

**ANALISIS RESPON DAN KETERAMPILAN BERPIKIR TINGKAT
TINGGI PESERTA DIDIK DENGAN MODEL PEMBELAJARAN
DISCOVERY LEARNING DI MTS MATHLA'UL ANWAR REJO
AGUNG PADA MATERI PENCEMARAN LINGKUNGAN**

(Skripsi)

Oleh

Resta Chintia
NPM 1513024066



**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS LAMPUNG
BANDAR LAMPUNG
2022**

ABSTRAK

ANALISIS RESPON DAN KETERAMPILAN BERPIKIR TINGKAT TINGGI PESERTA DIDIK DENGAN MODEL PEMBELAJARAN *DISCOVERY LEARNING* DI MTs MATHLA'UL ANWAR REJO AGUNG PADA MATERI PENCEMARAN LINGKUNGAN

Oleh

RESTA CHINTIA

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis respon dan keterampilan Berpikir tingkat tinggi peserta didik dengan menggunakan model pembelajaran Discovery Learning di kelas VII MTs Mathla'ul Anwar. Penelitian ini menggunakan *nonequivalent pretest-posttest control group design*. Populasi dari penelitian ini adalah seluruh peserta didik kelas VII dengan sampel yang terdiri dari dua kelas yaitu kelas VII_A dan VII_B yang dipilih dengan teknik purposive sampling berdasarkan pertimbangan nilai peserta didik. Data penelitian ini berupa data kuantitatif dan kualitatif. Data respon diperoleh melalui angket respon peserta didik sedangkan data keterampilan berpikir tingkat tinggi diperoleh dari skor *pretest* dan *posttest*. Data respon dianalisis secara deskriptif dan keterampilan berpikir tingkat tinggi dianalisis dengan uji *Independent Sample t-Test* pada taraf kepercayaan 5%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa skor rata-rata dari masing-masing indikator ialah sedang. Hasil penelitian keterampilan berpikir tingkat tinggi didapatkan kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan dengan kelas kontrol dengan rata-rata *N-gain* pada kelas eksperimen sebesar (0,3894) sedangkan pada kelas kontrol sebesar (0,3507) kedua kelas tersebut menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan. Jadi dapat disimpulkan bahwa penggunaan model *Discovery Learning* dapat meningkatkan respon dan berpikir tingkat tinggi peserta didik secara signifikan.

Kata kunci : *Discovery Learning*, Respon, keterampilan berpikir tingkat tinggi

**ANALISIS RESPON DAN KETERAMPILAN BERPIKIR TINGKAT
TINGGI PESERTA DIDIK DENGAN MODEL PEMBELAJARAN
DISCOVERY LEARNING DI MTS MATHLA'UL ANWAR REJO
AGUNG PADA MATERI PENCEMARAN LINGKUNGAN**

Oleh

Resta Chintia

Skripsi

Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Mencapai Gelar
SARJANA PENDIDIKAN

Pada

Program Studi Pendidikan Biologi
Jurusan Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Lampung



**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS LAMPUNG
BANDAR LAMPUNG
2022**

Judul Skripsi

: **ANALISIS RESPON DAN KETERAMPILAN BERPIKIR
TINGKAT TINGGI PESERTA DIDIK DENGAN
MODEL PEMBELAJARAN *DISCOVERY LEARNING*
DI MTs MATHLA'UL ANWAR REJO AGUNG
PADA MATERI PENCEMARAN LINGKUNGAN**

Nama Mahasiswa

: **Resta Chintia**

Nomor Pokok Mahasiswa

: **1513024066**

Program Studi

: **Pendidikan Biologi**

Jurusan

: **Pendidikan MIPA**

Fakultas

: **Keguruan dan Ilmu Pendidikan**



1. **Komisi Pembimbing,**

Rini Rita T. Marpaung

Rini Rita T. Marpaung, S.Pd., M.Pd.
NIP 19770715 200801 2 020

Drs. Darlen Sikumbang

Drs. Darlen Sikumbang, M.Biomed.
NIP 19571107 198603 1 002

2. **Ketua Jurusan Pendidikan MIPA**

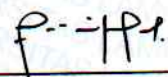
Prof. Dr. Undang Rosidin

Prof. Dr. Undang Rosidin, M.Pd.
NIP 19600301 198503 1 003

MENGESAHKAN

1. Tim Penguji

Ketua : **Rini Rita T. Marpaung, S.Pd., M.Pd.**



Sekretaris

: **Drs. Darlen Sikumbang, M.Biomed.**



Penguji

Bukan Pembimbing : **Berti Yolida, S.Pd., M.Pd.**



2. Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan



Prof. Dr. Patuan Raja, M.Pd.

NID196208041989051001

Tanggal Lulus Ujian Skripsi: **08 Agustus 2022**

PERNYATAAN SKRIPSI MAHASISWA

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Resta Chintia
NPM : 1513024066
Program studi : Pendidikan Biologi
Jurusan : Pendidikan MIPA

Dengan ini menyatakan bahwa dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang telah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perpendidikan Tinggi dan sepengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebut dalam daftar pustaka.

Apabila dikemudian hari pernyataan ini terbukti terdapat ketidakbenaran dalam pernyataan saya di atas, maka saya akan bertanggung jawab sepenuhnya.

Bandarlampung, 08 Agustus 2019
Yang Menyatakan



Resta Chintia
NPM 1513024066



RIWAYAT HIDUP



Penulis dilahirkan di Bandar Lampung pada 06 Agustus 1997, merupakan anak kedua dari pasangan Bapak Zulfikar dengan Ibu Rodiah. Penulis tinggal di sebuah rumah beralamat di jalan Pangeran Tirtayasa Gg Pemuka Nomor 21 Kecamatan Sukabumi kelurahan Sukabumi Bandar Lampung. Nomor *Handphone* penulis 082278868024.

Penulis menempuh pendidikan di SD N 2 Sukabumi (2003-2009), SMP Nusantara Bandar Lampung (2010-2012), SMK SMTI Bandar Lampung (2012-2015). Penulis diterima sebagai mahasiswa Pendidikan Biologi FKIP Unila melalui jalur Seleksi Bersama Masuk Perguruan Tinggi Negeri (SBMPTN).

Selama menempuh pendidikan S1, Penulis aktif di kegiatan organisasi sebagai Garuda Muda BEM FKIP Unila (2015-2016). Penulis juga pernah mengikuti organisasi HIMASAKTA dan FORMANDIBULA. Penulis juga cukup aktif dalam Unit Kegiatan Mahasiswa (UKM) TAEKWONDO UNILA (2015-2017). Penulis melaksanakan Program Pengalaman Lapangan (PPL) di MTs NU Ma'arif dan Kuliah Kerja Nyata (KKN) di Desa Margosari, Kecamatan Margototo, Lampung Timur.

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Dengan Menyebut Nama Allah yang Maha Pengasih lagi Maha Penyayang

PERSEMBAHAN

Alhamdulillahilahi robbil ‘alamin, dengan mengucapkan syukur kepada Allah SWT karena atas karunia rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.

Teriring doa, rasa syukur, dan segala kerendahan hati.
Dengan segala cinta dan kasih sayang kupersembahkan karya ini untuk orang-orang yang sangat berharga dalam hidupku:

Ayahku (Zulfikar) dan Bundaku (Rodiah)

Yang senantiasa mencintaiku dan menyayangiku dengan penuh kasih sayang, mendoakanku agar aku menjadi orang yang sukses, mengorbankan segalanya untuk kebahagiaanku dan cita-citaku, menasehatiku agar aku menjadi pribadi yang lebih baik lagi dan tidak pernah menyerah, kedua orangtuaku terimakasih atas segala ilmu yang telah kalian berikan dan dengan penuh kesabaran dalam mendidik dan merawatku sedari kecil.

Kakakku (Restu Pratiwi)

Untuk Kakakku satu-satunya yang ingin aku bahagiakan, terimakasih selalu memberikan semangat serta selalu mendoakanku, serta selalu menghiburku dan menyayangiku.

Para Pendidikku (Guru dan Dosen)

Yang telah memberikan ilmu yang bermanfaat, membimbingku tanpa lelah, nasehat-nasehat yang berharga, dan kasih sayang yang tulus.

Teman-Teman Seperjuanganku Pendidikan Biologi Angkatan 2015

Yang senantiasa membantuku, memberiku motivasi, memberikan kenangan yang indah selama perkuliahan.

Almaterku Tercinta Universitas Lampung

MOTTO

“Dan janganlah kamu berputus asa dari rahmat ALLAH. Sesungguhnya tiada berputus dari rahmat ALLAH melainkan orang-orang yang kafur”

(QS. Yusuf: 87)

“Maka sesungguhnya bersama kesulitan itu ada kemudahan”

(QS. Al Insyirah : 5)

“Barang siapa memberi kemudahan kepada orang yang kesulitan maka Allah memberi kemudahan padanya di dunia dan akhirat. Barangsiapa merintis jalan mencari ilmu

maka Allah akan memudahkan baginya jalan ke surga.”

(HR. Muslim)

SANWACANA

Alhamdulillah Penulis ucapkan kehadiran Allah SWT karena atas limpahan rahmat dan karunianya sehingga Penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Skripsi ini berjudul “**Analisis Respon Dan Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi Peserta Didik Dengan Model Pembelajaran *Discovery Learning* Di Mts Mathla’ul Anwar Rejo Agung Pada Materi Pencemaran Lingkungan**”. Skripsi ini merupakan salah satu syarat dalam meraih gelar Sarjana Pendidikan pada Program Studi Pendidikan Biologi Jurusan Pendidikan MIPA FKIP Universitas Lampung.

Penulis menyadari dalam menyusun skripsi ini tidak terlepas dari bantuan berbagai pihak. Oleh karena itu, Penulis mengucapkan terimakasih kepada:

1. Prof. Dr. Patuan Raja, M. Pd., selaku Dekan FKIP Universitas Lampung,
2. Prof. Dr. Undang Rosidin, M. Pd., selaku Ketua Jurusan PMIPA FKIP Universitas Lampung,
3. Rini Rita T. Marpaung, S.Pd., M.Pd., selaku Ketua Program Studi Pendidikan Biologi serta selaku Pembimbing I yang telah memberikan bimbingan serta motivasi sehingga skripsi ini dapat selesai
4. Drs. Darlen Sikumbang, M.Biomed., selaku pembimbing II atas bimbingan dan motivasinya,
5. Berti Yolida, S.Pd., M.Pd., selaku pembahas atas kritik dan saran perbaikan yang sangat berharga.
6. Bapak Riswan selaku admin Pendidikan Biologi yang telah mambantu saya dalam Menyusun berkas.
7. Ibu Eni Susilawati, S.Pd.I, Dara Soraya, S.Pd selaku guru mitra yang telah memberikan izin dan bantuan penelitian

8. Seluruh dewan guru, staf, dan siswa-siswi kelas VII MTs Mathla'ul Anwar atas kerjasama dan bantuannya selama penelitian berlangsung
9. Udo Arie, Helauni atas segala doa dan dukungan yang tiada henti diberikan selama penulis menyelesaikan skripsi. Semoga Allah senantiasa menjaga kalian.
10. Sahabatku Intan, Dara, Ulfa, Nurul, Gustok, Vico, Ilham atas doa, bantuan, dan motivasi dalam menyusun skripsi ini,
11. Teman seperjuangan KKN-PPL Kartika, Laila, Dian, Anania, Mila, Ragil, Fitri atas doa dan motivasi selama Penulis menyusun skripsi.
12. Rekan-rekan Pendidikan Biologi 2015 atas kebersamaan selama masa-masa perkuliahan,
13. Semua pihak yang membantu penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.

