

**PERBEDAAN MODEL PEMBELAJARAN *DISCOVERY LEARNING* DAN *PROBLEM BASED LEARNING* (PBL)
TERHADAP PENGUASAAN KONSEP SISWA PADA
MATERI SISTEM PENCERNAAN MANUSIA**

Skripsi

Diajukan sebagai Salah Satu Syarat Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan

Linda Suminar

036113016



**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS PAKUAN
BOGOR
2017**

KATA PENGANTAR

Puji Syukur penyusun panjatkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan rahmat serta karunia-Nya, sehingga dapat menyelesaikan penelitian dan penyusunan skripsi dengan judul “Perbedaan Model Pembelajaran *Discovery Learning* dan *Problem Based Learning* (PBL) Terhadap Penguasaan Konsep Siswa Pada Materi Sistem Pencernaan Manusia” sebagai salah satu syarat meraih gelar sarjana pendidikan (S1) Biologi.

Dalam penyusunan skripsi ini tidak sedikit penulis mendapatkan kesukaran, baik mengenai bahan yang diperlukan maupun dalam bentuk penulisan. Namun, berkat bimbingan, arahan, dukungan, dan partisipasi dari berbagai pihak serta ditunjang oleh usaha dan tanggung jawab, Puji Tuhan skripsi ini dapat penulis selesaikan.

Selama penyelesaian skripsi ini banyak pihak yang telah membantu dan selalu memberikan arahan, bimbingan, serta doa kepada penulis. Maka, dalam kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Dr. Hj. Rita Retnowati, M.S dan Dra. Susi Sutjihati, M.Si., selaku Dosen Pembimbing yang telah memberikan saran, arahan, dan masukan yang baik kepada penulis.
2. Drs. Deddy Sofyan, M.Pd., selaku Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Pakuan.
3. Dr. Surti Kurniasih, M.Si., dan Dra. Susi Sutjihati, M.Si., selaku Ketua Program Studi Pendidikan Biologi.
4. Dra. Triasianingrum. S. U., selaku Dosen Wali yang memberi arahan dan motivasi. Dan seluruh dosen dan staf Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Pakuan, khususnya dosen Pendidikan Biologi.
5. Drs. Dede Raharja, M.Pd, selaku Kepala Sekolah SMP Negeri 3 Cileungsi yang telah membantu dan memberikan motivasi.
6. Ni Wayan Mardiyani, S.Pd, selaku Guru mata pelajaran IPA di SMP Negeri 3 Cileungsi yang telah membantu dalam pelaksanaan penelitian.
7. Siswa/Siswi kelas VIII.4 dan VIII.5 SMP Negeri 3 Cileungsi.

8. Teristimewa kepada kedua orang tuaku tercinta, ayahanda Antonius Sumarjo dan ibunda Suharni serta kakakku tersayang Intan Melisa Nimar. Tak lupa seluruh keluarga besar penulis yang tak pernah lelah memberikan doa, nasihat, dan dorongan baik moril maupun materil sehingga selesai penyusunan skripsi ini.
9. Sahabat-sahabat Baby Monkeys (Marsita Nur Fitriani, Agam Wildhan, Gita Susanti, Reza Junistia, Delina Marcelin, Diaz Dwi Antika, Ade Reynaldi, Teh Neng Alviani, dan Angga Nidia Putra), NTC Rempong (Robi Okta, Rizky Munggaran Cihay, Muhammad Arief Wildan) dan Solay (Gusti Ari Pambarep dan Fania Imas Fauziah) yang selalu membantu dalam setiap kesulitan dan memberikan motivasi. Dan rekan-rekan mahasiswa seperjuangan yang tidak bisa disebutkan satu per satu, khususnya Pendidikan Biologi kelas A angkatan 2013, terima kasih atas dukungannya.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan skripsi ini tentu terdapat kekurangan-kekurangan. Oleh karena itu, penulis berharap atas kritik dan saran dari semua pihak guna perbaikan dan peryempurnaan dalam penyusunan skripsi selanjutnya. Semoga skripsi ini bermanfaat bagi semua pihak dan Tuhan Yang Maha Esa membalas budi baik kalian yang telah memberikan sumbangsuhnya agar skripsi ini dapat terselesaikan. Amin

Bogor, Desember 2017

Penulis,

DAFTAR ISI

ABSTRAK	i
KATA PENGANTAR.....	ii
DAFTAR ISI....	iv
DAFTAR TABEL.....	vi
DAFTAR GAMBAR.....	vii
DAFTAR LAMPIRAN	vii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Identifikasi Masalah	5
C. Pembatasan Masalah	5
D. Perumusan Masalah.....	5
E. Tujuan Penelitian.....	6
F. Manfaat Penelitian.....	6
BAB II TINJAUAN TEORITIK, KERANGKA BERFIKIR, DAN	
 PENGAJUAN HIPOTESIS	8
A. Deskripsi Teoritik.....	8
1. Pengertian Penguasaan Konsep	8
2. Model Pembelajaran <i>Discovery Learning</i>	21
3. Model Pembelajaran <i>Problem Based Learning</i>	30
B. Hasil Penelitian yang Relevan.....	37
C. Kerangka Berfikir	38
D. Hipotesis Penelitian	41
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	42
A. Tempat dan Waktu Penelitian	42
B. Metode Penelitian	43
C. Tahap Penelitian	46
D. Populasi dan Sampling	47
E. Teknik Pengumpulan Data	48
1. Definisi Konseptual	48

2. Definisi Operasional	48
3. Kisi-kisi Instrumen	49
4. Kalibrasi (Uji Coba Instrumen)	51
a. Pengujian Validitas	51
b. Perhitungan Reliabilitas	54
F. Teknik analisis Data	53
G. Hipotesis Statistik	55
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	56
A. Deskripsi Data Hasil Penelitian.....	56
B. Pengujian Prasyarat Analisis Data.....	60
C. Pengujian Hipotesis Penelitian	62
D. Pembahasan Hasil Penelitian.....	64
E. Keterbatasan Penelitian	67
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	69
A. Kesimpulan.....	69
B. Saran	69
DAFTAR PUSTAKA	71
LAMPIRAN.....	74

DAFTAR TABEL

Tabel 1	Sintak Pelaksanaan Model <i>Discovery Learning</i>	29
Tabel 2	Kelebihan dan Kekurangan Model <i>Discovery Learning</i>	30
Tabel 3	Sintak Pelaksanaan Model <i>Problem Based Learning</i> (PBL)	32
Tabel 4	Kelebihan dan Kekurangan Model <i>Problem Based Learning</i> (PBL) ...	36
Tabel 5	Waktu Penelitian	42
Tabel 6	Desain Penelitian.....	43
Tabel 7	Desain Pelaksanaan Penelitian Model Pembelajaran <i>Discovery Learning</i> dan <i>Problem Based Learning</i> (PBL).....	46
Tabel 8	Kisi-Kisi Instrumen Pengetahuan Konsep Siswa Materi Sistem Pencernaan Manusia Sebelum Uji Coba	49
Tabel 9	Kisi-Kisi Instrumen Pengetahuan Konsep Siswa Materi Sistem Pencernaan Manusia Setelah Uji Coba.....	50
Tabel 10	Data Statistik Pengetahuan Konsep Siswa Menggunakan <i>Discovery Learning</i>	57
Tabel 11	Distribusi Frekuensi Skor N-Gain Menggunakan <i>Discovery Learning</i>	57
Tabel 12	Data Statistik Pengetahuan Konsep Siswa Menggunakan Siswa Menggunakan PBL	59
Tabel 13	Distribusi Frekuensi Skor N-Gain Menggunakan PBL	59
Tabel 14	Hasil Uji Normalitas Pengetahuan Konsep Siswa	61
Tabel 15	Hasil Homogenitas Varians Distribusi Pengetahuan Konsep Siswa	62
Tabel 16	Rekapitulasi Pengujian Hipotesis.....	63

