skor rata-rata sebagai berikut:

Skor rata-rata =
$$\frac{8(4)+11(3)+1(1)+1(1)}{21} = \frac{68}{21} = 3,23$$

Pertanyaan 6, perolehan hasil angket responden yang menjawab SS (sangat setuju) sebanyak 8 orang, S (setuju) sebanyak 12 orang dan TS (tidak setuju) sebanyak 1 orang dengan jumlah total 21 orang diperoleh skor rata-rata sebagai berikut:

Skor rata-rata =
$$\frac{8(4)+12(3)+1(1)+0(1)}{21} = \frac{70}{21} = 3,33$$

Pertanyaan 7, perolehan hasil angket responden yang menjawab SS (sangat setuju) sebanyak 10 orang, S (setuju) sebanyak 10 orang dan TS (tidak setuju) sebanyak 1 orang dengan jumlah total 21 orang diperoleh skor rata-rata sebagai berikut:

Skor rata-rata =
$$\frac{10(4)+10(3)+1(1)+0(1)}{21} = \frac{72}{21} = 3,42$$

Pertanyaan 8, perolehan hasil angket responden yang menjawab SS (sangat setuju) sebanyak 10 orang, S (setuju) sebanyak 10 orang dan TS (tidak setuju) sebanyak 1 orang dengan jumlah total 21 orang diperoleh skor rata-rata sebagai berikut:

Skor rata-rata =
$$\frac{10(4)+10(3)+1(1)+0(1)}{21} = \frac{72}{21} = 3,42$$

Pertanyaan 9, perolehan hasil angket responden yang menjawab SS (sangat setuju) sebanyak 11 orang dan S (setuju) sebanyak 10 orang dengan jumlah total 21 orang diperoleh skor rata-rata sebagai berikut:

Skor rata-rata =
$$\frac{11(4)+10(3)+0(1)+0(1)}{21} = \frac{74}{21} = 3,52$$

Pertanyaan 10, perolehan hasil angket responden yang menjawab SS (sangat setuju) sebanyak 14 orang dan S (setuju) sebanyak 7 orang dengan jumlah total 21 orang diperoleh skor rata-rata sebagai berikut:

Skor rata-rata =
$$\frac{14(4)+7(3)+0(1)+0(1)}{21} = \frac{77}{21} = 3,66$$

Pertanyaan 11, perolehan hasil angket responden yang menjawab SS (sangat setuju) sebanyak 8 orang dan S (setuju) sebanyak 13 orang dengan jumlah total 21 orang diperoleh skor rata-rata sebagai berikut:

Skor rata-rata =
$$\frac{8(4)+13(3)+0(1)+0(1)}{21} = \frac{71}{21} = 3,38$$

Pertanyaan 12, perolehan hasil angket responden yang menjawab SS (sangat setuju) sebanyak 13 orang dan S (setuju) sebanyak 8 orang dengan jumlah total 21 orang diperoleh skor rata-rata sebagai berikut:

Skor rata-rata =
$$\frac{13(4)+8(3)+0(1)+0(1)}{21} = \frac{76}{21} = 3,61$$

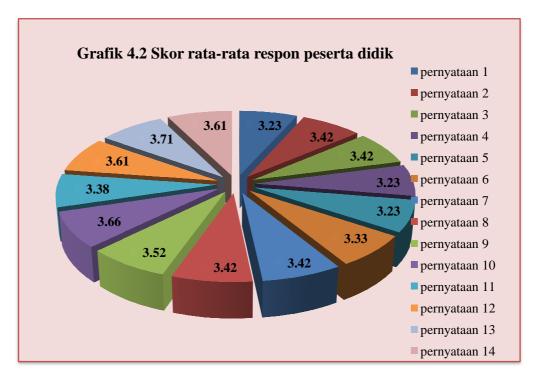
Pertanyaan 13, perolehan hasil angket responden yang menjawab SS (sangat setuju) sebanyak 15 orang dan S (setuju) sebanyak 6 orang dengan jumlah total 21 orang diperoleh skor rata-rata sebagai berikut:

Skor rata-rata =
$$\frac{15(4)+6(3)+0(1)+0(1)}{21} = \frac{78}{21} = 3,71$$

Pertanyaan 14, perolehan hasil angket responden yang menjawab SS (sangat setuju) sebanyak 13 orang dan S (setuju) sebanyak 8 orang dengan jumlah total 21 orang diperoleh skor rata-rata sebagai berikut:

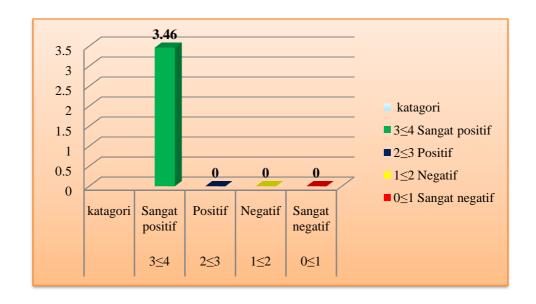
Skor rata-rata =
$$\frac{13(4)+8(3)+0(1)+0(1)}{21} = \frac{76}{21} = 3,61$$

Hasil analisis data di atas secara keseluruhan dapat dilihat pada gambar 4.2 berikut ini:



Gambar 4.2 Skor Rata-Rata Angket Respon Peserta Didik

Gambar 4.2 menunjukkan skor rata-rata respon peserta didik terhadap 14 pernyataan yang diberikan. Dari skor rata-rata pada gambar 4.2 agar hasil angket dapat disimpulkan secara umum, maka dilakukan penjumlahan yaitu skor rata-rata dari masing soal dijumlahkan dan dibagi dengan banyaknya soal sehingga didapatkan hasil penjumlahan sebesar 48,19 : 14 = 3,44 jumlah skor rata-rata tersebut disesuaikan dengan katagori angket respon sehingga dapat dilihat pada gambar 4.3 sebagai berikut:



Gambar 4.3 Katagori Skor Umum Rata-Rata Angket Respon Peserta Didik

Gambar 4.3 menujukkan bahwa secara umum dengan jumlah nilai 3,46 dapat disimpulkan bahwa respon peserta didik dengan model *Problem Based Learning* (PBL) dengan pendekatan kontekstual terhadap hasil belajar peserta didik pada materi pencemaran lingkungan di SMA PGRI 2 Sampit "Sangat positif".

B. Pembahasan

1. Hasil belajar pesreta didik setelah pembelajaran dengan model Problem Based Learning (PBL) dengan pendekatan kontekstual terhadap hasil belajar peserta didik

Berdasarkan data hasil belajar kognitif pada kelas eksperimen dan kelas kontrol sebelum dilakukan *treatment* memiliki kemampuan yang sama, dapat dilihat dari data *pretest* pada tabel 4.1 kelas eksperimen menunjukkan bahwa nilai rata-rata *pretest* sebesar 54,05 dan pada tabel 4.2 kelas kontrol nilai rata-rata *pretest* sebesar 53,86, perolehan nilai *pretest* tersebut antara kelas eksperimen dan kontrol tidak terlalu signifikan. Rendahnya nilai rata-rata *pretest* dikarenakan peserta didik masih belum diberikan *treatment* atau belum diajarkan materi tentang

pencemaran lingkungan dengan model *Problem Based Learning* (PBL) menggunakan pendekatan kontekstual.

Setelah pembelajaran selesai dilaksanakan, peserta didik diberikan soal *posttest* atau tes akhir. Berdasarkan tabel 4.1 nilai *posttest* pada kelas eksperimen menunjukkan bahwa dari 21 orang peserta didik sebanyak 20 peserta didik berhasil memperoleh nilai melebihi standar ketuntasan hasil belajar biologi pada bab materi pencemaran lingkungan yang telah ditetapkan sekolah sebesar 70, sedangkan 1 orang peserta didik tidak tuntas. Pada tabel 4.2 nilai *posttest* kelas kontrol menunjukkan dari 22 orang peserta didik hanya sebanyak 13 orang peserta didik memperoleh nilai standar ketuntasan hasil belajar dan 9 orang peserta didik lainnya tidak mencapai nilai standar ketuntuasan.