Bandar Lampung, 08 Agustus 2022

Penulis

Resta Chintia

DAFTAR ISI

	Halaman
DAFTAR TABEL.....	xv
DAFTAR GAMBAR	xvi
I. PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah.....	6
C. Tujuan Penelitian	6
D. Manfaat Penelitian	6
E. Ruang Lingkup Penelitian	7
II. TINJAUAN PUSTAKA	
A. Pembelajaran	9
B. Respon Siswa.....	11
C. Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi/ (<i>HOTS</i>).....	15
D. Model Pembelajaran Berbasis Penemuan (<i>Discovery Learning</i>).....	21
E. Materi Pencemaran Lingkungan	27
F. Kerangka Pikir.....	29
G. Hipotesis	32
III. METODE PENELITIAN	
A. Waktu dan Tempat Penelitan	33
B. Populasi dan Sampel Penelitian	33
C. Desain Penelitian	33
D. Prosedur Penelitian.....	35
E. Jenis dan Teknik Pengumpulan Data.....	36
F. Teknik Analisis Data.....	39
IV. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	
A. Hasil Penelitian	44
B. Pembahasan	74
V. SIMPULAN DAN SARAN	
A. Kesimpulan	62
B. Saran	82

DAFTAR PUSTAKA.....	63
LAMPIRAN.....	66

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
Tabel 1. Indikator Respon Siswa	14
Tabel 2. Kategori Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Peserta Didik	20
Tabel 3. Kompetensi dasar Dan Kompetensi Inti Materi.....	27
Tabel 4. Keluasan Dan Kedalaman Materi	27
Tabel 5. Desain Penelitian Pretest Postest Non Equivalent Control Group.....	34
Tabel 6. Lembar Angket Respon Siswa.....	38
Tabel 7. Pedoman Skor Angket	40
Tabel 8. Kriteria Skor Siswa Terhadap Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi ..	40
Tabel 9. Kriteria Respon Siswa Terhadap Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi	40
Tabel 10. Respon siswa terhadap Pembelajaran Model <i>Discovery Learning</i>	44
Tabel 11. Hasil Pretest dan postest Kelas Eksperimen Dan Kelas Kontrol.....	46

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Bagan Kerangka Pikir	31
2. Bagan Hubungan Antar Variabel Bebas, Variabel Terikat.....	31
3. Grafik Respon Siswa.....	45
4. Rata-rata nilai <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> Kelas Kontrol dan Kelas Eksperimen 48	
5. Rata-rata <i>N-Gain</i> Kelas Kontrol dan Kelas Eksperimen.....	49
6. Rata-rata Ketercapaian Indikator Keterampilan Berfikir Tingkat Tinggi 50	

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pada saat ini bangsa Indonesia sudah memasuki abad 21 dimana tantangan global sangatlah banyak, salah satunya dalam dibidang pendidikan.

Sebagaimana dinyatakan oleh Etistika (2016: 263) era globalisasi memberi dampak yang cukup luas dalam berbagai aspek kehidupan termasuk tuntutan dalam penyelenggaraan pendidikan salah satu tantangan nyata ialah pendidikan hendaknya mampu menghasilkan sumberdaya manusia yang memiliki kompetensi utuh, kompetensi yang harus dimiliki peserta didik agar mampu berkiprah dalam kehidupan.

Berdasarkan UU No 20 Tahun 2003 tujuan pendidikan nasional untuk mengembangkan kemampuan dan potensi serta membentuk watak peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggung jawab. Tujuan pendidikan nasional ialah membentuk manusia Indonesia seutuhnya, untuk mencapai tujuan tersebut dibutuhkan perbaikan dan pelaksanaan pendidikan nasional yang sesuai dengan kebutuhan dan perkembangan zaman. Proses pendidikan yang dilakukan di sekolah seharusnya memberikan kesempatan

kepada peserta didik agar dapat belajar melalui pengalaman sehingga peserta didik dapat mengalami sendiri proses pembelajaran sehingga dapat mengasah kemampuan peserta didik dalam memahami suatu konsep. Karena sesungguhnya belajar merupakan suatu proses, suatu kegiatan dan bukan suatu hasil atau tujuan. Belajar bukan hanya mengingat, akan tetapi lebih luas dari itu, yakni mengalami. Sehingga peserta didik dapat mengembangkan pemahaman konsep dengan baik pada dirinya sendiri (Hamalik, 2004: 27).

Kegiatan belajar merupakan suatu proses memperoleh ilmu pengetahuan dan mengubah pola pikir, belajar dapat didefinisikan sebagai suatu proses dimana suatu organisasi berubah perilakunya sebagai akibat dari pengalaman (Gagne, 1984) dalam Ratna (2011: 2). Selain itu belajar juga merupakan suatu aktivitas yang dilakukan seseorang dalam keadaan sadar untuk memperoleh suatu konsep, pemahaman, atau pengetahuan baru sehingga memungkinkan terjadinya perubahan perilaku yang relatif tetap baik dalam berfikir, merasa, maupun dalam bertindak (Susanto, 2014: 4).

Rendahnya mutu pendidikan menjadi masalah mendasar yang dihadapi dalam dunia pendidikan saat ini, berdasarkan hasil studi PISA (*Programme for International Student Assessment*) diketahui bahwa prestasi siswa di Indonesia dibidang sains dengan skor 403 menduduki peringkat 65 dari 67 negara peserta pada tahun 2015 (PISA *result*, 2015: 1-7). Dan berdasarkan hasil studi TIMSS (*Trends in International Mathematics and Sciences Study*) menunjukkan bahwa literasi sains siswa di Indonesia dengan skor 497 menempati peringkat

45 dari 48 negara peserta pada tahun 2015, dan bidang Matematika siswa di Indonesia dengan skor 497 menempati peringkat 45 dari 50 negara peserta pada tahun 2015 (TIMMS, 2015: 32). Berdasarkan peringkat tersebut menggambarkan bagaimana sistem pembelajaran yang ada di Indonesia, Rendahnya kualitas pendidikan tersebut diduga salah satunya disebabkan pembelajaran yang dilakukan masih bersifat *teacher centered* atau pembelajaran yang berpusat pada guru. selama ini pola pengajaran yang terjadi hanya menuntut pada hasil akhir yang akan diperoleh siswa, tanpa melihat bagaimana proses yang harus dijalani serta kurang sesuai penerapan pola pendidikan yang ada dengan tuntutan dan kebutuhan.

Berdasarkan hasil studi pendahuluan dengan pendidik IPA di MTs Mathloul Anwar, proses pembelajaran IPA sudah menerapkan Kurikulum 2013 dalam pembelajaran IPA selama 3 tahun terakhir, dan telah mengetahui mengenai model pembelajaran yang pada K13 dan telah menggunakan model pembelajaran pada pembelajaran IPA, walaupun sudah mengenal model pembelajaran guru di MTs Mathloul Anwar masih melaksanakan pembelajaran dengan metode ceramah sehingga mengakibatkan peserta didik menjadi pasif belajar serta kurang mengembangkan daya kritisnya.

Penilaian hasil belajar yang berbasis HOTS berdasarkan hasil Observasi terhadap pendidik di MTs Mathloul Anwar, keterampilan HOTS sudah diterapkan tetapi belum dilakukan secara maksimal, indikator yang digunakan dalam pembelajaran lebih sering menerapkan C1 sampai C4. Hal tersebut

terlihat dari nilai rata-rata peserta didik pada mata pelajaran IPA selama tiga tahun terakhir tahun pelajaran 2018/2019 dengan rata-rata 67, tahun pelajaran 2019/2020 dengan rata-rata 66, tahun pelajaran 2020/2021 dengan rata-rata 68, Nilai tersebut belum mencapai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yang ditetapkan oleh sekolah yaitu 100% siswa yang harus mencapai nilai ≥ 70 . Dengan demikian materi IPA tersebut dikatakan belum mencapai belajar tuntas. Rendahnya kemampuan berpikir peserta didik terjadi karena pembelajaran di Indonesia masih didominasi oleh pendidik (*teacher centered*) dan bersifat *transfer knowledge* atau satu arah sehingga tidak terlihat keterkaitan antara pengetahuan yang diperoleh dalam pembelajaran dengan situasi nyata dalam kehidupan sehari-hari (Ahmadi dan Uhbiyati, 2015: 285).

Model pembelajaran sangat erat kaitannya dengan gaya belajar peserta didik dan gaya mengajar pendidik. Melalui model pembelajaran tersebut, pendidik dapat membantu peserta didik untuk mendapatkan informasi, keterampilan, cara berpikir, dan mengekspresikan idenya (Trianto, 2010: 24). Model pembelajaran menurut Prastowo (2013: 68) adalah suatu acuan pembelajaran yang secara sistematis dilaksanakan berdasarkan pola-pola pelajaran tertentu dan salah satu model digunakan di sekolah-sekolah yang sudah maju adalah model *Discovery Learning*.

Pembelajaran berbasis penemuan mengharuskan peserta didik untuk mengambil contoh dari kehidupan sehari-hari, kemudian mengajukan hipotesis, hal itu untuk menghasilkan keterampilan yang bersifat kognitif

(Matson, 2006: 2). Pada dasarnya *Discovery Learning* tidak jauh berbeda dengan pembelajaran *Inquiry*, namun pada *Discovery Learning* masalah yang dihadapkan kepada peserta didik semacam masalah yang direkayasa oleh pendidik, sehingga peserta didik tidak harus mengerahkan seluruh pikiran dan keterampilannya untuk mendapatkan temuan-temuan di dalam masalah itu melalui proses penelitian jadi sesuatu yang mereka pelajari sendiri bukan berarti apa yang ditemukan dalam kegiatan belajar benar-benar baru, tetapi karena usaha mereka sendiri, dan menemukan solusi untuk masalah yang mereka hadapi dalam suatu pembelajaran. Proses pemecahan masalah, peserta didik menggunakan pengalaman mereka yang telah dialami atau yang lebih dikenal sebagai konstruktivis (Widiadnyana, 2014: 122).