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1	Saluran Pencernaan	13
Gambar 2	Skor Rata-Rata N-Gain Penguasaan Konsep Siswa Kelompok <i>Discovery Learning</i>	58
Gambar 3	Skor Rata-Rata N-Gain Penguasaan Konsep Siswa Kelompok <i>Problem Based Learning</i> (PBL)	60
Gambar 4	Rekapitulasi Pengetahuan Konsep Siswa.....	63

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	Instrumen Penguasaan Konsep Siswa Sebelum Uji Coba.....	75
Lampiran 2	Instrumen Penguasaan Konsep Siswa Setelah Uji Coba.....	86
Lampiran 3	Hasil Uji Validitas Instrumen Penguasaan Konsep Siswa	94
Lampiran 4	Hasil Uji Reliabilitas Instrumen Penguasaan Konsep Siswa.....	95
Lampiran 5	RPP <i>Discovery Learning</i> (DL)	96
Lampiran 6	RPP <i>Problem Based Learning</i> (PBL)	166
Lampiran 7	Data Skor Perolehan Nilai N-Gain Kelompok Kelas <i>Discovery Learning</i> (DL)	230
Lampiran 8	Data Skor Perolehan Nilai N-Gain Kelompok Kelas <i>Problem Based Learning</i> (PBL)).....	232
Lampiran 9	Perhitungan Statistik Deskriptif Kelas Eksperimen 1 <i>Discovery Learning</i> (DL)	234
Lampiran 10	Perhitungan Statistik Deskriptif Kelas Eksperimen <i>Problem Based Learning</i> (PBL)	236
Lampiran 11	Uji Normalitas Hasil Penguasaan Konsep Siswa Kelas <i>Discovery Learning</i> (DL).....	238
Lampiran 12	Uji Normalitas Hasil Penguasaan Konsep Siswa Kelas <i>Problem Based Learning</i> (PBL))	240
Lampiran 13	Uji Homogenitas Skor Penguasaan Konsep Siswa.....	242
Lampiran 14	Uji Hipotesis Hasil Penguasaan Konsep Siswa.....	245
Lampiran 15	Daftar Hadir Siswa Kelas <i>Discovery Learning</i>	246
Lampiran 16	Penilaian Sikap Sosial Kelas <i>Discovery Learning</i>	247
Lampiran 17	Daftar Nilai Diskusi Kelas <i>Discovery Learning</i>	248
Lampiran 18	Daftar Nilai Tes Formatif Kelas <i>Discovery Learning</i>	249
Lampiran 19	Daftar Hadir Siswa Kelas <i>Problem Based Learning</i> (PBL).....	250
Lampiran 20	Penilaian Sikap Sosial Kelas <i>Problem Based Learning</i> (PBL) ...	251
Lampiran 21	Daftar Nilai Diskusi Kelas <i>Problem Based Learning</i> (PBL)	252

Lampiran 22	Daftar Nilai Tes Formatif Kelas <i>Problem Based Learning</i> (PBL).....	253
Lampiran 23	Hasil Pretest Siswa Kelas <i>Discovery Learning</i>	254
Lampiran 24	Hasil Posttest Siswa Kelas <i>Discovery Learning</i>	260
Lampiran 25	Hasil Pretest Siswa Kelas <i>Problem Based Learning</i> (PBL)	266
Lampiran 26	Hasil Posttest Siswa Kelas <i>Problem Based Learning</i> (PBL)	272
Lampiran 27	Lembar Diskusi Siswa Kelas <i>Discovery Learning</i>	278
Lampiran 28	Lembar Diskusi Siswa Kelas <i>Problem Based Learning</i> (PBL)...	280
Lampiran 29	Dokumentasi Penelitian.....	281
Lampiran 30	Surat-surat.....	286

ABSTRAK

LINDA SUMINAR. 036113016. Perbedaan Model Pembelajaran *Discovery Learning* dan *Problem Based Learning* (PBL) Terhadap Penguasaan Konsep Siswa Pada Materi Sistem Pencernaan Manusia. Skripsi. Universitas Pakuan. Bogor. Di bawah bimbingan Dr. Hj. Rita Retnowati, M.S dan Dra. Susi Sutjihati, M.Si.

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif-eksperimen. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbedaan hasil penguasaan konsep siswa antara model pembelajaran *Discovery Learning* dan *Problem Based Learning* (PBL) pada materi sistem pencernaan manusia. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Maret sampai dengan Desember 2017. Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas VIII di SMP Negeri 3 Cileungsi tahun akademik 2017/2018. Teknik pengambilan sampel menggunakan teknik *Cluster Random Sampling*. Sampel untuk kelas eksperimen adalah kelas VIII.4 yang diberikan perlakuan model pembelajaran *Discovery Learning* dengan jumlah 45 siswa, dan VIII.5 yang diberikan perlakuan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) dengan jumlah 46 siswa. Berdasarkan hasil uji-t pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$ pada ranah kognitif diperoleh t_{hitung} 3,50 sedangkan t_{tabel} sebesar 1,99 sehingga diperoleh nilai $t_{hitung} > t_{tabel}$ dengan demikian hipotesis nol (H_0) ditolak dan hipotesis alternatif (H_a) diterima. Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan hasil penguasaan konsep siswa antara model pembelajaran *Discovery Learning* dan *Problem Based Learning* (PBL) pada materi sistem pencernaan manusia. Hasil penguasaan konsep siswa kelompok *Problem Based Learning* (PBL) lebih baik dibandingkan dengan kelompok kelas *Discovery Learning*. Hal ini dapat terlihat dari rata-rata skor N-Gain pada kelompok kelas *Problem Based Learning* (PBL) sebesar 71,8 sedangkan pada kelompok kelas *Discovery Learning* sebesar 62,4.

Kata kunci: Model Pembelajaran *Discovery Learning*, *Problem Based Learning* (PBL), Penguasaan Konsep.

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pendidikan merupakan proses dimana masyarakat melalui lembaga-lembaga pendidikan (sekolah, perguruan tinggi atau lembaga-lembaga lain), dengan sengaja mentransformasikan warisan budayanya, yaitu pengetahuan, nilai-nilai dan keterampilan-keterampilan dari generasi ke generasi. Melalui pendidikan inilah masyarakat dalam suatu negara dapat bertahan dan bersaing mengarungi perubahan zaman. Pendidikan juga memegang peranan yang begitu vital demi kelangsungan hidup masyarakat suatu negara.

Kegiatan belajar merupakan kegiatan yang paling penting dalam proses pendidikan di sekolah. Belajar merupakan suatu proses yang tidak pernah berhenti selama seorang manusia hidup di dunia. Seorang manusia yang sukses di dunia harus melalui proses belajar. Proses belajar merupakan jalan yang harus ditempuh oleh seorang manusia untuk mengerti suatu hal yang sebelumnya tidak diketahui. Seseorang yang melakukan kegiatan belajar dapat dikatakan telah mengerti suatu hal apabila ia juga dapat menerapkan apa yang telah ia pelajari. Dalam setiap proses belajar tersebut, manusia menemukan pengetahuan dan pengalaman baru hasil interaksi dengan lingkungannya. Dengan demikian, seseorang akan mengalami perubahan tingkah laku yang baru secara keseluruhan.

Faktor-faktor yang mempengaruhi proses belajar banyak jenisnya. Beberapa faktor-faktor yang mempengaruhi proses belajar adalah faktor keluarga,

faktor sekolah dan faktor masyarakat. Salah satu faktor proses belajar yang berpengaruh adalah faktor sekolah, baik di tingkat sekolah dasar, sekolah menengah maupun tingkat yang lebih tinggi.