Peserta didik yang tidak tuntas disebabkan peserta didik cenderung pasif dan pendiam dalam mengikuti kegiatan belajar mengajar terutama saat kegiatan diskusi dalam kelompok mereka hanya sering ngobrol dan tidak aktif. Kurangnya konsentrasi dan motivasi peserta didik dalam pelajaran juga berpengaruh besar terhadap hasil belajarnya menjadi rendah. Keberhasilan belajar peserta didik dapat juga ditentukan oleh motivasi belajar yang dimilikinya (Sanjaya, 2008:249). Peserta didik yang memiliki motivasi belajar tinggi cenderung prestasinya tinggi, begitu sebaliknya peserta didik yang motivasi belajarnya rendah, akan rendah pula prestasi belajarnya.

Hasil analisis data nilai rata-rata *posttest* kelas eksperimen sebesar 81,31 dan kelas kontrol sebesar 68,52 menunjukkan bahwa ada pengaruh hasil belajar lebih besar pada kelas eksperimen daripada kelas kontrol. Selisih (*gain*) antara nilai *posttest* dan *pretest* kelas eksperimen sebesar 27,26 dan nilai *N-gain* sebesar 0,60 termasuk ke dalam katagori sedang, pada kelas kontrol nilai selisih (*gain*) sebesar 14,66 dan nilai *N-gain* sebesar 0,31 termasuk ke dalam katagori sedang.

Peningkatan pengaruh hasil belajar yang dilihat pada masing nilai N-gain dari kedua kelas sama-sama termasuk ke dalam katagori sedang karena proses belajar mengajar peserta didik kurang didukung adanya penunjang pembelajaran yang diperlukan, seperti buku-buku rujukan dipakai untuk mendukung materi dikelas sehingga berimbas pada tidak lengkapnya pengetahuan yang dimiliki peserta didik. Tetapi apabila sekolah sudah memiliki buku-buku rujukan untuk menunjang pemahaman peserta didik dikelas maka pasti pengaruh belajar peserta didik akan mengalami peningkatan yang kuat.

Setelah diketahui analisis evaluasi hasil belajar yaitu nilai *pretest*, *posttest*, *gain*, *N-gain* yang sudah dijelaskan di atas maka selanjutnya mengetahui tentang normalitas dan uji homogenitas data. Berdasarkan data normalitas pada tabel 4.4 dan data homogenitas pada tabel 4.5 menjelaskan bahwa data hasil belajar antara kelas eksperimen dan kelas kontrol berdistribusi normal dan homogen.

Hipotesis dalam penelitian ini berkaitan dengan mengetahui apakah ada pengaruh model *Problem Based Learning* (PBL) dengan pendektan kontekstual terhadap hasil belajar peserta didik pada materi pencemaran lingkungan di SMA PGRI 2 Sampit. Hasil analisis data pada tabel 4.6 menunjukkan hasil perolehan hasil uji hipotesis dengan Uji-t bahwa nilai Sig=0,000<0,05 maka hipotesis yang berbunyi Ha: Ada pengaruh model *Problem Based Learning* (PBL) dengan pendekatan kontekstual terhadap hasil belajar peserta didik pada materi pencemaran lingkungan di SMA PGRI 2 Sampit" **Diterima** dan Ho: Tidak ada pengaruh model *Problem Based Learning* (PBL) dengan pendekatan kontekstual terhadap hasil belajar peserta didik pada materi pencemaran lingkungan di SMA PGRI 2 Sampit" **Ditolak.**

2. Pengaruh model *Problem Based Learning* (PBL) dengan pendekatan kontekstual terhadap respon peserta didik

Angket respon sebanyak 14 pernyataan diberikan kepada 21 peserta didik pada kelas eksperimen. Aspek yang diteliti dalam angket respon mengenai bagaimana minat peserta didik terhadap model yang dibawakan dalam proses belajar mengajar, aspek ini terbagi ke dalam beberapa penilaian yaitu penilaian tentang pembelajaran dan pemahaman materi, menyelesaikan masalah-masalah kontekstual dan ketertarikan pada model pembelajaran yang dibawakan.