Berdasarkan hasil penelitian Balqis, 2019: Model *Discovery Learning* dapat meningkatkan kemampuan berfikir tingkat tinggi secara signifikan, adanya perbedaan signifikan antara kelas eksperimen dan kelas control. Berdasarkan skor N gain yang diperoleh peserta didik pada kelas eksperimen ($0,343 \pm 0,138$) dan kelas control ($0,200 \pm 0,117$) artinya kelas eksperimen memiliki interpretasi “sedang” dan kelas control memiliki interpretasi “rendah” sehingga nilai keterampilan berfikir tingkat tinggi kelas eksperimen dikatakan lebih tinggi dibandingkan dengan kelas kontrol.

Berdasarkan uraian di atas, maka peneliti terdorong untuk melakukan penelitian yang berjudul “Analisis Respon dan Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi Peserta Didik Dengan Model Pembelajaran *Discovery Learning* di MTs Mathlaul Anwar Pada Materi Pencemaran Lingkungan Tahun 2021/2022”

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dikemukakan, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimanakah respon peserta didik pada materi pencemaran lingkungan di MTs Mathlaul Anwar?
2. Bagaimanakah keterampilan berpikir tingkat tinggi peserta didik pada materi pencemaran lingkungan dengan menggunakan model pembelajaran *Discovery Learning* di MTs Mathlaul Anwar?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah tersebut, maka tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengkaji:

1. Apakah terdapat perbedaan rata-rata respon peserta didik pada materi pencemaran lingkungan.
2. Apakah terdapat perbedaan rata-rata penguasaan konsep siswa pada materi sistem pencemaran lingkungan.

D. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang diperoleh dari penelitian ini adalah:

1. Bagi peneliti, dapat menambah pengetahuan dan pengalaman mengenai mengajar pada materi pencemaran lingkungan dengan menggunakan model pembelajaran *Discovery Learning* di kelas MTs Mathla'ul Anwar Rejoagung.

2. Bagi peserta didik, dapat memberikan pengalaman belajar peserta didik yang berbeda untuk dapat meningkatkan aktivitas belajar dan kemampuan *Berpikir Tingkat Tinggi* peserta didik dalam belajar Biologi.
3. Bagi guru, dapat memberikan informasi tentang penerapan strategi pembelajaran yang dapat digunakan dalam mata pelajaran biologi di SMP.
4. Bagi sekolah dapat dijadikan bahan masukan dalam usaha meningkatkan mutu pembelajaran Biologi agar dalam menyusun perangkat pembelajaran memikirkan strategi yang dapat meningkatkan aktivitas belajar dan kemampuan *Berpikir Tingkat Tinggi* peserta didik.

E. Ruang Lingkup Penelitian

Ruang lingkup dari penelitian ini adalah:

1. Respon siswa yang dinilai berdasarkan 2 aspek, diantaranya; 1). Tanggapan, terdiri atas dua indikator, yaitu format dan relevansi, 2). Reaksi, terdiri atas tiga indikator, yaitu ketertarikan, kepuasan, dan percaya diri. Respon siswa diukur menggunakan angket respon siswa.
2. *Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi* merupakan salah satu strategi pembelajaran yang dikembangkan untuk menemukan kemampuan siswa membuat prediksi mengamati, dan memberikan penjelasan. Strategi pembelajaran ini lebih difokuskan dalam menemukan gejala yang diprediksi, diobservasi, dan dijelaskan kesesuaian antara prediksi dengan hasil observasi yaitu memperoleh pengetahuan yang meliputi tingkat berpikir analitis, sintesis, dan evaluatif. Pada ranah kognitif terdapat pada (C4) menganalisis, (C5) mengevaluasi, dan (C6) mencipta.

3. *Discovery Learning* merupakan suatu model untuk mengembangkan cara belajar aktif dengan menemukan sendiri, menyelidiki sendiri, maka hasil yang diperoleh akan tahan lama dalam ingatan. Proses belajar dengan penemuan akan membuat peserta didik juga bisa belajar berpikir analisis dan mencoba memecahkan sendiri masalah yang dihadapi.
4. Materi yang diteliti adalah materi pada KD (Kompetensi Dasar) 3.8 Menganalisis terjadinya pencemaran lingkungan dan dampaknya bagi ekosistem dan KD 4.8 Merumuskan gagasan penyelesaian masalah pencemaran di lingkungannya.
5. Subyek penelitian ini adalah peserta didik kelas VII MTs Mathlaul Anwar.

II. TINJAUAN PUSTAKA

A. Pembelajaran

Dalam UU No. 20 Tahun 2003 tentang sistem pendidikan nasional disebutkan bahwa pembelajaran adalah proses interaksi peserta didik dengan pendidik dan sumber belajar pada suatu lingkungan belajar. Berbagai definisi mengenai pembelajaran dikemukakan oleh para ahli. Salah satunya yaitu Dimiyati dan Mudjiono (2009: 7) pembelajaran adalah suatu persiapan yang dipersiapkan oleh guru guna menarik dan memberi informasi kepada siswa, sehingga dengan persiapan yang dirancang oleh guru dapat membantu siswa dalam menghadapi tujuan.

Definisi pembelajaran menurut Oemar Hamalik (2005: 57) adalah suatu kombinasi yang tersusun meliputi unsur-unsur manusiawi, material, fasilitas, perlengkapan, dan prosedur yang saling mempengaruhi mencapai tujuan pembelajaran. Menurut Saksobo (1984: 22) Pembelajaran adalah suatu sistem yang bertujuan untuk membantu proses belajar siswa, yang berisi serangkaian peristiwa yang dirancang, disusun sedemikian rupa untuk mempengaruhi dan mendukung terjadinya proses belajar siswa yang sifatnya internal. Pembelajaran adalah proses interaksi antara pendidik dan peserta didik pada suatu lingkungan belajar.

Selain itu pembelajaran merupakan interaksi dua arah antara guru dan siswa yang melibatkan teori dan praktik. Pembelajaran tidak hanya berupa penyampaian materi pelajaran sesuai dengan target dalam kurikulum dengan tanpa memperhatikan kondisi siswa. Akan tetapi, pembelajaran terkait dengan unsur manusiawi, material, fasilitas, perlengkapan, dan prosedur yang saling mempengaruhi demi mencapai tujuan pembelajaran (Putra 2013: 17).

Pembelajaran pada hakikatnya merupakan suatu proses interaksi antara guru dengan siswa, serta interaksi antara siswa dengan lingkungannya, sehingga terjadi perubahan perilaku ke arah lebih baik. Selama proses pembelajaran, tugas guru yang paling utama adalah mengkondisikan lingkungan belajar agar menunjang terjadinya perubahan perilaku bagi siswa. Pembelajaran merupakan proses komunikasi dua arah, mengajar dilakukan oleh pihak guru sebagai pendidik, sedangkan belajar dilakukan oleh peserta didik atau siswa (Rusman, 2012: 134).

Berdasarkan teori pengertian pembelajaran dapat diuraikan menjadi lima diantaranya sebagai berikut:

- a. Pembelajaran adalah upaya menyampaikan pengetahuan kepada siswa di sekolah
- b. Pembelajaran adalah mewariskan kebudayaan kepada generasi muda melalui lembaga sekolah
- c. Pembelajaran adalah upaya mengorganisasikan lingkungan untuk menciptakan kondisi belajar bagi siswa
- d. Pembelajaran adalah upaya untuk mempersiapkan siswa untuk menjadi warga masyarakat yang baik

e. Pembelajaran adalah suatu proses membantu siswa menghadapi kehidupan masyarakat sehari-hari

(Oemar Hamalik, 1995: 58).

Berdasarkan definisi-definisi tersebut, pembelajaran merupakan suatu proses interaksi yang terjadi antara pendidik dan peserta didik dalam suatu lingkungan belajar untuk mencapai tujuan belajar. Pembelajaran harus didukung dengan baik oleh semua unsur dalam pembelajaran yang meliputi pendidik, peserta didik, dan juga lingkungan belajar.

B. Respon Siswa

Respon merupakan gerakan yang terkoordinasi oleh persepsi seseorang terhadap peristiwa-peristiwa luar dalam lingkungan sekitar. Sedangkan siswa menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (2002: 1077) yang dimaksud dengan siswa adalah murid atau pelajar yang sedang menempuh jenjang pendidikan pada tingkat sekolah dasar, sekolah menengah pertama atau pada sekolah menengah atas. Sedangkan menurut Arikunto (1996: 11) siswa adalah siapa saja yang terdaftar sebagai obyek didik disuatu lembaga pendidikan. Siswa sebagai anggota masyarakat sekolah mempunyai hak dan kewajiban.

Siswa merupakan suatu komponen yang sangat penting dalam suatu proses pembelajaran, bahwa dalam pembelajaran siswa tidak hanya berinteraksi dengan salah satu sumber belajar, tetapi dapat berinteraksi dengan keseluruhan sumber belajar yang dipakai untuk mencapai tujuan pembelajaran. Siswa bisa dikatakan

sebagai seseorang yang berperan penting dalam proses pembelajaran. Dari uraian diatas, dapat dikatakan bahwa respon siswa adalah tingkah laku seseorang (siswa) terhadap peristiwa-peristiwa yang dialami pada lingkungan sekitar (Omear Hamalik (2011: 39).

Respon sebagai perilaku yang merupakan konsekuensi dari perilaku yang sebelumnya sebagai tanggapan atau jawaban suatu persoalan atau masalah tertentu. Respon merupakan bayangan yang menjadi kesan yang dihasilkan dari pengamatan. Kesan tersebut bisa menjadi isi kesadaran yang dapat dikembangkan dengan konteks pengalaman waktu antisipasi keadaan untuk masa yang akan datang. Respon yang muncul ke alam kesadaran mendapat dukungan atau mungkin juga rintangan dari respon lain. Dukungan terhadap respon akan menimbulkan rasa senang, sedangkan rintangan terhadap respon akan menimbulkan rasa tidak senang (Soemanto, 2003:25).

Respon merupakan reaksi berupa penerimaan atau penolakan, serta sikap acuh tak acuh terhadap apa yang disampaikan oleh komunikator dalam pesannya. Respon dapat dibedakan menjadi opini (pendapat) dan sikap, dimana pendapat atau opini merupakan jawaban terbuka (overt response) terhadap suatu persoalan yang dinyatakan dengan kata-kata yang diucapkan atau tertulis. Sedangkan sikap merupakan reaksi yang tertutup (convert response) yang bersifat emosional dan pribadi, merupakan tendensi untuk memberikan reaksi yang sangat positif atau negatif terhadap orang-orang, obyek, atau situasi tertentu (Susanto, 1988: 73).