Pembelajaran IPA menyesuaikan dengan karakteristik dan kemampuan siswa. Siswa mempunyai kemampuan yang berbeda-beda dalam satu kelas, ada yang pandai, sedang, dan ada yang kurang. Perbedaan kemampuan mempengaruhi siswa untuk menguasai konsep-konsep IPA. Penguasaan konsep dalam mata pelajaran IPA ditingkat SMP/MTs menjadi kompetensi yang penting dicapai oleh siswa. Mengacu pada uraian tersebut, pembelajaran yang dilakukan pada materi IPA hendaknya untuk meningkatkan penguasaan konsep siswa.

Pentingnya siswa untuk menguasai standar kompetensi lulusan tersebut, diharapkan siswa dapat mengaplikasikan konsep yang telah dipelajarinya dalam kehidupan sehari-hari. Hal ini dikarenakan penguasaan konsep dalam pelajaran IPA merupakan kemampuan siswa dalam memahami konsep-konsep IPA setelah proses pembelajaran sehingga penguasaan konsep dapat diartikan sebagai kemampuan siswa dalam memahami makna secara ilmiah, baik konsep secara teori maupun penerapannya dalam kehidupan sehari-hari. Sehingga standar kompetensi lulusan untuk pembelajaran IPA ialah siswa mampu menguasai konsep dari materi yang telah diajarkan.

Penguasaan konsep IPA siswa dipengaruhi oleh gaya mengajar guru di kelas. Gaya mengajar guru yang monoton dan kurang bervariasi akan berakibat pada kurangnya penguasaan konsep IPA siswa.

Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan peneliti di sekolah SMP Negeri 3 Cileungsi pada tanggal 24 Maret 2017 oleh salah satu Guru Mata Pelajaran IPA, ditemukan bahwa penguasaan konsep IPA terutama untuk materi sistem pencernaan manusia termasuk rendah terbukti dengan hasil Ulangan Harian semester 1 tahun pelajaran 2016-2017 sekitar 35% siswa yang dinyatakan berhasil dari 45 siswa. Siswa mempunyai nilai dari standar KKM (Kriteria Ketuntasan Minimal) IPA yaitu 70. Dengan demikian siswa diasumsikan mengalami kesulitan dalam menguasai konsep-konsep IPA terutama pada materi sistem pencernaan manusia sehingga kurang mampu memecahkan masalah.

Rendahnya penguasaan konsep siswa diduga ada kaitannya dengan proses pembelajaran IPA. Dalam kegiatan belajar mengajar sangat diperlukan suatu interaksi antara guru dengan siswa maupun siswa dengan siswa. Kebutuhan seorang siswa akan bimbingan yang baik dalam suasana belajar yang menyenangkan akan menimbulkan kemandirian siswa dalam belajar, kebebasan mengeluarkan pendapat, berinteraksi dengan teman sekelas, dan melakukan penemuan-penemuan yang baru pada diri siswa, bukan ketergantungan terhadap guru, tetapi bimbingan tersebut akan merangsang semangat siswa dalam belajar serta meningkatkan prestasi belajar yang baik.

Mata pelajaran IPA merupakan salah satu mata pelajaran yang memerlukan suatu pemahaman untuk mempelajari materi-materi yang ada dalam setiap topik pembahasan. Banyaknya konsep yang harus diserap peserta didik dalam waktu relative terbatas menjadikan IPA merupakan salah satu mata

pelajaran sulit dan membosankan bagi peserta didik sehingga banyak peserta didik belum berhasil dalam belajar IPA.

Upaya yang dapat dilakukan untuk mengatasi hal diatas adalah dengan menggunakan variasi dalam kegiatan pembelajaran untuk perubahan dalam proses kegiatan yang bertujuan untuk meningkatkan motivasi para siswa serta mengurangi kejenuhan dan meningkatkan kemauan siswa dalam keterlibatan dalam proses pembelajaran. Pemilihan model mengajar merupakan usaha guru dalam menyesuaikan berbagai tujuan. Model pembelajaran yang baik ialah jika model tersebut dapat digunakan untuk mencapai tujuan pembelajaran yang diinginkan. Selain itu, untuk mencapai pembelajaran efektif, guru harus berupaya untuk menggunakan model pembelajaran yang bervariasi guna mengurangi kejenuhan.

Model pembelajaran yang dapat digunakan yaitu model pembelajaran *Discovery Learning* dan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) dapat menjadi alternatif yang digunakan dalam pembelajaran IPA. Alasan peneliti memilih kedua model tersebut didasarkan beberapa pertimbangan. Pertama, dengan metode penemuan dan berbasis masalah peserta didik dapat langsung terlibat dalam memperagakan, menunjukkan, mengamati, mencatat segala sesuatu yang terjadi pada kegiatan pembelajaran. Dengan model ini peserta didik akan terkesan dari apa yang dilihat dan dialaminya sehingga diharapkan peserta didik dapat menarik kesimpulan-kesimpulan dari proses kegiatan tersebut dengan baik.

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka perlu dilakukan penelitian untuk mengetahui perbedaan model pembelajaran *Discovery Learning* dan

Problem Based Learning (PBL) terhadap penguasaan konsep siswa materi sistem pencernaan manusia, dilakukan pada siswa kelas VIII SMPN 3 Cileungsi.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka identifikasi masalah dari penelitian adalah : “Apakah terdapat perbedaan hasil penguasaan konsep siswa pada materi sistem pencernaan manusia dengan menggunakan model pembelajaran *Discovery Learning* dan *Problem Based Learning* (PBL)?”.

C. Pembatasan Masalah

Berdasarkan Identifikasi masalah yang telah dikemukakan di atas maka peneliti perlu untuk membatasi masalah. Dalam penelitian ini dibatasi pada hal berikut :

1. Penelitian ini terdiri dari dua variable, yaitu variabel perlakuan adalah model pembelajaran *Discovery Learning* dan *Problem Based Learning* (PBL) dan variabel terikat (Y) adalah penguasaan konsep siswa materi sistem pencernaan manusia.
2. Penelitian di batasi hanya pada masalah yang berkaitan dengan perlakuan dan variabel (Y)
3. Materi yang di uji cobakan yaitu materi sistem pencernaan manusia kelas VIII
4. Unit analisisnya adalah siswa kelas VIII SMPN 3 Cileungsi Kabupaten Bogor.

D. Perumusan Masalah

Berdasarkan pembatasan masalah di atas, maka perumusan masalah dalam penelitian ini yaitu: “Apakah terdapat perbedaan hasil penguasaan konsep

siswa materi sistem pencernaan manusia dengan menggunakan model pembelajaran *Discovery Learning* dan *Problem Based Learning* (PBL)?”.

E. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan informasi dan mengetahui tentang perbedaan hasil penguasaan konsep siswa materi sistem pencernaan manusia dengan menggunakan model pembelajaran *Discovery Learning* dan *Problem Based Learning* (PBL), sehingga siswa kelas VIII SMPN 3 Cileungsi Kecamatan Cileungsi Kabupaten Bogor dapat meningkatkan penguasaan konsep IPA.

F. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang dapat diharapkan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Manfaat Teoritis

- a. Penelitian ini diharapkan dapat menambah literature dan masukan bagi peneliti selanjutnya
- b. Penelitian ini diharapkan menambah ilmu pengetahuan serta wawasan khususnya tentang perbedaan model pembelajaran *Discovery Learning* dan *Problem Based Learning* (PBL) terhadap penguasaan konsep siswa materi sistem pencernaan manusia.