Hasil analisis data yang ditunjukkan pada gambar 4.2 di atas memperlihatkan skor rata-rata terhadap setiap nomor pernyataan. Skor rata-rata tersebut secara keseluruhan menunjukkan jumlah skor rata-rata angket respon peserta didik sebesar 3,44 yang berarti secara umum termasuk dalam katagori sangat positif. Peserta didik menyukai pembelajaran menggunakan model *Problem Based Learning* (PBL) dengan pendekatan kontekstual karena model tersebut merupakan model pembelajaran yang baru sehingga membuat peserta didik merasa tertarik, kenapa dijelaskan demikian karena model *Problem Based Learning* (PBL) adalah model yang memotivasi peserta didik sehingga mereka lebih percaya diri dalam belajar.

Adanya motivasi dan pembangunan kepercayaan diri pada peserta didik, membuat mereka lebih berani bertanya dan menyampaikan pendapat terutama pada temannya sehingga tidak merasa ada batasan karena yang mereka hadapi adalah teman mereka sendiri. Peserta didik juga menjadi lebih aktif karena terlibat langsung dalam pembelajaran dan membuat suasana belajar menjadi lebih hidup dan menyenangkan. Adanya penghargaan terhadap peserta didik atau kelompok peserta didik akan menjadikan mereka lebih termotivasi dalam belajar hingga pada akhirnya meningkatkan hasil belajar.

Berdasarkan pembahasan hasil analisis data respon peserta didik di atas dapat disimpulkan bahwa proses belajar mengajar menggunakan model *Problem Based Learning* (PBL) dengan pendekatan kontekstual memiliki pengaruh sangat positif terhadap hasil belajar peserta didik ditambah dengan respon positif peserta didik terhadap proses belajar

mengajar menggunakan model *Problem Based Learning* (PBL) khususnya pada materi pencemaran lingkungan.

Beberapa hal yang mendukung keberhasilan penelitian menggunakan model *Problem Based Learning* (PBL) dengan pendekatan kontekstual dalam mempengaruhi hasil belajar peserta didik, yaitu model *Problem Based Learning* (PBL) dengan pendekatan kontekstual merupakan model yang melibatkan seluruh kelompok peserta didik untuk memecahkan masalah yang didapat secara kontekstual untuk menemukan solusi atau jalan keluar dari masalah lingkungan yang dipelajari.

Selain itu dalam proses belajar mengajar peserta didik diberi pemahaman agama bahwa sebelum adanya ilmu biologi yang mempelajari tentang pencemaran lingkungan Allah sudah dijelaskan dalam Q.S. Al-A'raf/7:56 yang berbunyi:

Artinya: "dan janganlah kamu membuat kerusakan dimuka bumi, sesudah (Allah) memperbaikinya dan Berdoalah kepada-Nya dengan rasa takut (tidak akan diterima) dan harapan (akan dikabulkan). Sesungguhnya rahmat Allah Amat dekat kepada orang-orang yang berbuat baik".

Berdasarkan firman Allah SWT yang artinya "dan janganlah kamu membuat kerusakan dimuka bumi", menunjukkan bahwa kerusakan adalah suatu bentuk sikap yang dilarang dan tidak diperbolehkan, karena itu ayat ini melanjutkan tuntunan ayat dengan menyatakan: "sesudah (Allah)

memperbaikinya dan Berdoalah kepada-Nya dengan rasa takut (tidak akan diterima) dan harapan (akan dikabulkan). Sesungguhnya rahmat Allah Amat dekat kepada orang-orang yang berbuat baik". ketika pembelajaran dihubungkan dengan ayat Alqur'an peserta didik dapat memahami lebih dalam lagi bahwasanya pencemaran lingkungan adalah perilaku yang tidak baik.