Menurut Ahmadi (199: 166) Menyatakan bahwa respon merupakan bentuk kesiapan dalam menentukan sikap baik dalam bentuk positif atau negatif terhadap obyek atau situasi. Definisi ini menunjukkan adanya pembagian respon yang dirinci sebagai berikut :

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

Respon akan muncul apabila terdapat objek yang diamati, ada perhatian terhadap suatu objek pengamatan dan adanya panca indra sebagai penangkap objek yang diamati, selain itu dalam pemunculannya respon ada beberapa faktor yang mempengaruhi yaitu pengalaman, proses kerja, proses belajar, tingkat pengalaman individu, dan nilai kepribadiannya. Dari uraian diatas menunjukkan bahwa respon dapat berupa persyaratan dalam bentuk pendapat yang dianggap baik memenuhi syarat secara rasional dapat dikemukakan sehingga dapat disimpulkan bahwa respon adalah kesan atau reaksi setelah kita mengamati aktifitas mengindra, menilai, objek terbentuknya sikap terhadap objek tersebut dapat berupa sikap negatif atau positif Hidayati (dalam Lijana, 2020: 24).

Menurut Lijana (2018; 20) respon siswa adalah tanggapan dan reaksi siswa yang diberikan selama pembelajaran, respon siswa akan rendah jika siswa merasa

kurang tertarik. Untuk mengetahui respon siswa, dapat menggunakan angket. Angket sendiri merupakan daftar pertanyaan yang diberikan kepada subjek penelitian untuk memberikan respon sesuai dengan permintaan peneliti. Informasi yang diperoleh melalui angket dapat memberikan gambaran (deskripsi) tentang karakteristik dari individu atau sekelompok responden. Angket respon siswa terdiri atas dua aspek, yaitu tanggapan dan reaksi. Pada aspek tanggapan terdiri atas dua indikator, yaitu format dan relevansi. Sementara aspek reaksi terdiri atas tiga indikator, yaitu ketertarikan, kepuasan, dan percaya diri. Tabel respon siswa sebagai berikut.

Tabel 1. Indikator Respon Siswa

Aspek	Indikator	Deskriptor
Tanggapan	Format	Penggunaan visual (gambar dan tulisan).
	Relevansi	Kaitan materi dengan pengalaman siswa, kebermanfaatan materi, dan kecocokan dengan kebutuhan siswa.
Reaksi	Ketertarikan	Contoh konkret, grafis yang menarik, kebosanan, rasa ingin tahu, dan partisipasi siswa.
	Kepuasan	Perasaan positif siswa tentang pengalaman belajar mereka
	Percaya Diri	Harapan positif siswa bahwa dia akan berhasil/sukses.

(Lijana, 2018; 20).

Berdasarkan Pernyataan diatas dapat disimpulkan bahwa respon siswa merupakan reaksi sosial yang dilakukan siswa atau pelajar dalam menanggapi pengaruh atau rangsangan dalam dirinya dari situasi pengulangan yang dilakukan orang lain, seperti tindakan pengulangan guru dalam proses

pembelajaran atau dari fenomena sosial disekitar sekolahnya. Dalam hal ini srespon yang dimaksud adalah reaksi dan tanggapan atau reaksi yang diberikan siswa terhadap proses pembelajaran daring.

C. Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi (*HOTS*)

Higher order thinking skill (*HOTS*) merupakan kemampuan mengingat kembali informasi (*recall*) dan asesmen lebih mengukur kemampuan yang terdiri dari transfer satu konsep ke konsep lainnya, memproses dan menerapkan informasi, mencari kaitan dari berbagai informasi yang berbeda-beda, menggunakan informasi untuk menyelesaikan masalah, menelaah ide dan informasi secara kritis (Kemendikbud, 2017: 6).

Menurut Sastrawati (2011: 6) berpikir tingkat tinggi merupakan proses yang melibatkan operasi-operasi mental seperti klasifikasi, induksi, deduksi, dan penalaran. Sedangkan Menurut Rofiah, (2013:17) kemampuan berpikir tingkat tinggi adalah proses berpikir yang melibatkan aktivitas mental dalam usaha mengeksplorasi pengalaman yang kompleks, reflektif dan kreatif yang dilakukan secara sadar untuk mencapai tujuan, yaitu memperoleh pengetahuan yang meliputi tingkat berpikir analitis, sintesis, dan evaluatif⁷. Berpikir tingkat tinggi adalah proses kemampuan berpikir dan bernalar untuk memecahkan suatu kasus atau masalah yang melibatkan aktivitas mental dalam mencapai tujuan memperoleh pengetahuan.

Keterampilan berpikir tingkat tinggi meliputi aspek kemampuan berpikir kritis, kemampuan berpikir kreatif, dan kemampuan memecahkan masalah. Berpikir kritis yaitu kemampuan untuk menganalisis menciptakan dan menggunakan kriteria secara obyektif, serta mengevaluasi data. Berpikir kreatif yaitu kemampuan untuk menggunakan struktur berpikir rumit sehingga memunculkan ide yang baru dan orisinal. Kemampuan memecahkan masalah yaitu kemampuan untuk berpikir secara kompleks dan mendalam untuk memecahkan masalah (Lailly dan Wisudawati, 2015: 28).

Menurut Rofiah (2013: 18) Secara umum terdapat aspek yang menunjukkan kemampuan berpikir tingkat tinggi yang dimiliki oleh seseorang yaitu:

- 1) Kemampuan berpikir kritis, berpikir kritis adalah sebuah proses terorganisasi yang memungkinkan siswa mengevaluasi bukti, asumsi, logika dan bahasa yang mendasari pemikiran orang lain.
- 2) Kemampuan berpikir kreatif, berpikir kreatif meliputi mengkreasikan, menemukan, berimajinasi, menduga, mendesain mengajukan alternatif, menciptakan dan menghasilkan sesuatu.

Sebagai dasar untuk mengetahui ranah *higher order thinking skill* ini disesuaikan dengan Taksonomi Bloom Krathworl & Anderson, 2001 bahwa kemampuan berpikir tingkat tinggi atau HOTS melibatkan ranah kognitif (Siagian, 2012:3) ranah kognitif Bloom yang telah direvisi (Anderson, dkk, 2001), yaitu pengetahuan (C1), pemahaman (C2), penerapan (C3), analisis (C4), evaluasi (C5), dan mencipta (C6). Sedangkan menurut Anderson dan Krathwohl dalam (Imam dan Anggarini, 2008: 9) menyatakan bahwa

kemampuan berpikir tingkat tinggi atau HOTS pada ranah kognitif terdapat pada C4-C6 yaitu menganalisis (C4), mengevaluasi (C5) dan mencipta (C6), sebagai berikut :

1) Menganalisis

Merupakan memecahkan suatu permasalahan dengan memisahkan tiap-tiap bagian dari permasalahan dan mencari keterkaitan dari tiap-tiap bagian tersebut serta mencari tahu bagaimana keterkaitan tersebut dapat menimbulkan permasalahan. Menganalisis berkaitan dengan proses kognitif memberi atribut (*attributeing*) serta mengorganisasikan (*organizing*).

2) Mengevaluasi

Berkaitan dengan proses kognitif memberikan penilaian berdasarkan kriteria dan standar yang sudah ada. Kriteria yang biasanya digunakan adalah kualitas, efektivitas, efisiensi, dan konsistensi. Kriteria atau standar ini dapat pula ditentukan sendiri oleh siswa. Evaluasi meliputi mengecek (*checking*) dan mengkritisi (*critiquing*).

3) Mencipta

Mengarah pada proses kognitif meletakkan unsur-unsur secara bersama-sama untuk membentuk kesatuan yang koheren dan mengarahkan siswa untuk menghasilkan suatu produk baru dengan mengorganisasikan beberapa unsur menjadi bentuk atau pola yang berbeda dari sebelumnya. Menciptakan meliputi menggeneralisasikan (*generating*) dan memproduksi (*producing*).

Langkah-langkah menyusun stimulus *High Order of Thinking Skill* menurut Kemendikbud (2017: 18) antara lain 1) memilih informasi yang memiliki keterkaitan dalam sebuah kasus, 2) kemudian pada stimulus hendaknya menuntut kemampuan menginterpretasi, mencari hubungan, menganalisis, menyimpulkan, atau menciptakan, 3) pilihlah kasus atau permasalahan kontekstual dan menarik (terkini) agar peserta didik termotivasi untuk membaca dan terkait langsung dengan pertanyaan (pokok soal). Soal dapat dikategorikan soal berpikir tingkat tinggi karena dalam menyelesaikan soal tersebut diperlukan pemahaman konsep membaca diagram dan membaca tabel, serta melihat keterkaitan (mencari hubungan) informasi pada stimulus (Astutik, 2016: 350).

Kurikulum 2013 menekankan pada dimensi pedagogik modern dalam pembelajaran, yaitu menggunakan pendekatan ilmiah yang meliputi mengamati, menanya, menalar, mencoba, mengkomunikasikan. Adanya hal tersebut akan membuat peserta didik dilatih untuk mampu berpikir logis dan sistematis, dengan menggunakan kemampuan berpikir tingkat tinggi.

Kemampuan berpikir tingkat tinggi adalah proses berpikir yang mengharuskan peserta didik untuk memanipulasi informasi yang ada dengan cara tertentu yang memberikan mereka pengertian dan implikasi baru. Pada saat peserta didik menggabungkan fakta dan ide dalam proses mensistesis, melakukan generalisasi, menjelaskan, melakukan hipotesis dan analisis, hingga peserta didik sampai pada suatu kesimpulan (Lailly dan Wisudawati 2015: 28).

Ciri-ciri berpikir tingkat tinggi adalah mencakup kemampuan menemukan, menganalisis, menciptakan metode baru, merefleksi, memprediksi, berargumen, dan mengambil keputusan yang tepat (Kemendikbud, 2017: 13). *High Order of Thinking Skill* meliputi aspek kemampuan berpikir kritis, kemampuan berpikir kreatif, dan kemampuan memecahkan masalah. Berpikir kritis yaitu kemampuan untuk menganalisis menciptakan dan menggunakan kriteria secara obyektif, serta mengevaluasi data. Berpikir kreatif yaitu kemampuan untuk menggunakan struktur berpikir rumit sehingga memunculkan ide yang baru dan orisinal. Kemampuan memecahkan masalah yaitu kemampuan untuk berpikir secara kompleks dan mendalam untuk memecahkan masalah (Lailly dan Wisudawati, 2015: 28).