2. Manfaat Praktis

- a. Bagi peneliti

Penelitian ini diharapkan dapat menambah pengetahuan dan pengalaman dalam penulisan karya ilmiah.

b. Bagi siswa

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi dan edukasi tentang sistem pencernaan manusia dan meningkatkan kemampuan siswa dalam upaya menjaga kesehatan sistem pencernaan manusia yang telah dipelajari dalam kehidupan nyata.

c. Manfaat bagi guru

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan masukan bagi guru-guru dan orang tua siswa untuk lebih mengarahkan dan mengingatkan siswa dalam menjaga sistem pencernaan serta mencegah terjadinya gangguan pada sistem pencernaan.

BAB II

TINJAUAN TEORITIK, KERANGKA BERPIKIR DAN PENGAJUAN HIPOTESIS

A. Deskripsi Teoritik

1. Pengertian Penguasaan Konsep

Pengertian penguasaan menurut Pradina (2010) dalam Yuni Kusuma (2014) diartikan sebagai pemahaman atau kesanggupan untuk menggunakan pengetahuan, kepandaian dan sebagainya. Sementara Prasetyowati dan Suyatno (2016) mengemukakan bahwa penguasaan adalah mengerti secara mental maknanya, konsepnya, tujuannya serta aplikasinya dalam kehidupan.

Berdasarkan pengertian tersebut dapat dinyatakan bahwa penguasaan adalah pemahaman. Pemahaman bukan saja berarti mengetahui yang sifatnya mengingat (hafalan) saja tetapi mampu mengungkapkan kembali dalam bentuk lain atau dengan kata-kata sendiri sehingga mudah mengerti makna bahan yang dipelajari, tetapi tidak mengubah arti yang ada di dalamnya.

Konsep menurut Rosser dalam Prasetyowati dan Suyatno (2016) didefinisikan sebagai “suatu abstraksi yang mewakili satu kelas objek, kejadian, kegiatan, atau hubungan yang mempunyai atribut yang sama”. Pendapat senada disampaikan oleh Hamalik (2008) yang mendefinisikan konsep sebagai “suatu kelas stimuli yang memiliki sifat-sifat (atribut-atribut) umum”. Sedangkan Herron dalam (Widianingsih dan Wulan 2015) menyatakan bahwa konsep sama dengan ide, ide sebagai contoh dari konsep.

Sementara Bell dalam Kusuma (2014) menyatakan bahwa konsep adalah ide abstrak yang memungkinkan seseorang untuk mengelompokkan obyek-obyek atau kejadian-kejadian dan mengklasifikasikan apakah obyek atau kejadian itu termasuk contoh dan bukan contoh dari ide abstrak.

Menurut Hamalik (2008), kegunaan mempelajari konsep antara lain dapat memperinci dan mengurangi kerumitan dalam mempelajari suatu materi sehingga perlu dijabarkan menjadi sejumlah konsep. Siswa telah memahami suatu konsep apabila paling tidak ada empat hal yang diperbuatnya, yaitu siswa dapat menyebutkan nama contoh-contoh konsep, siswa dapat menyatakan ciri-ciri konsep tersebut, siswa dapat memilih, membedakan antara yang termasuk contoh dan yang bukan contoh, serta siswa mungkin telah mampu memecahkan masalah yang berkenaan dengan konsep tersebut (Hamalik 2008).

Berbagai teori di atas dapat disimpulkan bahwa konsep merupakan pemahaman atau kesanggupan siswa terhadap suatu ide atau gagasan yang menerangkan suatu objek berdasarkan pengamatan terhadap fakta-fakta yang dirumuskan dalam bentuk ungkapan kemudian diproses dengan persepsi, penalaran induktif, dan kepenemuan.

Penguasaan konsep merupakan kemampuan siswa dalam memahami konsep-konsep setelah kegiatan pembelajaran. Menurut Bloom dalam Kusuma (2014) penguasaan konsep adalah kemampuan untuk menangkap pengertian-pengertian seperti mampu mengungkapkan suatu materi yang disajikan ke dalam bentuk yang lebih dipahami, mampu memberikan interpretasi dan mampu mengaplikasikannya. Sejalan dengan hal tersebut, Dahar (2003) mengungkapkan

bahwa penguasaan konsep adalah kemampuan untuk memahami makna secara ilmiah, baik konsep secara teori maupun penerapannya dalam kehidupan sehari-hari. Skor hasil belajar kognitif digunakan dalam mengukur penguasaan konsep siswa yakni dengan menggunakan indikator klasifikasi Bloom yang telah direvisi dalam ranah kognitif yang meliputi enam tingkatan sehingga menunjukkan bahwa seorang siswa mempunyai suatu pengetahuan yang akan dinilai.

Berdasarkan pendapat dan uraian di atas, maka dapat disimpulkan bahwa penguasaan konsep merupakan kemampuan siswa memahami konsep-konsep pada ranah kognitif dan mengaplikasikannya dalam kehidupan sehari-hari sehingga siswa dapat meningkatkan kemahiran intelektualnya dan membantu dalam memecahkan persoalan yang dihadapinya serta menimbulkan pembelajaran bermakna.

a. Materi Sistem Pencernaan Manusia

a. Macam-macam Zat Makanan dan Fungsinya

Makhluk hidup heterotrof harus memenuhi kebutuhan energinya dengan cara mengkonsumsi makanan. Makanan tersebut kemudian diuraikan dalam sistem pencernaan menjadi sumber energi dan lain-lain. Secara umum fungsi makanan bagi makhluk hidup ada 3 yaitu :

- 1) Sebagai sumber energi;
- 2) Sebagai bahan kerangka biosintesis (komponen penyusun sel dan jaringan tubuh);
- 3) Nutrisi esensial yang membantu fungsi fisiologis

Agar ketiga fungsi tersebut dapat dipenuhi, maka pemilihan makanan menjadi penting. Secara umum makanan yang sehat harus mengandung zat-zat makanan sebagai berikut:

1) Karbohidrat

Sumber karbohidrat antara lain beras, jagung, gandum, kentang, ubi-ubian, buah-buahan, dan madu. Fungsi utama karbohidrat adalah sebagai sumber energi. Tubuh manusia menyimpan karbohidrat di organ hati dan otot. Kekurangan karbohidrat dapat menyebabkan busung lapar (kwarsiorakor) (Poedjiadi 2006).

2) Protein

Protein antara lain di dapat dari hewan: daging, susu, ikan, telur, dan keju. Sedangkan protein dari tumbuhan didapat dari biji-bijian. Fungsi utama protein adalah sebagai komponen struktural dan fungsional. Fungsi struktural berhubungan dengan fungsi pembangun tubuh, pengganti sel-sel yang rusak. Sebagai komponen fungsional berkaitan dengan fungsinya sebagai komponen enzim yang mengkatalisasi proses-proses biokimia sel (Poedjiadi 2006).

3) Lemak

Sumber lemak hewani antara lain: lemak daging, mentega, susu, ikan basah, telur, minyak ikan, sedangkan sumber lemak nabati adalah: kelapa, kemiri, kacang-kacangan, alpukat, dan lain-lain. Lemak berfungsi sebagai sumber dan cadangan energi. Lemak disimpan di jaringan bawah kulit (Almatsier 2006).

4) Vitamin

Vitamin dapat berfungsi sebagai ko-enzim, yaitu suatu zat yang memacu bekerjanya suatu enzim. Terdapat dua kelompok vitamin, yaitu vitamin yang larut

dalam lemak dan tidak larut dalam lemak. Vitamin larut dalam lemak mempunyai sifat dapat disimpan. Bila jumlah yang tersedia lebih banyak dari yang diperlukan tubuh, akan disimpan di dalam lemak dalam waktu yang cukup lama. Berbeda dengan vitamin yang tidak larut dalam lemak, bila masukan vitamin melebihi jumlah yang diperlukan oleh tubuh, kelebihannya akan dibuang ke luar tubuh.