Penelitian ini memiliki suatu kelemahan yaitu pengambilan data uji tes hasil belajar yang menggunakan sebanyak 60 soal berupa pilihan ganda yang dirasa kurang efektif untuk melihat kevalidtan soal karena soal terlalu banyak dan cenderung membuat peserta didik tidak maksimal untuk menjawab soal. Kelemahan penelitian yang dijelaskan di atas memang menjadi salah satu akibat dari kurang maksimal dan kurang teliti dalam mempersiapkan instrumen penelitian sehingga mengakibatkan kurang maksimalnya hasil penelitian, soal instrumen harusnya disesuaikan dengan tujuan pembelajaran dan jangan terlalu banyak dalam membuat soal uji coba hasil belajar agar peserta didik bisa maksimal menjawab soal yang diberikan. Tetapi meskipun demikian keberhasilan bukan ditentukan oleh suatu instrumen penelitian, keberhasilan penelitian ditentukan oleh stategi belajar mengajar serta penguasaan kelas dalam proses pembelajaran.

Hambatan saat melakukan penelitian yaitu jarak tempuh untuk mencapai lokasi sangat jauh dengan melewati jalan berbatu sepanjang 9 kilo mater memerlukan waktu \pm 40 bermuara dipelabuhan penyebrangan, untuk menyebrang sampai kesekolah yang dituju memerlukan waktu \pm 5

menit. Jika cuaca cerah maka akan sampai kesekolah lebih cepat tetapi jika cuaca hujan maka akan kesulitan sampai kesekolah karena jalan yang dilewati licin dan sedikit berlumpur dan pada saat proses belajar mengajar pun juga mengalami kesulitan untuk mengajak peserta didik belajar diluar kelas, karena jalan dilingkungan sekolah adalah tanah berlumpur yang licin. Selain itu kiriman buku paket peserta didik semester 2 belum sampai kesekolah sehingga peneliti yang menyediakan bahan ajar yang diperlukan peserta didik.

Hambatan penelitian yang terjadi tentunya memang selalu ada dalam setiap proses penelitian, oleh karena itu tergantung bagamana cara peneliti menanggapi dan menghadapi hambatan-hambatan yang terjadi. Hambatan yang berhubungan dengan cuaca maka yang harus dipikirkan adalah menyiapkan simulasi pembelajaran di kelas, masalah yang akan diambil dari luar kelas bisa ditampilkan di dalam kelas dengan cara menampilkan masalah untuk belajar dengan pendekatan kontekstual seperti cara model (modeling) dalam bentuk menampilkan gambar pencemaran lingkungan sebagai objek yang bisa dilihat dan bisa dijadikan contoh belajar, cara refleksi (Reflection) yaitu dengan mengajak perta didik berfikir kebelakang tentang suatu masalah sosial lingkungan sehingga dapat dilengkapi dengan pengetahuan yang baru, cara masyarakat belajar (Learning Community) yaitu peserta didik dapat diarahkan belajar dengan bertanya antara kelompok satu dengan kelompok yang lain saling bertukar informasi menganai masalah yang dijadikan sebagai sumber

pembalajaran dan lain-lain. Cara yang sudah dijelaskan tersebut bertujuan agar proses pembelajaran tetap berjalan dan tujuan pembelajaran tetap dapat tercapai.