Taksonomi Bloom digunakan sebagai dasar bagi berpikir tingkat tinggi. Indikator untuk mengukur kemampuan berpikir tingkat tinggi meliputi menganalisis, mengevaluasi, mencipta. Dimensi kemampuan berpikir tingkat tinggi menurut taksonomi bloom sebagai yang dikemukakan Anderson dan Krathwohl (2011: 79-84) adanya proses menganalisis (C4) yaitu kemampuan menguraikan konsep ke dalam bagian-bagian yang lebih mendetail. Kemampuan menganalisis yaitu salah satu komponen yang penting untuk proses tujuan pembelajaran. Meningkatkan keterampilan peserta didik dalam menganalisis materi pembelajaran merupakan tujuan dalam banyak bidang studi. Kemudian proses mengevaluasi (C5) yaitu pembuatan keputusan berdasarkan standar yang telah ditetapkan. kognitif, yaitu memeriksa (*checking*) dan mengkritik (*critiquing*). Contoh kata kerja operasional yang digunakan pada jenjang evaluasi adalah menilai, mendiskriminasikan,

membandingkan, mengkritik, membela, menjelaskan, mengevaluasi, menafsirkan, membenarkan, meringkas, menyimpulkan, dan mendukung. Kemudian untuk proses menciptakan (C6) ialah proses kognitif yang melibatkan kemampuan mewujudkan konsep pada suatu produk. Peserta didik dikatakan memiliki kemampuan proses kognitif menciptakan, apabila peserta didik tersebut dapat membuat produk baru. Berpikir kreatif dalam konteks ini yaitu merujuk pada kemampuan peserta didik dalam mensintesis informasi ke bentuk yang lebih menyeluruh.

Tabel 1. Kategori Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Peserta Didik

Nilai Peserta didik	Kategori Penilaian
81 – 100	Sangat Baik
61 – 80	Baik
41 – 60	Cukup
21 – 40	Kurang
0 – 20	Sangat Kurang

Sumber diadaptasi dari Arikunto (2014: 44)

Langkah-langkah menyusun stimulus *High Order of Thinking Skill* menurut Kemendikbud (2017: 18) antara lain 1) memilih informasi yang memiliki keterkaitan dalam sebuah kasus, 2) kemudian pada stimulus hendaknya menuntut kemampuan menginterpretasi, mencari hubungan, menganalisis, menyimpulkan, atau menciptakan, 3) pilihlah kasus atau permasalahan kontekstual dan menarik (terkini) agar peserta didik termotivasi untuk membaca dan terkait langsung dengan pertanyaan (pokok soal). Soal dapat dikategorikan soal berpikir tingkat tinggi karena dalam menyelesaikan soal tersebut diperlukan pemahaman konsep membaca diagram dan membaca

tabel, serta melihat keterkaitan (mencari hubungan) informasi pada stimulus (Astutik, 2016: 350).

D. Model Pembelajaran Berbasis Penemuan (*Discovery Learning*)

Model pembelajaran sangat erat kaitannya dengan gaya belajar peserta didik dan gaya mengajar pendidik. Melalui model pembelajaran tersebut, pendidik dapat membantu peserta didik untuk mendapatkan informasi, keterampilan, cara berpikir, dan mengekspresikan idenya (Trianto, 2010: 24). Model pembelajaran menurut Prastowo (2013: 68) adalah suatu acuan pembelajaran yang secara sistematis dilaksanakan berdasarkan pola-pola pelajaran tertentu dan salah satu model digunakan di sekolah-sekolah yang sudah maju adalah model *Discovery Learning*.

Pembelajaran *Discovery* merupakan suatu model pembelajaran yang dikembangkan oleh J. Bruner berdasarkan pandangan kognitif tentang pembelajaran dan prinsip-prinsip konstruktivis (Widiadyana, Sadia dan Suastra, 2014: 2). *Discovery Learning* itu sendiri adalah suatu model untuk mengembangkan cara belajar aktif dengan menemukan sendiri, menyelidiki sendiri, maka hasil yang diperoleh akan tahan lama dalam ingatan. Proses belajar dengan penemuan akan membuat peserta didik juga bisa belajar berpikir analisis dan mencoba memecahkan sendiri masalah yang dihadapi (Hosnan, 2014: 282). Sejalan dengan pendapat Hosnan, Kemendikbud (2013: 4) mengemukakan penggunaan model *Discovery Learning* dapat mengubah kondisi belajar yang pasif menjadi aktif dan kreatif karena memberikan

kesempatan pada peserta didik untuk menemukan suatu konsep, teori, aturan, atau pemahaman melalui contoh-contoh yang dijumpai dalam kehidupannya. Menurut Hosnan (2014: 284) melalui model *Discovery*, dapat mengubah pembelajaran *teacher oriented* ke *student oriented*.

Pembelajaran berbasis penemuan mengharuskan peserta didik untuk mengambil contoh dari kehidupan sehari-hari, kemudian mengajukan hipotesis, hal itu untuk menghasilkan keterampilan yang bersifat kognitif (Matson, 2006: 2). Pada dasarnya *Discovery Learning* tidak jauh berbeda dengan pembelajaran *Inquiry*, namun pada *Discovery Learning* masalah yang dihadapkan kepada peserta didik semacam masalah yang direkayasa oleh pendidik, sehingga peserta didik tidak harus mengerahkan seluruh pikiran dan keterampilannya untuk mendapatkan temuan-temuan di dalam masalah itu melalui proses penelitian jadi sesuatu yang mereka pelajari sendiri bukan berarti apa yang ditemukan dalam kegiatan belajar benar-benar baru, tetapi karena usaha mereka sendiri, dan menemukan solusi untuk masalah yang mereka hadapi dalam suatu pembelajaran. Proses pemecahan masalah, peserta didik menggunakan pengalaman mereka yang telah dialami atau yang lebih dikenal sebagai konstruktivis (Widiadnyana, 2014: 122).

Model pembelajaran penemuan (*Discovery*) dalam proses pembelajaran mempunyai beberapa tujuan antara lain meningkatkan keterlibatan peserta didik secara aktif dalam memproses perolehan belajar. Kemudian mengurangi ketergantungan kepada pendidik sebagai satu-satunya sumber informasi yang

diperlukan oleh para peserta didik. Selain itu model *Discovery* bertujuan untuk melatih peserta didik mengeksplorasi atau memanfaatkan lingkungannya sebagai informasi yang tidak akan pernah tuntas digali sehingga mengembangkan sikap rasa ingin tahu dan dalam proses belajarnya dapat menggunakan aspek kognitif, afektif dan psikomotor (Suryobroto, 2009: 10).

Tahapan pembelajaran dengan menggunakan model *discovery learning* secara umum dapat digambarkan sebagai berikut (Kurniasih dan Sani, 2014: 99)

1. *Stimulation* (stimulasi/pemberian rangsangan)

Pertama-tama pada tahap ini pelajar dihadapkan pada sesuatu yang menimbulkan kebingungannya, kemudian dilanjutkan untuk tidak memberi generalisasi agar timbul keinginan untuk menyelidiki sendiri. Disamping itu pendidik dapat memulai kegiatan pembelajaran dengan mengajukan pertanyaan, anjuran membaca buku, dan aktivitas belajar lainnya yang mengarah pada persiapan pemecahan masalah. Stimulasi pada tahap ini berfungsi untuk menyediakan kondisi interaksi belajar yang dapat mengembangkan dan membantu peserta didik dalam mengeksplorasi bahan.

2. *Problem statement* (pernyataan/identifikasi masalah)

Setelah dilakukan stimulasi langkah selanjutnya adalah pendidik memberi kesempatan kepada peserta didik untuk mengidentifikasi sebanyak mungkin permasalahan yang relevan dengan bahan ajar, kemudian salah satunya dipilih dan dirumuskan dalam bentuk hipotesis (jawaban sementara atas pertanyaan masalah).

3. *Data collection* (Pengumpulan Data)

Ketika eksplorasi berlangsung pendidik juga memberi kesempatan kepada para peserta didik untuk mengumpulkan informasi sebanyak-banyaknya yang relevan untuk membuktikan benar atau tidaknya hipotesis. Pada tahap ini berfungsi untuk menjawab pertanyaan atau membuktikan benar tidaknya hipotesis, dengan demikian anak didik diberi kesempatan untuk mengumpulkan (*collection*) berbagai informasi yang relevan, membaca literatur, mengamati objek, wawancara dengan narasumber, melakukan uji coba sendiri dan sebagainya.

4. *Data Processing* (Pengolahan Data)

Pengolahan data merupakan kegiatan mengolah data dan informasi yang telah diperoleh para peserta didik baik melalui wawancara, observasi, dan sebagainya, lalu ditafsirkan. Semua informasi diolah, diacak, diklasifikasikan, ditabulasi, bahkan bila perlu dihitung dengan cara tertentu serta ditafsirkan pada tingkat kepercayaan tertentu.

5. *Verification* (Pembuktian)

Pada tahap ini peserta didik melakukan pemeriksaan secara cermat untuk membuktikan benar atau tidaknya hipotesis yang ditetapkan tadi dengan temuan alternatif, dihubungkan dengan hasil data processing. Verification menurut Bruner, bertujuan agar proses belajar akan berjalan dengan baik dan kreatif jika pendidik memberikan kesempatan kepada peserta didik

untuk menemukan suatu konsep, teori, aturan atau pemahaman melalui contoh-contoh yang mereka jumpai dalam kehidupannya.

6. *Generalization* (menarik kesimpulan/generalisasi)

Tahap generalisasi atau menarik kesimpulan adalah proses menarik sebuah kesimpulan yang dapat dijadikan prinsip umum dan berlaku untuk semua kejadian atau masalah yang sama, dengan memperhatikan hasil verifikasi.

Karakteristik utama pembelajaran *discovery* yaitu mengeksplorasi dan memecahkan masalah untuk menciptakan, menggabungkan dan menggeneralisasi pengetahuan, kemudian proses belajarnya berpusat pada peserta didik dan juga kegiatan belajarnya untuk menggabungkan pengetahuan baru dan pengetahuan yang sudah ada (Ruseffendi, 2010: 329). Pada pembelajaran *discovery*, sebenarnya peserta didik didorong terutama belajar sendiri melalui keterlibatan aktif dengan konsep-konsep dan prinsip-prinsip. Hal ini tidak berarti bahwa pendidik menghentikan untuk memberikan suatu bimbingan setelah masalah disajikan kepada peserta didik. Tetapi bimbingan yang diberikan tidak hanya dikurangi porsi melainkan pula peserta didik itu diberi tanggung jawab yang lebih besar untuk belajar sendiri (Ali, 2004:87). Pemilihan model belajar yang akan digunakan dalam proses pembelajaran harus diiringi dengan suatu pertimbangan untuk mendapatkan suatu kelebihan. Kurniasih dan Sani (2014: 66-67) juga mengemukakan beberapa kelebihan dari model *Discovery Learning*, yaitu dapat menimbulkan rasa senang pada peserta didik karena tumbuhnya rasa menyelidiki dan berhasil. Peserta didik akan

mengerti konsep dasar dan ide-ide lebih baik sehingga mendorong mereka berpikir dan bekerja atas inisiatif sendiri. Peserta didik juga dapat belajar dengan memanfaatkan berbagai jenis sumber belajar.