Kekurangan vitamin akan menyebabkan defisiensi (avitaminosis), contoh:

- a) kekurangan vitamin A, menderita rabun senja
- b) kekurangan vitamin B1, menderita beri-beri
- c) kekurangan vitamin B12, menderita anemia
- d) kekurangan vitamin C, menderita skorbut
- e) kekurangan vitamin D, menderita rachitis
- f) kekurangan vitamin K, darah sukar membeku
- g) kekurangan vitamin E, menderita infertil (organ kelamin tidak subur)

(Murray 2009)

5) Garam-Garam Mineral

Garam mineral dibutuhkan secara sendiri-sendiri maupun kelompok. Masing-masing mempunyai peranan tertentu di dalam tubuh. Beberapa contoh penyakit kekurangan mineral antara lain:

- a) Kekurangan Ca (kalsium): darah sukar membeku, kejang otot, gangguan penulangan.
- b) Kekurangan Fe (zat besi) : menderita anemia
- c) Kekurangan I (iodium) : menderita gondok. (Barasi 2007)

5) Air

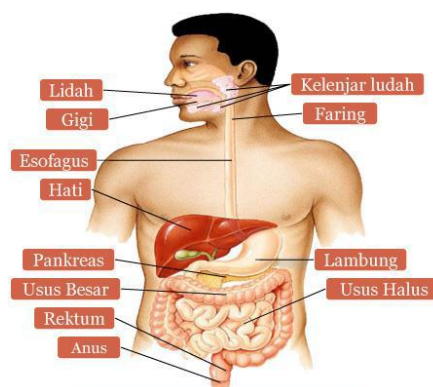
Penyusun terbanyak dalam tubuh adalah air. Air berperan dalam berbagai proses dalam tubuh, baik proses pencernaan maupun dalam reaksi-reaksi kimia. Air merupakan pelarut yang baik. Oksigen dan nutrien-nutrien dalam makanan tidak dapat memasuki sel-sel tanpa air. Air juga berperan dalam pengaturan suhu tubuh. (Syaifuddin 2011)

b. Pengertian Sistem Pencernaan

Pencernaan makanan adalah suatu proses pengolahan makanan menjadi zat yang dapat diserap oleh darah dan sisa-sisa makanannya dibuang melalui anus.

c. Saluran Pencernaan

Saluran pencernaan tersusun atas mulut, kerongkongan, lambung, usus halus, dan usus besar dan anus. (Junquiera 2007)



Gambar 1 Saluran Pencernaan

(Sumber: istiqamahroseholic.blogspot.co.id)

1) Rongga Mulut

Mulut merupakan saluran pertama yang dilalui makanan. Pada rongga mulut, dilengkapi alat pencernaan dan kelenjar pencernaan untuk membantu pencernaan makanan. Pada Mulut terdapat :

- a) Gigi : Memiliki fungsi memotong, mengoyak dan menggiling makanan menjadi partikel yang kecilkecil. Pada manusia dewasa, normalnya terdapat 32 gigi permanen. (Junquiera 2007)
- b) Lidah : Memiliki peran mengatur letak makanan di dalam mulut serta mengecap rasa makanan. (Junquiera 2007)
- c) Kelenjar Ludah : Ada 3 kelenjar ludah pada rongga mulut. Ketiga kelenjar ludah tersebut menghasilkan ludah setiap harinya sekitar 1 sampai 2,5 liter ludah. Kandungan ludah pada manusia adalah : air, mucus, enzim amilase, zat antibakteri, dll. Fungsi ludah adalah melumasi rongga mulut serta mencerna karbohidrat menjadi disakarida.

2) Esofagus (Kerongkongan)

Esofagus merupakan saluran berotot yang berfungsi meneruskan makana dari mulut ke lambung. Dalam keadaan normal, esofagus menunjukkan dua gerakan peristaltis, peristaltis primer dan peristaltis sekunder (Junquiera 2007).

3) Lambung

Lambung (ventrikulus) merupakan kantung besar yang terletak di sebelah kiri rongga perut. Lambung terdiri atas tiga bagian yaitu bagian atas (kardiak), bagian tengah yang membulat (fundus), dan bagian bawah (pilorus). Lambung merupakan bagian yang melebar di saluran cerna, yang fungsi utamanya melanjutkan pencernaan karbohidrat yang sudah dimulai dimulut (Junquiera 2007).

4) Usus Halus

Usus halus merupakan saluran makanan terpanjang, lebih kurang 5 m, merupakan tempat akhir berlangsungnya pencernaan, absorpsi nutrisi dan sekresi endokrin. Usus halus tersusun atas tiga bagian, yaitu: Usus dua belas jari (duodenum), Usus tengah (jejunum), Usus penyerapan (ileum) (Junquiera 2007).

5) Usus Besar (Kolon)

Usus besar terdiri atas membran mukosa tanpa adanya lipatan kecil pada bagian distal (rektum). Fungsi utama usus besar adalah mengatur penyerapan air, pembentukan massa tinja, dan produksi mukus. Di dalam usus besar terdapat banyak sekali mikroorganisme yang membantu membusukkan sisa-sisa makanan tersebut. Sisa makanan yang tidak terpakai oleh tubuh beserta gas-gas yang berbau disebut tinja (feses) dikeluarkan melalui anus (Junquiera 2007).

d. Gangguan Sistem Pencernaan

Sistem pencernaan dapat mengalami gangguan karena kelainan alat pencernaan, infeksi kuman, atau makanan-makanan tertentu. Beberapa kelainan dan penyakit pada sistem pencernaan antara lain sebagai berikut.

1) Diare

Diare, merupakan lawan dari konstipasi, akibat dari pergerakan feses yang cepat melalui usus besar. Penyebab diare adalah infeksi pada saluran pencernaan. Dasar pengobatan terpenting adalah mengganti cairan dan elektrolit secepat kehilangannya.

2) Sembelit (Konstipasi)

Konstipasi berarti pergerakan feses yang lambat melalui usus besar, dan sering dihubungkan dengan feses yang keras, karena absorpsi cairan yang terlalu lama. Untuk mengobati konstipasi yaitu dengan makan makanan yang cukup mengandung serat seperti sayur-sayuran dan minum cukup banyak cairan atau air putih.

3) Radang usus buntu (Appendicitis)

Radang usus buntu akibat dari infeksi yang terjadi pada usus buntu. Gejala penyakit ini adalah sakit perut di bagian bawah sebelah kanan. Radang usus buntu terjadi jika lubang yang menghubungkan usus buntu dengan usus besar tersumbat. Penyumbatan dapat terjadi karena lendir yang menebal atau masuknya benda keras. Selanjutnya bakteri yang secara alami berada dalam usus buntu menginfeksi dinding usus buntu. Infeksi inilah yang menyebabkan usus buntu meradang dan menimbulkan rasa sakit. Radang usus buntu dapat diatasi dengan operasi. Operasi dilakukan untuk memotong usus buntu dan menutup lubang bekas pemotongan usus buntu.

4) Maag (Tukak lambung)

Tukak lambung adalah luka pada lapisan lambung atau usus dua belas jari, yang dikenal dengan sakit maag. Gejala umum penyakit maag adalah pegal-pegal di punggung, berat badan berkurang, kurang nafsu makan, kembung, mual, dan muntah-muntah.

5) Parotitis

Parotitis disebut juga penyakit gondong (gondongan). Penyakit ini disebabkan oleh virus yang menyerang kelenjar ludah di bagian telinga, sehingga kelenjar ludah tersebut membengkak. Untuk mengatasinya minumlah vitamin C dan jika perlu pergi ke dokter.

Penguasaan konsep siswa materi Sistem Pencernaan Manusia adalah perubahan yang didapat oleh siswa setelah proses pembelajaran mengenai Sistem Pencernaan Manusia. Perubahan tersebut berupa siswa dapat menguasai konsep pengetahuan materi Sistem Pencernaan Manusia.