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan dari hasil penelitian dan analisis data yang sudah dilakukan, dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

- 1. Hasil analisis dari hipotesis data menunjukkan bahwa *Asymp.Sig.* (2-tailed)<0,05 hasil data adalah 0,000<0,05 dari uji hipotesis tersebut dikatakan bahwa Ho ditolak dan Ha diterima, sehingga hipotesis sebelumnya dapat terjawab bahwa Ha: Ada pengaruh model *Problem Based learning* (PBL) dengan pendekatan kontekstual terhadap hasil belajar peserta didik pada materi pencemaran lingkungan ditinjau dari aspek hasil belajar kognitif di kelas X SMA PGRI 2 Sampit" diterima dan Ho: Tidak ada pengaruh model *Problem Based learning* (PBL) dengan pendekatan kontekstual terhadap hasil belajar peserta didik pada materi pencemaran lingkungan ditinjau dari aspek hasil belajar kognitif di kelas X SMA PGRI 2 Sampit" ditolak.
- 2. Hasil analisis data menujukkan jumlah skor rata-rata angket respon peserta didik sebesar 3,46 termasuk kedalam katagori sangat positif. Dari jumlah skor tersebut dijelaskan bahwa semua peserta didik merespon sangat positif terhadap model PBL dengan pendekatan kontekstual.

B. Saran

Berdasarkan kesimpulan penelitian, maka dapat disarankan beberapa hal sebagai berikut:

- Sebaiknya model *Problem Based Learning* (PBL) digunakan dalam proses pembelajaran untuk melatih peserta didik dalam mengasah kemampuan berfikir dalam proses pembelajaran.
- 2. Untuk Institusi tempat penelitian (SMA), sarana prasarana pendidikan merupakan salah satu sumber daya yang penting dan utama dalam menunjang proses pembelajaran di sekolah khususnya di SMA, dan didukung pula dengan tenaga pengajar yang sesuai dengan keilmuannya. Untuk itu perlu dilakukan peningkatan dalam pemfasilitasan, pendayagunaan dan pengelolaan agar tujuan pendidikan yang diharapkan dapat tercapai.
- 3. Untuk Institusi peneliti (IAIN) Palangkaraya, karya hasil penelitian ini masih banyak kekurangan didalam penulisan dan penyajiannya, meskipun demikian semoga karya ini dapat sedikit bermanfaat untuk menambah referensi penelitian untuk fakultas pendidikan MIPA.
- 4. Untuk Peneliti selanjutnya ada beberapa hal yang perlu diperhatian yaitu:
 - a. Diharapkan untuk mengkaji lebih banyak sumber maupun referensi yang terkait dengan sarana prasarana pendidikan maupun efektivitas proses pembelajaran agar hasil penelitiannya dapat lebih baik dan lebih lengkap lagi.

- b. Sebaiknya melakukan observasi awal untuk melihat proses belajarmengajar dalam kelas untuk menilai tentang model apa yang digunakan dan menilai sejauh mana kemapuan berfikir peserta didik untuk belajar.
- c. Sebaiknya jika masalah berhubungan dengan data yang dimiliki guru yang bersangkutan maka harus diminta salinan data tersebut untuk memudahkan dalam proses penelitian selanjutnya.
- 5. Untuk peneliti, sebaiknya jangan terlalu banyak menyiapkan soal uji coba cukup sesuai dengan tujuan pembelajaran, karena apabila terlalu banyak akan membuat peserta didik tidak maksimal menjawab uji coba soal dan lebih matang dalam persiapan proses penelitian serta analisis hasil penelitian.

DAFTAR PUSTAKA

Buku:

- Akhmad Supriadi dan Jumrodah, *Tafsir Ayat-ayat Biologi*, Yogyakarta: Kanwa Publisher, 2013.
- Arends, Rt. Learning to teach. *Belajar Untuk mengejar* edisi ke tujuh. Yogyakarta:Pustaka Belajar, 2009.
- Arifin Zainal, *Penelitian Pendidikan metode dan paradigma baru*, Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2011
- Akdom, Aplikasi statistika dan metode penelitian untuk administrasi & manajemen, Bandung: Dewa Ruchi, 2008.
- Dimiyati dan Mujiono, Belajar dan Pembelajaran, Jakarta:Rineka Cipta, 2006.
- Eko Putro Widoyoko, *Penilaian Hasil Pembelajaran di Sekolah*, Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2014.
- Gito Supriadi, Pengantar teknik Evaluasi Pembelajaran.
- Hatmiyati, Pengaruh Model Pembelajaran PBL (Problem Based Learning)
 Terhadap Hasil Belajar Biologi Materi pencemaran Lingkungan Pada
 Siswa Kelas X Semester II SMA Negeri 1 Kota Besi Tahun Ajaran
 2010/20011, Skripsi, Palangkaraya: STAIN Palangka Raya, 2011.
- Hasil wawancara dengan guru IPA SMA PGRI 2 Sampit 29 Oktober 2015.
- Isparjadi, Statistik Pendidikan, Jakarta: Depdikbud, 1998.
- Kusnandar, Guru Propesional Implementasi Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) dan Sukses dalam Sertifikasi Guru, Jakarta:Raja Grafindo Persada, 2010.
- Miftahul Huda, Model-model Pengajaran dan pembelajaran: Isu-isu Metodis dan paragmatis, Yogyakarta: Pustaka pelajar, 2013.
- M.Quraish Shihab, *Tafsir Al-Misbah* pesan, kesan, dan Keserasuan Al-Quran, Jakarta:Lentera Hati,2002.
- Riduwan, Metode dan Teknik Menyusun Tesisi, Bandung: Alfabeta, 2004.
- Ridwan dkk, *Cara mudah belajar SPSS 17,0 dan Aplikasi Statistik penelitian*, Bandung:Alfabeta,2011.

- Rusman, Model-model Pembelajaran mengembangkan profesionalisme Guru, Jakarta: Rajawali pers, 2011.
- Syafaruddin dan Irwan Nasution, *Menejemen Pembelajaran*, Jakarta: Quantum Teaching, 2005.
- Sagala Syaiful, Konsep dan Makna Pembelajaran, Bandung: Alfabeta, 2007.
- Suharsimi Arikunto, Menajemen Penelitian, Jakarta: Reneka Cipta, 1990.
- Suhaimi Arikunto, Dasar-dasar evaluasi pendidikan, Jakarta: Bumi Aksara, 1999.
- Suharsimi Arikunto, Manajemen pendidikan, Jakarta: PT Rineka Cipta, 2003.
- Sardiman, *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar*. Jakarta:PT Raja Grafindo Persada, 2000.
- Sugiyono, *Motode Penelitian Pendidikan pendekatan kuantitatif, dan R&D*, Bandung: ALFABETA, 2012.
- Sugiono, Metode Penelitian Pendidikan, Bandung: Alfabeta, 2007.
- Sugiono, Statistik Untuk Peneitian, Bandung: AlFabeta, 2009.
- Sukardi, *Metodologi Penelitian Pendidikan Kompetensi dan Prakteknya*, Jakarta: Bumi Aksara, 2007.
- Sudjana. *Penelitian dan Penilaian Pendidikan*.Bandung: Sinar Baru Algesindo, 2004.
- Syamsuri Istamar, dkk, *BIOLOGI jilid 1B untuk SMA kelas X semester 2*, Jakarta:Erlangga, 2003.
- Taufiq Amir, *Inovasi Pendidikan Melalui Problem Based Learning*, Jakarta: Kencana, 2009.
- Trianto, Mendesain Pembelajaran Kontekstual (contextual teaching and learning), Jakarta: Cerdas Pustaka, 2008.
- Trianto, *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif*, Jakarta: Kencana Prenada Media Group, 2009.
- Trianto, *Model-Model Pembelajaran Inovatif Berorientasi Konstrukvistik*, Jakarta: Prestasi Pustaka, 2007.
- Warsono dan Hariyanto, *Pembelajaran Aktif*, Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2003.

Website:

Ebook. Riana Yani, dkk. *Biologi 1 : Kelas X SMA dan MA*. Jakarta : Pusat Perbukuan, Departemen Pendidikan Nasional, 2009.

.