Kelebihan lain dari model *Discovery Learning* menurut Hosnan (2014: 288) antara lain membantu peserta didik untuk memperbaiki dan meningkatkan keterampilan-keterampilan dan proses-proses kognitif, dapat meningkatkan kemampuan peserta didik untuk memecahkan masalah. Peserta didik juga dapat memperkuat konsep dirinya, karena memperoleh kepercayaan bekerja sama dengan yang lain. Hal lainnya model ini dapat mendorong keterlibatan keaktifan peserta didik sehingga melatih peserta didik belajar mandiri.

Pembelajaran menggunakan *Discovery Learning* memang memiliki banyak kelebihan tetapi selain kelebihan terdapat beberapa kekurangan. Menurut Hosnan (2014: 288-289) kekurangan model ini antara lain menyita banyak waktu karena pendidik dituntut mengubah kebiasaan mengajar yang umumnya sebagai pemberi informasi menjadi fasilitator, motivator, dan pembimbing. Kelemahan lainnya dikarenakan kemampuan berpikir rasional peserta didik ada yang masih terbatas sehingga tidak semua peserta didik dapat mengikuti pelajaran dengan cara ini. Setiap model pembelajaran pasti memiliki kekurangan, namun kekurangan tersebut dapat diminimalisir agar berjalan secara optimal.

E. Materi Pencemaran Lingkungan

Materi data pencemaran lingkungan dan peran bagi kehidupan yang dipelajari ditingkat SMP/MTs kelas VII memiliki kompetensi inti (KI) dan kompetensi dasar (KD) sebagai berikut:

Tabel 3. Kompetensi Dasar dan Kompetensi Inti Materi

Kompetensi Inti
1. Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata. 2. Mencoba, mengolah, dan menyajidalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat)dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.
Kompetensi Dasar
3.8 Menganalisis terjadinya pencemaran lingkungan dan dampaknya bagi ekosistem. 4.8 Membuat tulisan tentang gagasan penyelesaian masalah pencemaran di lingkungannya berdasarkan hasil pengamatan.

Sumber: Kemendikbud (2016 : 3).

Adapun keluasan dan kedalaman materi data pencemaran lingkungan, penyebab dan dampaknya bagi kehidupan yang dipelajari ditingkat SMP/MTs kelas VII, sebagai berikut:

Tabel 4. Keluasan dan Kedalaman Materi

Kompetensi dasar	
3.8 Menganalisis terjadinya pencemaran lingkungan dan dampaknya bagi ekosistem	
Keluasan	Kedalaman

1. Terjadinya pencemaran lingkungan (pencemaran air, udara, tanah)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pengertian pencemaran lingkungan 2. Menguraikan proses terjadinya pencemaran lingkungan 3. Menentukan karakteristik lingkungan yang tercemar 4. Memberi contoh sumber-sumber pencemaran lingkungan 5. Merinci macam-macam polutan yang menyebabkan pencemaran lingkungan
6. Dampak dari pencemaran lingkungan bagi ekosistem dan Usaha penanggulangannya	<ol style="list-style-type: none"> 1. Dampak pencemaran lingkungan bagi ekosistem 2. Upaya Mengatasi Pencemaran Lingkungan
Kompetensi dasar	
4.8 Membuat tulisan tentang gagasan penyelesaian masalah pencemaran di lingkungannya.	
Keluasan	Kedalaman
1. Membuat poster tentang penyelesaian masalah pencemaran di lingkungannya.	1. Membuat poster tentang penyelesaian masalah pencemaran dan dapat mengkomunikasikan poster pencemaran di lingkungannya berdasarkan hasil pengamatan.

Kompetensi dasar	
4.8 Membuat tulisan tentang gagasan penyelesaian masalah pencemaran di lingkungannya.	
Keluasan	Kedalaman

1. Membuat tulisan tentang gagasan penyelesaian masalah pencemaran di lingkungannya	1. Membuat tulisan tentang gagasan penyelesaian masalah pencemaran di lingkungannya berdasarkan hasil pengamatan dan analisis laporan data pencemaran yang ada dilingkungan.
-------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Sumber: (Kemendikbud, 2016: 130)

Kajian konsep mengenai terjadinya pencemaran lingkungan dan dampaknya bagi ekosistem ditinjau dari 2 buku biologi untuk kelas VII SMP/MTs. Buku pertama di ambil dari karangan Nugroho dan Purwanto (2016: 344) dan buku kedua yaitu buku biologi semester 2 karangan Widodo, Rachmadiart dan Hidayati (2016: 185).

E. Kerangka Pikir

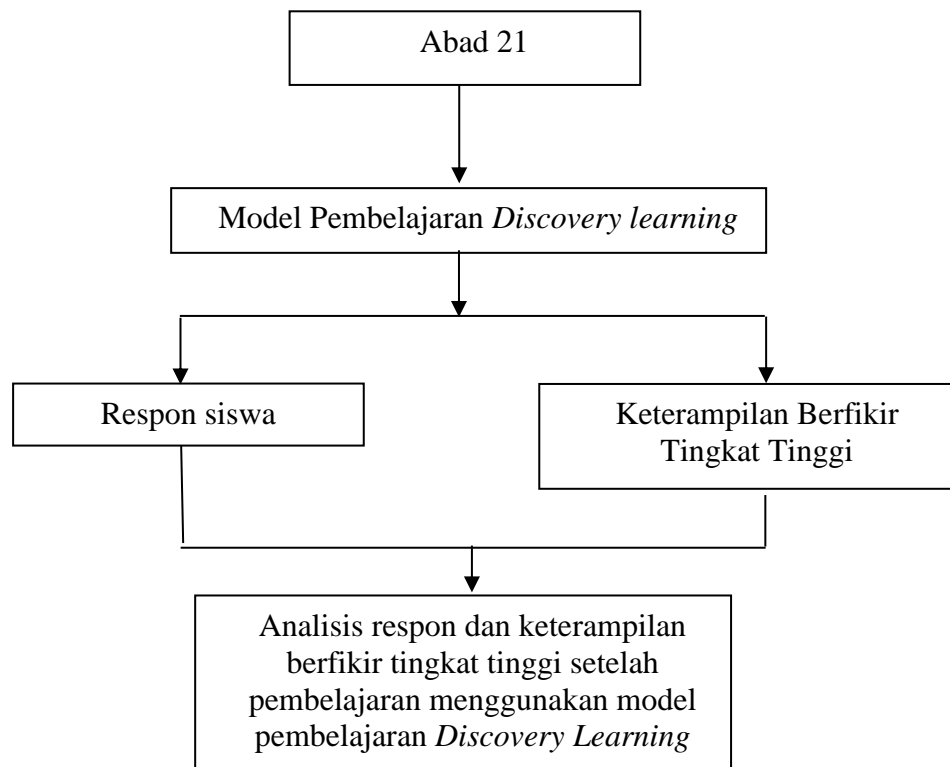
Pada saat ini bangsa Indonesia sudah memasuki abad 21 dimana tantangan global sangatlah banyak, salah satunya dalam dibidang pendidikan.

Sebagaimana dinyatakan oleh Etistika (2016: 263) era globalisasi memberi dampak yang cukup luas dalam berbagai aspek kehidupan termasuk tuntutan dalam penyelenggaraan pendidikan salah satu tantangan nyata ialah pendidikan hendaknya mampu menghasilkan sumberdaya manusia yang memiliki kompetensi utuh, kompetensi yang harus dimiliki peserta didik agar mampu berkiprah dalam kehidupan.

Proses pendidikan yang dilakukan di sekolah seharusnya memberikan kesempatan kepada peserta didik agar dapat belajar melalui pengalaman sehingga peserta didik dapat mengalami sendiri proses pembelajaran sehingga

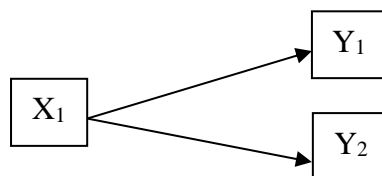
dapat mengasah kemampuan peserta didik dalam memahami suatu konsep. Karena sesungguhnya belajar merupakan suatu proses, suatu kegiatan dan bukan suatu hasil atau tujuan. Belajar bukan hanya mengingat, akan tetapi lebih luas dari itu, yakni mengalami. Sehingga peserta didik dapat mengembangkan pemahaman sehingga dapat meningkatkan keterampilan berfikir tingkat tinggi dengan baik pada dirinya sendiri (Hamalik, 2004: 27).

Rendahnya kemampuan berpikir peserta didik terjadi karena pembelajaran di Indonesia masih didominasi oleh pendidik (*teacher centered*) dan bersifat *transfer knowledge* atau satu arah sehingga tidak terlihat keterkaitan antara pengetahuan yang diperoleh dalam pembelajaran dengan situasi nyata dalam kehidupan sehari-hari. Proses pembelajaran yang telah berlangsung dengan menggunakan model pembelajaran *Discovery Learning* diharapkan memberikan dampak positif bagi siswa dan kemajuan Pendidikan, serta siswa dapat memahami pengetahuan dari materi yang telah dipelajari. Sehingga mampu mendorong siswa untuk aktif dalam dalam pembelajaran sehingga dapat memahami dengan baik setiap materi yang akan di pelajarnya. Untuk mengetahui lebih jelas mengenai respon dan keterampilan berfikir tingkat tinggi terhadap pembelajaran menggunakan model *Discovery Learning* pada materi pencemaran lingkungan dapat digambarkan melalui kerangka pikir berikut:



Gambar 1. Bagan Kerangka Pikir

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif yang menggunakan dua kelas yang berbeda. Pada penelitian ini dilakukan pengujian untuk membandingkan respon siswa dan kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa dengan menggunakan model *Discovery Learning* pada materi pencemaran lingkungan. Hubungan antara variabel tersebut digambarkan dalam diagram berikut ini:



Gambar 2. Bagan Hubungan Antar Variabel Bebas, Variabel Terikat

Keterangan:

X_1 = Variabel bebas (Model pembelajaran *Discovery Learning*)

Y_1 = Variabel terikat (Respon peserta didik)

Y_2 = Variabel terikat (Keterampilan berfikir tingkat tinggi)

F. Hipotesis

Hipotesis dalam penelitian ini adalah:

1. H_1 = Ada perbedaaan rata-rata yang signifikan dari hasil dari respon siswa terhadap pembelajaran model *Discovery Learning*

H_0 = Tidak ada perbedaaan rata-rata yang signifikan dari hasil dari respon siswa terhadap pembelajaran model *Discovery Learning*

2. H_1 = Ada perbedaaan rata-rata yang signifikan dari hasil dari keterampilan berfikir tingkat tinggi siswa terhadap pembelajaran model *Discovery Learning*

H_0 = Tidak ada perbedaaan rata-rata yang signifikan dari hasil dari penguasaan konsep siswa terhadap pembelajaran model *Discovery Learning*

III. METODE PENELITIAN

A. Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada semester genap dimulai dari bulan Januari-Maret 2022, di MTs Mathlaul Anwar Rejo Agung tahun pelajaran 2021/2022.