Indikator materi Sistem Pencernaan Manusia terdiri dari :

1. Menjelaskan pengertian sistem pencernaan.
2. Membedakan antara saluran pencernaan dan kelenjar pencernaan sebagai penyusun sistem pencernaan pada manusia.
3. Mengidentifikasi organ-organ pada sistem pencernaan serta proses pencernaan di dalam tubuh.
4. Menyebutkan penyakit-penyakit yang berhubungan dengan sistem pencernaan.
5. Menjelaskan penyebab dan upaya menjaga kesehatan sistem pencernaan.
6. Mendeskripsikan jenis bahan makanan berdasarkan kandungan zat yang ada di dalamnya.
7. Mengidentifikasi jenis bahan makanan dan kandungan makanan dengan percobaan uji makanan.
8. Membandingkan pencernaan mekanik dan kimiawi.

Berdasarkan uraian di atas dapat disimpulkan bahwa sistem pencernaan manusia merupakan proses mengubah makanan dari ukuran besar menjadi ukuran yang lebih kecil dan halus, serta memecah molekul makanan yang kompleks menjadi molekul yang sederhana secara mekanik dan kimiawi dengan menggunakan enzim dan organ mulut, kerongkongan, lambung, usus halus, usus besar dan anus.

b. Sintesis Penguasaan Konsep pada materi Sistem Pencernaan Manusia

Penguasaan konsep pada materi sistem pencernaan manusia yaitu kemampuan siswa dalam memahami konsep-konsep ranah kognitif pada materi sistem pencernaan manusia setelah kegiatan pembelajaran dan memahami makna secara ilmiah baik teori maupun penerapannya dalam kehidupan sehari-hari. Penguasaan konsep diukur melalui penguasaan kurikulum konsep IPA sesuai tingkat kemampuan kognitif siswa. Dengan penguasaan konsep, siswa dapat mengorganisasikan informasi yang berkaitan dengan ruang lingkup pembelajaran IPA secara kritis untuk memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-harinya serta mengerti maknanya, konsepnya, tujuannya serta aplikasinya dalam kehidupan.

2. Pengertian Model Pembelajaran *Discovery Learning* dan *Problem Based Learning*

a. Pengertian Model Pembelajaran

Model pembelajaran adalah suatu perencanaan atau pola yang dapat digunakan untuk mendesain pola-pola mengajar secara tatap muka di dalam kelas atau pembelajaran dalam tutorial, dan untuk menentukan perangkat-perangkat

pembelajaran termasuk di dalamnya buku-buku, film-film, program-program, media komputerm dan kurikulum (sebagai kursus untuk belajar). Setiap model mengarahkan untuk mendesain pembelajaran yang dapat membantu siswa dalam mencapai tujuan pembelajaran (Trianto 2010).

Menurut Isjoni (2013) model pembelajaran merupakan landasan praktik pembelajaran hasil penurunan teori psikologi pendidikan dan teori belajar yang dirancang berdasarkan analisis terhadap implementasi kurikulum dan implikasinya pada tingkat operasional di kelas. Model pembelajaran dapat diartikan pula sebagai pola yang digunakan untuk penyusunan kurikulum, mengatur materi dan memberi petunjuk kepada guru dikelas.

Model pembelajaran dapat dijadikan pola pilihan, artinya para guru boleh memilih model pembelajaran yang sesuai dan efisien untuk mencapai tujuan pendidikannya. Model pembelajaran perlu dipahami guru agar dapat melaksanakan pembelajaran secara efektif dalam meningkatkan penguasaan konsep maupun hasil belajar siswa. Dalam penerapannya, model pembelajaran harus dilakukan sesuai dengan kebutuhan siswa karena masing-masing model pembelajaran memiliki tujuan, prinsip, dan tekanan utama yang berbeda-beda.

Pemilihan model perlu memperhatikan relevansinya dengan penerapan pencapaian tujuan pengajaran. Dalam praktiknya semua model pembelajaran bisa dikatakan baik jika memenuhi prinsip-prinsip sebagai berikut : *Pertama*, semakin kecil upaya yang dilakukan guru dan semakin besar aktivitas belajar siswa, maka hal itu semakin baik. *Kedua*, semakin sedikit waktu yang diperlukan guru untuk mengaktifkan siswa, belajar juga semakin baik. *Ketiga*, sesuai dengan cara belajar

siswa yang dilakukan. *Keempat*, dapat dilaksanakan dengan baik oleh guru. *Kelima*, tidak ada satupun metode yang paling sesuai untuk segala tujuan, jenis materi, dan proses belajar yang ada. (Isjoni 2013).

Suprijono (2013) mengatakan melalui model pembelajaran guru dapat membantu peserta didik mendapatkan informasi, ide, keterampilan, cara berpikir, dan mengekspresikan ide. Model pembelajaran berfungsi pula sebagai pedoman bagi para perancang pembelajaran dan para guru dalam merencanakan aktivitas belajar mengajar.

Berdasarkan penjelasan yang telah dikemukakan di atas maka, model pembelajaran merupakan pola atau cara yang digunakan untuk melaksanakan proses pembelajaran yang dapat berjalan secara efektif, efisien dan tujuan pembelajaran dapat tercapai sehingga membantu siswa dalam mendapatkan informasi, ide, cara berpikir serta dapat mengembangkan kemampuannya, khususnya dalam memecahkan masalah.

b. Pembelajaran *Discovery Learning*

Menurut Abdullah (2013), menyatakan bahwa metode *discovery* adalah menemukan konsep melalui serangkaian data atau informasi yang diperoleh melalui pengamatan atau percobaan.

Menurut Hamiyah (2014) menyatakan bahwa *discovery* adalah proses mental dimana siswa mampu mengasimilasikan suatu konsep atau prinsip. Yang dimaksud proses mental tersebut adalah : mengamati, mencerna, mengerti, menggolongkan, membuat dugaan, menjelaskan, mengukur, membuat kesimpulan dan sebagainya. Dengan teknik ini siswa dibiarkan menemukan sendiri atau

mengalami proses mental sendiri. Merry (2015) juga menyatakan bahwa model *Discovery Learning* membuat siswa aktif bertanya saat melakukan diskusi sehingga siswa menjadi paham dan mengerti tentang materi yang sedang di diskusikan.

Pembelajaran *Discovery* merupakan metode pembelajaran kognitif yang menuntut guru lebih kreatif menciptakan situasi yang dapat membuat peserta didik belajar aktif menemukan pengetahuan sendiri. Kegiatan *Discovery* melalui kegiatan eksperimen dapat menambah pengetahuan dan keterampilan peserta didik secara simultan (Sani 2014).

Menurut Kosasih (2014) model pembelajaran penemuan (*Discovery Learning*) merupakan nama lain dari pembelajaran penemuan. Sesuai dengan namanya, model ini mengarahkan siswa untuk dapat menemukan sesuatu melalui proses pembelajaran yang dilakoninya. Siswa diraih untuk terbiasa untuk menjadi seorang saintis (ilmuwan). Mereka tidak hanya sebagai konsumen, tetapi diharapkan pula bisa berperan aktif, bahkan sebagai pelaku dari pencipta ilmu pengetahuan.

Kurniasih dkk menjelaskan (2014) menjelaskan bahwa *Discovery Learning*, hendaknya guru harus memberikan kesempatan muridnya untuk menjadi seorang problem solver, seorang scientis, historis, atau ahli matematika. Bahan ajar tidak disajikan dalam bentuk akhir, tetapi siswa dituntut untuk melakukan berbagai kegiatan untuk menghimpun informasi, membandingkan, mengkategorikan, menganalisis, mengintegrasikan, mereorganisasikan bahan serta mebuat kesimpulan-kesimpulan.