B. Populasi dan Sampel Penelitian

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh peserta didik kelas VII MTs Mathlaul Anwar Rejoagung yang berjumlah 64 siswa yang terbagi ke dalam 2 kelas. Sampel dicuplik dari populasi dengan teknik *cluster random sampling* yaitu dengan cara mengacak kelas dari populasi peserta didik kelas VII MTs Mathlaul Anwar Rejoagung yang terbagi ke dalam 2 kelas tersebut. *cluster random sampling* adalah cara penentuan sampel dengan unit populasi yang akan diacak bukan individu-individu dari anggota populasi melainkan rumpun populasi sebagai unit sampel penelitian. Dua kelompok sampel yang ditetapkan sebagai sampel, yaitu kelas VII 1 dan VII 2. Adapun jumlah sampel sebanyak 64 peserta didik (Sugiyono, 2010: 120).

C. Desain Penelitian

Penelitian ini menggunakan desain *quasi experiment*. Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Pretest Posttest Non Equivalent Control Group Design*. Dalam penelitian ini dipilih dua kelompok subyek yang sedapat mungkin tidak mempunyai perbedaan kondisi yang berarti.

sebelum perlakuan diberikan, terlebih dahulu memberikan *pretes* (tes awal) kepada kedua kelompok subyek untuk mengontrol perbedaan kondisi awal keduanya, kemudian memberikan perlakuan eksperimental (X) kepada salah satu kelompok dan membiarkan kelompok lain (kontrol) tanpa perlakuan, kemudian setelah perlakuan eksperimen diberikan, kedua kelompok subyek diberi *postes* (tes akhir). Dengan demikian dapat diketahui bahwa data akan lebih akurat, karena dapat membandingkan perubahan/perbedaan antara skor pretes dan postes antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol (Sugiyono, 2001: 64). Berikut merupakan tabel desain penelitian *Pretest Posttest Non Equivalent Control Group Design*.

Tabel 5. Desain penelitian *Pretest Posttest Non Equivalent Control Group Design*

<i>Group</i>	<i>Pretest</i>	<i>Treatment</i>	<i>Posttest</i>
E	O ₁	X	O ₂
K	O ₃	-	O ₄

Sumber: Sugiyono (2014: 118)

Keterangan:

E : Kelompok eksperimen (menerapkan strategi pembelajaran model *Discovery Learning*)

K : Kelompok kontrol (menerapkan pembelajaran diskusi)

O₁: tes awal (pretes) sebelum perlakuan diberikan pada kelas eksperimen

O₂ : tes akhir (postes) setelah perlakuan diberikan pada kelas eksperimen

O₃: tes awal (pretes) sebelum perlakuan diberikan pada kelas kontrol

O₄ : tes akhir (postes) setelah perlakuan diberikan pada kelas kontrol

D. Prosedur Penelitian

Penelitian ini terdiri dari tiga tahap tahap pra-penelitian, tahap pelaksanaan, tahap akhir. Adapun langkah-langkah dari tahap tersebut yaitu sebagai berikut:

1. Tahap Prapenelitian

Kegiatan yang dilakukan pada tahap ini adalah sebagai berikut:

- a. Membuat surat observasi sebagai surat pengantar penelitian ke sekolah tempat penelitian.
- b. Melakukan observasi langsung ke sekolah tempat diadakannya penelitian.
- c. Menentukan sampel yang akan digunakan untuk penelitian.
- d. Menyusun perangkat pembelajaran yakni berupa Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) kelas eksperimen dan kelas kontrol, RPP kelas eksperimen dibuat dengan menggunakan model *Discovery Learning* menyusun lembar kerja peserta didik (LKPD).
- e. Membuat soal *pretes* dan *postes* (HOTS) yang akan digunakan sebagai instrumen evaluasi pembelajaran.
- f. Membuat lembar observasi yang digunakan sebagai acuan untuk mengamati kegiatan/aktivitas belajar peserta didik yang dilakukan selama proses pembelajaran.

2. Tahap Pelaksanaan

Kegiatan yang dilakukan pada tahap pelaksanaan meliputi:

- a. Memberikan test awal (*pre-test*) untuk mengukur kemampuan awal

peserta didik sebelum diberi perlakuan (*treatment*).

- b. Mengelompokkan peserta didik menjadi lima kelompok belajar
- c. Memberikan perlakuan yaitu dengan cara model *Discovery Learning* pada pembelajaran serta mengobservasi jalannya pembelajaran dengan bantuan observer.
- d. Memberikan test akhir (*post-test*) untuk mengukur peningkatan pengetahuan peserta didik setelah diberi perlakuan (*treatment*).

3. Tahap Akhir

Pada tahapan ini kegiatan yang akan dilakukan antara lain:

- a. Mengolah data hasil tes awal (*pretest*) dan tes akhir (*posttest*)
- b. Membandingkan hasil analisis data tes antara sebelum perlakuan dan setelah diberi perlakuan untuk menentukan apakah terdapat peningkatan pengetahuan peserta didik antara pembelajaran dengan model *Discovery Learning* dengan tanpa model *Discovery Learning*.
- c. Mengisi lembar observasi aktivitas peserta didik saat pembelajaran berlangsung.
- d. Memberikan kesimpulan berdasarkan hasil yang diperoleh dari langkah-langkah menganalisis data.

E. Jenis dan Teknik Pengumpulan Data

Jenis dan teknik pengumpulan data pada penelitian ini dapat diuraikan secara lengkap sebagai berikut:

1. Jenis Data

Data pada penelitian ini adalah data kuantitatif dan kualitatif. Data kuantitatif dalam penelitian ini adalah data yang diperoleh dari rata-rata nilai kemampuan berpikir tingkat tinggi peserta didik pada hasil pretest dan posttest yang kemudian dihitung selisih antara rata-rata nilai pretes dan postes. Sedangkan data kualitatif dalam penelitian ini berupa hasil respon siswa yang diperoleh melalui lembar angket respon siswa

2. Teknik Pengumpulan Data

Adapun teknik pengumpulan data yang dilakukan dalam penelitian ini adalah:

a) Teknik Tes

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah teknik tes. Data berupa nilai pretes dan postes berbasis (Keterampilan berfikir tingkat tinggi). Nilai pretes diambil pada pertemuan pertama setiap kelas, baik eksperimen maupun kontrol, sedangkan nilai postes diambil di akhir pembelajaran, baik eksperimen maupun kontrol.

Bentuk soal yang diberikan adalah pilihan jamak (PG) sebanyak 20 soal. Teknik penskoran nilai *pretes* dan *postes* menurut Purwanto

(2008: 112), yaitu:

$$S = \frac{R}{N} \times 100$$

Keterangan : S = nilai yang diharapkan (dicari); R = jumlah skor dari item atau soal yang dijawab benar; N = jumlah skor maksimum dari tes tersebut

(Purwanto, 2008: 112).

b) Angket Respon Siswa

Angket respon siswa ini digunakan untuk melihat respon siswa terhadap proses pembelajaran yang telah berlangsung menggunakan model *Discovery Learning*. Angket ini dimaksudkan untuk mendapatkan informasi dari siswa mengenai pembelajaran yang telah dilakukan. Angket respon siswa ini berisi semua aspek kegiatan yang telah dilakukan pada saat proses pembelajaran menggunakan model *Discovery Learning*. Angket respon siswa yang digunakan dalam bentuk tertutup dengan menggunakan empat point dari skala Likert, dimana alternatif respon adalah sangat setuju (SS), setuju (S), tidak setuju (TS), sangat tidak setuju (STS) (Hasnunidah, 2017: 89)

Tabel 6. Lembar Angket Respon siswa

Kriteria	Indikator/ Aspek yang Diamati	Nomor Pernyataan	
		Positif	Negatif
Tanggapan	Format	2, 3, 4	1
	Relevansi	5, 6, 7, 8	9, 10, 11, 12
Reaksi	Ketertarikan	13, 16,	14, 15, 17
	Kepuasan	18, 19, 20	
	Percaya diri	21, 22	
Total		14	8
		22 Soal	

Catatan : Berilah tanda checklist (√) pada setiap item yang sesuai

c) Dokumentasi

Dokumentasi digunakan selama proses penelitian berlangsung, yaitu dengan menggunakan kamera, *handphone* untuk rekaman, pena dan buku. Kamera digunakan untuk merekam suatu kejadian yang penting baik berupa foto maupun video ketika melakukan observasi.

F. Teknik Analisis Data

Data hasil Penelitian yang bersifat kuantitatif dianalisis dengan uji statistik sedangkan data kualitatif dianalisis secara deskriptif untuk menemukan kecenderungan-kecenderungan yang muncul pada saat penelitian. Data yang diperoleh berasal dari hasil pretest dan posttest (Keterampilan Berfikir Tingkat Tinggi). Berikut ini penjelasan teknik analisis data dari masing-masing instrumen data kuantitatif dan kualitatif.

1. Data Kualitatif

Teknik Analisis untuk respon siswa terhadap pembelajaran daring menggunakan angket bersifat tertutup yang terdiri atas 4 pilihan jawaban menggunakan skala likert, yaitu Sangat setuju (SS), Setuju (S), Tidak Setuju (TS), dan Sangat Tidak Setuju (STS). Data angket respon siswa terhadap pembelajaran daring tersebut dianalisis menggunakan teknik deskriptif persentase respon siswa. Menentukan kriteria dari persentase respon siswa terhadap pembelajaran daring (Arikunto, 2010: 195).

Angket respon siswa dianalisis dengan langkah-langkah sebagai berikut:

1. Memeriksa dan menghitung skor dari setiap jawaban yang dipilih oleh siswa pada angket yang telah diberikan. Merekapitulasi skor yang diperoleh tiap siswa. Dalam penelitian ini, perolehan skor untuk masing-masing jawaban menggunakan skala likert adalah sebagai berikut.

Tabel 7. Pedoman Skor Angket

Sifat Pertanyaan	Format Jawaban Dalam Skala (Skor)			
	SS	S	TS	STS
Positif	4	3	2	1
Negatif	1	2	3	4

2. Pengelompokan skor respon siswa kedalam beberapa kriteria dapat ditentukan dengan mengalikan skor terendah (1) dan tertinggi (4) dengan banyaknya pertanyaan angket (22). Kemudian didapatkan skor terendah $(1 \times 22) = 22$ dan skor tertinggi $(4 \times 22) = 88$, dengan rentang $88 - 22 = 66$, $66 : 4 = 16,5$. Dengan demikian penulis menentukan kriteria untuk pengelompokan skor angket pada tabel 6 berikut.

Tabel 8. Kriteria Skor Respon Siswa Terhadap keterampilan berpikir tingkat tinggi.

Skor	Kriteria
71,6 – 88	Sangat Baik
55,1 – 71,5	Baik
38,6 – 55	Cukup
22 - 38,5	Kurang

3. Menghitung interpretasi skor tiap item pernyataan dengan menggunakan persamaan sebagai berikut.

$$Interval = \frac{Skor\ item\ pertanyaan/pernyataan}{Skor\ tertinggi\ item\ pertanyaan/pernyataan} \times 100\%$$

Hasil perhitungan dalam bentuk persentase diinterpretasikan dengan kriteriadeskriptif persentase, kemudian ditafsirkan dengan kalimat bersifat kualitatif. Kriteria interpretasi skor tersebut dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel 9. Kriteria Respon Siswa Terhadap keterampilan berpikir tingkat tinggi.

Interval	Kriteria
85-100%	Sangat Tinggi
70-85%	Tinggi
50-70%	Sedang
< 50%	Rendah

Sumber: Dimodifikasi dari Khabibah (dalam Yamasari, 2010:5)

2. Data Kuantitatif

Data kuantitatif dengan menggunakan uji asumsi terdiri dari uji normalitas dan uji homogenitas. Penelitian ini diperoleh melalui hasil persentase tingkat kemampuan penguasaan konsep siswa pada hasil *post-test* yaitu berupa skor yang diperoleh dari nilai postes (Hake, 2005: 4).

1. Uji Normalitas

Uji normalitas digunakan untuk mengetahui apakah data penelitian yang sudah didapatkan berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas pada penelitian ini menggunakan uji *One Sample Kolmogorov Smirnov*

Test ini dilakukan dari hasil *postes* kedua sekolah dengan akreditasi berbeda.

- Rumusan Hipotesis

H_0 : data berdistribusi normal

H_a : data tidak berdistribusi tidak normal

- Kaidah pengujian

Jika probabilitas (sig) $> 0,05$ maka H_0 diterima

Jika probabilitas (sig) $< 0,05$ maka H_0 ditolak (Pratisto, 2004: 5).

2. Uji Homogenitas

Uji homogenitas data dilakukan setelah diketahui data berdistribusi normal. Uji homogenitas bertujuan untuk mengetahui apakah sampel yang diambil mempunyai varian yang sama atau tidak dengan cara membandingkan kedua varian. Data diperoleh dari hasil *postes* peserta didik dari 2 kelompok sampel mempunyai varians yang homogen atau tidak, maka dilakukan uji homogenitas menggunakan uji *Levene's Test* pada taraf signifikansi 5% atau sig 0,05

a. Rumusan hipotesis

H_0 : Sampel berdistribusi normal

H_a : Sampel berdistribusi tidak normal

b. Kriteria pengujian

Terima H_0 jika $F_{\text{hitung}} < F_{\text{tabel}}$, atau $\text{sig} > 0.05$ dan tolak, jika H_0

$F_{\text{hitung}} > F_{\text{tabel}}$, atau $\text{sig} < 0.05$ (Pratisto, 2004: 13).

3. Uji Hipotesis

Pada pengujian hipotesis, peneliti menggunakan rumus *Independent sample t-test* untuk menguji signifikansi beda rerata dua kelompok.

Independent t-test berfungsi untuk mengetahui apakah ada perbedaan mean antara 2 populasi.

Pengujian dilakukan dengan analisis Independent t-test dengan cara membandingkan nilai t_{hitung} dengan t_{tabel} dengan ketentuan; Tolak H_0 :

Jika $t_{hitung} > t_{tabel}$ atau Jika $t_{hitung} > -t_{tabel}$ dan Terima H_0 : Jika $-t_{tabel} \leq t_{hitung} \leq t_{tabel}$. Selain itu, pengambilan keputusan juga dapat dilihat dari taraf signifikansi, jika $sig > 0.05$ maka H_0 diterima dan jika $sig < 0,05$ maka H_0 ditolak (Triton,2006:175).

V. KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Kesimpulan setelah dilakukannya penelitian ini adalah:

1. Respon peserta didik terhadap pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *Discovery Learning* Sebagian besar siswa merespon baik dengan persentase 59,37.
2. Penerapan model *Discovery Learning* dapat meningkatkan keterampilan berpikir tingkat tinggi secara signifikan.

B. Saran

Berdasarkan simpulan di atas, peneliti menyarankan:

1. Pembelajaran menggunakan model *Discovery Learning* dapat digunakan oleh guru IPA sebagai salah satu alternatif yang dapat meningkatkan keterampilan berpikir tingkat tinggi peserta didik pada materi pokok pencemaran lingkungan.
2. Pendidik sebaiknya mulai meningkatkan penyusunan soal yang termasuk kedalam soal HOTS, agar peserta didik terbiasa menghadapi permasalahan yang lebih rumit pada tahap selanjutnya.
3. Sebelum melakukan penelitian sebaiknya peneliti membuat perencanaan kegiatan yang lebih matang untuk mengoptimalkan penggunaan waktu, agar proses pembelajaran lebih efektif lagi.

DAFTAR PUSTAKA

- Afandi. 2013. *Model Dan Metode Pembelajaran Di Sekolah*. Unissula. Semarang.
- Ahmadi, A., Uhbiyati, N. 2015. *Ilmu Pendidikan*. Rineka Cipta. Jakarta. 307 hlm
- Ali, Muhamad. 2004. *Pengembangan Bahan Ajar*. Pusat Penerbitan Universitas Terbuka. Jakarta. 290 hlm.
- Anderson, L. W. dan Krathwohl, D. R., et al (Eds.) 2011 *A Taxonomy for Learning, Teaching, and Assessing: A Revision of Bloom's Taxonomy of Educational Objectives*. Allyn & Bacon. Boston, MA (Pearson Education Group).
- Arikunto, S. 2014. *Evaluasi Program Pendidikan Edisi kedua*. Bumi Aksara. Jakarta. 227 hlm
- Astutik, P. P. 2016. *Integrasi Penguatan Pendidikan Karakter (PPK) dan High Order Thingking Skill (HOTS) Dalam Pembelajaran Tematik SD*. (Online), <http://ap.fip.um.ac.id/wp-content/uploads/2017/12/Pipit-Pudji-Astutik.pdf>. Pada tanggal 15 Febuari 2018 , Pukul 16.00 WIB.
- Dimiyati & Mudjiono. 2002. *Belajar dan Pembelajaran*. Rineka Cipta. Jakarta.
- Djamarah.2008. *Psikologi Belajar*. Rineka Cipta. Jakarta.
- Hamalik, O. 2008. *Proses Belajar Mengajar*. Bumi Aksara. Jakarta.
- Hosnan, M. 2014. *Pendekatan Sainifik dan Kontekstual dalam Pembelajaran Abad 21 Kunci Sukses Kurikulum 2013*. Ghalia Indonesia. Bogor. 456hlm
- Ilmi, A.N.A., Indrowati, M., dan Probosari, R.M. 2012. Pengaruh Penerapan Metode Pembelajaran *Guided Discovery* terhadap Keterampilan Proses Sains Siswa Kelas X SMA Negeri 1 Teras Boyolali Tahun Pelajaran 2011/2012. *Jurnal Pendidikan Biologi*. 4(2): 44-52.

- Kemendikbud. 2013 . *Permendikbud No. 81A tentang Implementasi Kurikulum*. Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. Jakarta. 220 hlm.
- Kemendikbud, 2017. Modul *Penyusunan Higher Order Thinking Skill (HOTS)*. Direktort Jenderal Pendidikan Dasar dan Menengah Departeman Pendidikan dan Kebudayaan. Jakarta. 46 hlm.
- Kurniasih, I dan Sani, B. 2014. *Implementasi Kurikulum 2013 Konsep & Penerapan*. Surabaya. Kata Pena. 162 hlm.
- Lailly, N., Wisudawati, A. 2015. *Analisis Soal Tipe HOTS Dalam Soal UN Kimia 2012-2013*. Kaunia Vol XI. No. 1 1436 hal 27-36. ISSN ISSN 2301-8550
- Lijana. 2020. *Respon Siswa Terhadap Media Pembelajaran Komik Pada Materi Ekologi Dikelas X SMA*. Skripsi. Universitas Tanjungpura Pontianak.
- Matson, J. O. 2006. *Misconceptions about the nature of science, inquiry-based instruction, and constructivism: Creating confusion in the science classroom*, Electronic Journal of Literacy through Science, 5(6), 1-10 hlm.
- Meyer, M. 2010. A Logical view for Investigating dan initiating processes of discovering mathematical coherences. ZDM Mathematics Education. Vol. 74. No. 2. 29-77 hlm.
- Prastowo, A. 2013. *Pengembangan Bahan Ajar Tematik*. Diva PRESS. Yogyakarta. 608 hlm.
- Ratna. 2011. *Teori-Teori Belajar dan Pembelajaran*. Penerbit Erlangga. Jakarta.
- Rosnawati. 2014. Enam Tahapan Aktivitas dalam Pembelajaran IPA Mendayagunakan Berpikir Tingkat Tinggi Siswa. Universitas Negeri Yogyakarta. Yogyakarta. 32 hlm.
- Ruseffendi, E.T. 2010. *Pengantar kepada Guru Membantu Mengembangkan petensinya*. Tarsito. Bandung. 625 hlm.
- Soemanto. 2003. *Psikologi Pendidikan*. PT Rineka Cipta. Jakarta.
- Sugiyono. 2014. *Metode Penelitian Pendidikan*. Alfabeta. Bandung. 456 hlm.
- Suryobroto. 2007. *Proses Belajar Mengajar Di Sekolah*. Rineka Cipta. Jakarta. 313 hlm.
- Susanto. 2014. *Teori Belajar Dan Pembelajaran*. Kencana: Jakarta.

- Trianto. 2010. *Model Pembelajaran Terpadu Konsep, Strategi Dan Implementasinya dalam Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP)*. Bumi Aksara. Jakarta. 290 hlm.
- Trilling, B., & Fadel, C. 2009. *21st Century Skills: Learning for Life in Our Times*. John Wiley & Sons .San Francisco, CA. Tersedia di <https://yasamboyouogrenme.wikispaces.com/file/view/21st+CENTURY+SKILLS.pdf>. Diakses pada tanggal 19 Februari 2018, Pukul 20.28 WIB. 172 hlm.
- Widiadyana, I., Sadia, I.W., Suastra I.W. 2014. *Pengaruh Model Discovery Learning Terhadap Pemahaman Konsep IPA dan Sikap Ilmiah Siswa SMP*. e-Journal Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha Program Studi IPA Volume 4 hal 2 – 14
- Widodo, W., Rachmadiarti, F., Hidayati, S. 2016. *Ilmu Pengetahuan Alam VII Semester 2: Pusat Kurikulum dan Perbukuan, Balitbang, Kemdikbud*. Jakarta. 185 hal
- Widoyoko, E.P. 2012. *Teknik Penyusunan Instrumen Penelitian*. Pustaka Pelajar. Yogyakarta.