Penggunaan model *Discovery Learning*, terdapat proses yang harus dilakukan oleh siswa, menurut Suparno (dalam Wisudawati 2014), proses *Discovery* meliputi :

- a. Mengamati : peserta didik melakukan pengamatan pada gejala alam atau persoalan yang dihadapi.
- b. Menggolongkan : peserta didik mengklasifikasikan dan melakukan inferensi terhadap data-data yang diperoleh.
- c. Memprediksi : peserta didik diajak untuk dapat memperkirakan mengapa suatu gejala dapat terjadi.
- d. Mengukur : peserta didik melakukan pengukuran terhadap objek yang diamati sehingga memperoleh data yang lengkap dan akurat untuk dapat mengambil kesimpulan.
- e. Menguraikan atau menjelaskan : peserta didik dibantu untuk menjelaskan atau mnguraikan dari data hasil pengukuran yang dilakukan.
- f. Menyimpulkan : peserta didik mengambil kesimpulan dari data-data yang disimpulkan.

Kosasih (2014) juga menjelaskan mengenai langkah pembelajaran penemuan (*Discovery Learning*), bahwa model pembelajaran penemuan tidak cukup dengan berupa perintah pada siswa untuk menemukan sesuatu. Pembelajaran *Discovery* memiliki langkah-langkah yang sistematis, yakni sebagai berikut :

a. Perencanaan

- 1) Menentukan KD dan mengembangkannya ke dalam tujuan pembelajaran beserta indicator-indikatornya.
- 2) Melakukan identifikasi masalah yang layak ditemukan jawabannya oleh para siswa. Dalam hal ini harus diperhatikan tingkat kesulitan (kompleksitas) permasalahannya sehingga siswa bisa menyelesaikannya dengan baik.
- 3) Menyusun kegiatan pembelajaran yang harus dilakukan siswa terkait kegiatan penemuan itu beserta perangkat-perangkat pembelajaran yang dibutuhkan.
 - a) Kegiatan pembelajaran, misalnya dengan perorangan, kelompok, pengamatan lapangan, atau kunjungan ke perpustakaan.
 - b) Perangkat pembelajaran, misalnya buku-buku referensi, media pembelajaran, instrumen penulisan.

b. Pelaksanaan

Kegiatan inti untuk model penemuan adalah sebagai berikut :

- 1) Merumuskan masalah

Guru menyampaikan suatu permasalahan untuk yang menggugah dan menimbulkan kepenasaran tentang fenomena tertentu. Masalah itu mendorong siswa untuk melakukan suatu rangkaian pengamatan mendalam.
- 2) Membuat jawaban sementara

Siswa diajak melakukan identifikasi masalah yang kemudian diharapkan bisa bermuara pada perumusan jawaban sementara. Dengan adanya tahap

identifikasi seperti itu, mudah pula bagi siswa ketika harus merumuskan hipotesis.

3) Mengumpulkan data

Hipotesis merupakan jawaban sementara. Oleh karena itu, perlu adanya pembuktian untuk merumuskan benar tidaknya. Caranya adalah dengan serangkaian pengumpulan data, yakni dengan :

- a) Membaca berbagai dokumen
- b) Melakukan pengamatan lapangan
- c) Penelitian laboratorium
- d) Melakukan wawancara, dan
- e) Menyebar angket

Dengan cara-cara tersebut, diharapkan siswa dapat memperoleh data yang benar-benar faktual, kuat, dan meyakinkan. Data itupun dapat dipertanggungjawabkan kebenarannya karena mereka sendiri yang mengumpulkan. Diharapkan data itu pun dapat memberikan jawaban atas permasalahan sebelumnya dan dibandingkan pula dengan hipotesis yang telah mereka rumuskan.

Data-data itu mereka catat dalam instrument yang telah mereka siapkan sebelumnya, baik itu yang berupa jurnal, lembar observasi/pengamatan laboratorium, dan sejenisnya. Adapun sumber data yang dihubungi, observasi, dan dikumpulkan hendaknya disesuaikan dengan ketersediaan waktu, biaya, dan tenaga yang tersedia. Jangan pula penentuan sumber-sumber daya itu malah membebani para siswa. Misalnya narasumber yang

perlu mereka hubungi cukuplah yang berada disekitar lingkungan sekolah ataupun berada ditempat tinggalnya; demikian halnya dengan sumber-sumber data yang lain.

4) Perumusan kesimpulan

Setelah data terkumpul dan dianalisis, kemudian dikoreksi dengan rumusan masalah yang dirumuskan sebelumnya. Data-data tersebut digunakan untuk menjawab permasalahan tersebut. Kesimpulan itulah yang dimaksud sebagai penemuan di dalam rangkaian kegiatan yang dilakukan siswa.

5) Mengkomunikasikan

Temuan-temuan berharga para siswa jangan dibiarkan terhenti dalam bentuk catatan-catatan berserakan. Hasil kegiatan mereka perlu ditindaklanjuti dengan kegiatan mengkomunikasikan. Temuan-temuan mereka perlu dihargai, yakni dengan berupa kegiatan seminar. Masing-masing siswa, baik individu maupun kelompok, melaporkan hasil kegiatannya didepan forum diskusi untuk ditanggapi oleh siswa lain. Dalam proses inipun memungkinkan bagi siswa untuk saling memberikan masukan sehingga temuan yang mereka rumuskan menjadi lebih penting dan bermanfaat.

c. Sistem Penilaian

Kegiatan siswa selama dan setelah mengikuti kegiatan itu harus dinilai secara komprehensif, yakni mencakup penilaian afektif, kognitif, dan psikomotorik. Aspek-aspek yang dinilai disesuaikan dengan indikator yang

dirumuskan sebelumnya oleh guru. Bentuknya bisa lisan, tertulis, maupun melalui perbuatan.

Selain itu, menurut Kurniasih (2014), langkah pembelajaran *Discovery Learning* yaitu :

a. Menciptakan stimulus/rangsangan (*Stimulation*)

Kegiatan penciptaan stimulus dilakukan pada saat siswa melakukan aktivitas mengamati fakta atau fenomena dengan cara melihat, mendengar, membaca, atau menyimak. Fakta yang disediakan dimulai dari yang sederhana hingga fakta atau fenomena yang menimbulkan kontroversi.

Stimulasi pada tahap ini berfungsi untuk menyediakan kondisi interaksi belajar yang dapat mengembangkan dan membantu siswa dalam mengeksplorasi bahan. Dalam hal ini Brunner memberikan contoh stimulasi dengan menggunakan teknik bertanya yaitu dengan mengajukan pertanyaan-pertanyaan yang dapat menghadapkan siswa pada kondisi internal yang mendorong eksplorasi. Dengan demikian seorang guru harus menguasai teknik-teknik dalam memberikan stimulus agar tujuan mengaktifkan siswa untuk mengeksplorasi dapat tercapai.

b. Menyiapkan pernyataan masalah (*Problem Statement*)

Setelah dilakukan stimulasi langkah selanjutnya adalah guru memberi kesempatan kepada siswa untuk mengidentifikasi sebanyak-banyaknya agenda masalah yang relevan dengan bahan pelajaran, kemudian salah satunya dipilih dan dirumuskan dalam bentuk hipotesis (jawaban sementara atau opini atas pernyataan masalah). Permasalahan yang dipilih itu selanjutnya dirumuskan dalam bentuk pertanyaan atau hipotesis, yakni pernyataan sebagai jawaban sementara atas

pertanyaan yang diajukan. Memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengidentifikasi dan menganalisis permasalahan yang dihadapi merupakan teknik yang berguna agar mereka terbiasa menemukan suatu masalah.

c. Mengumpulkan data (*Data Collecting*)

Ketika eksplorasi berlangsung guru juga memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengumpulkan informasi sebanyak-banyaknya yang relevan dalam rangka membuktikan benar atau tidaknya hipotesis. Dengan demikian siswa diberi kesempatan untuk mengumpulkan berbagai informasi yang relevan, melalui berbagai cara, misalnya membaca literature, mengamati objek, wawancara dengan narasumber, melakukan uji sendiri dan sebagainya. Manfaat dari tahap ini adalah siswa belajar secara aktif untuk menemukan sesuatu yang berhubungan dengan permasalahan yang dihadapi, sehingga secara alamiah siswa menghubungkan masalah dengan pengetahuan yang telah dimiliki.

d. Mengolah data (*Data Processing*)

Pengolahan data merupakan kegiatan mengolah data dan informasi yang telah diperoleh siswa baik melalui wawancara, observasi, dan sebagainya, lalu ditafsirkan. Semua informasi hasil bacaan, wawancara, observasi, dan sebagainya, semua diolah, diacak, diklasifikasikan, ditabulasi, bahkan bila perlu dihitung dengan cara tertentu serta ditafsirkan pada tingkat kepercayaan tertentu (Djamarah 2002). Pengolahan data disebut juga dengan pengkodean atau kategorisasi yang berfungsi sebagai pembentukan konsep dan generalisasi. Dari generalisasi tersebut siswa akan mendapatkan pengetahuan baru tentang alternative jawaban/penyelesaian yang perlu mendapatkan pembuktian secara logis.

e. Memverifikasi data (*Verification*)

Pada tahap ini siswa melakukan pemeriksaan secara cermat untuk membuktikan benar atau tidaknya hipotesis yang ditetapkan sebelumnya dengan temuan alternative, dihubungkan dengan hasil processing. Verification menurut Brunner, proses belajar akan berjalan dengan baik dan kreatif jika guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk menemukan konsep, teori, aturan, atau pemahaman melalui contoh-contoh yang ia jumpai dalam kehidupannya. Berdasarkan hasil pengolahan data dan tafsiran terhadap data, kemudian dikaitkan dengan hipotesis, maka akan terjawab apakah hipotesis tersebut terbukti atau tidak.

f. Menarik kesimpulan (*Generalisation*)

Tahap generalisasi/menarik kesimpulan adalah proses menarik kesimpulan yang dapat dijadikan prinsip umum dan berlaku untuk semua kejadian atau masalah yang sama, dengan memperhatikan hasil verifikasi. Berdasarkan hasil verifikasi maka dirumuskan prinsip-prinsip yang mendasari generalisasi. Setelah menarik kesimpulan siswa harus memperhatikan proses generalisasi yang menekankan pentingnya penguasaan materi pelajaran atas makna dan kaidah atau prinsip-prinsip.

Sintaks model *Discovery Learning* menurut Suparno dalam Wisudawati (2014) dapat dilihat pada tabel 1 sebagai berikut :

Tabel 1 Sintaks Model *Discovery Learning*

Fase	Perilaku Siswa
Mengamati	Peserta didik melakukan pengamatan pada gejala alam atau persoalan yang dihadapi
Menggolongkan	Peserta didik mengklasifikasikan atau menginferensi data-data yang diperoleh
Memprediksi	Peserta didik diajak untuk memperkirakan mengapa suatu gejala tersebut terjadi
Mengukur	Peserta didik melakukan pengukuran terhadap objek yang diamati sehingga memperoleh data yang lengkap dan akurat untuk dapat mengambil keputusan.
Menguraikan atau menjelaskan	Peserta didik dibantu untuk menjelaskan atau menguraikan data dari hasil pengukuran yang dilakukan
Menyimpulkan	Peserta didik mengambil kesimpulan dari data-data yang didapatkan

Model pembelajaran *Discovery Learning* memiliki kelebihan dan kekurangan, yang akan dijelaskan pada tabel 2 sebagai berikut :

Tabel 2 Kelebihan dan Kekurangan Model *Discovery Learning*

Kelebihan	Kekurangan
Membantu peserta didik untuk mengembangkan dan menguasai kemampuannya masing-masing.	Peserta didik harus ada kesiapan dan kematangan.
Membantu peserta didik untuk memperkuat dan menambah kepercayaan pada diri sendiri dengan proses penemuan sendiri.	Mental peserta didik dalam proses pembelajaran harus berani dan berkeinginan untuk mengetahui keadaan sekitarnya dengan baik.
Mendorong peserta didik untuk berfikir intuisi dan bekerja atas inisiatif sendiri.	Tidak efisien untuk mengajar jumlah siswa yang banyak, karena membutuhkan waktu yang lama untuk membantu mereka menemukan teori atau pemecahan masalah lainnya.

(Sumber : Firah, 2014)

Berdasarkan pengertian tersebut, dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran *Discovery Learning* adalah suatu proses pembelajaran yang memberikan pengalaman langsung kepada siswa melalui praktek atau percobaan

sehingga siswa terlibat secara aktif untuk menemukan sendiri informasi yang sedang diajarkan dan dapat menarik suatu kesimpulan dari informasi tersebut sehingga pemahaman suatu konsep informasi akan bertahan lama dikarenakan siswa menemukan sendiri informasi tersebut.

c. Pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL)

Problem Based Learning (PBL) merupakan suatu model pembelajaran yang didasarkan pada banyaknya permasalahan yang membutuhkan penyelidikan autentik yaitu penyelidikan yang membutuhkan penyelesaian nyata dari permasalahan yang nyata (Trianto 2010). PBL merupakan model pembelajaran yang dikembangkan berdasarkan teori konstruktivitas yaitu siswa menyusun pengetahuan dengan cara membangun penalaran dari semua pengetahuan yang sudah dimilikinya dan dari semua yang diperoleh sebagai hasil kegiatan berinteraksi dengan siswa lainnya (Sudarman 2007).

Aspek penting dalam PBL adalah pembelajaran dimulai dengan permasalahan dan permasalahan tersebut yang akan menentukan arah (tumpuan) pembelajaran dengan kelompok. Pertanyaan, pengalaman, formulasi, serta penyusunan konsep tentang permasalahan yang siswa ciptakan sendiri merupakan dasar pembelajaran (Sudarman 2007). Pengetahuan dan konten yang diketahui siswa kurang begitu penting dibandingkan cara siswa mengetahui dan memperoleh berbagai keterampilan dari pembelajaran (Amir 2009).

Penggunaan model PBL dirancang terutama untuk membantu siswa mengembangkan keterampilan berpikir kritis, menyelesaikan masalah, dan keterampilan intelektualnya; mempelajari pengetahuan dengan mengalaminya

melalui berbagai situasi yang disimulasikan (Arends 2008). Peterson (2004) dalam Amir (2009) menekankan proses PBL bukan saja pada saat pembelajaran itu terjadi, tetapi juga untuk masa datang yakni kecakapan-kecakapan yang diperoleh akibat proses pembelajaran itu. Siswa memperoleh pengalaman belajar yang berhubungan dengan keterampilan menerapkan metode ilmiah dalam pemecahan masalah dan menumbuhkan pola berpikir kritis, hal ini bertujuan agar siswa memperoleh kemampuan dan kecakapan kognitif untuk memecahkan masalah secara rasional, lugas, dan tuntas (Amelia 2008).

a. Karakteristik PBL

Model PBL memiliki karakteristik yaitu dimulai dengan pengajuan pertanyaan atau masalah. PBL mengorganisasikan pengajaran disekitar pertanyaan dan masalah yang penting dan secara pribadi bermakna untuk siswa sehingga keantusiasannya siswa dalam belajar pun akan meningkat sejalan dengan pentingnya penguasaan konsep yang siswa peroleh (Amelia 2008). Masalah yang digunakan dalam PBL merupakan masalah nyata yang terjadi. Masalah yang ada memungkinkan berbagai macam solusi untuk situasi tersebut dan terhindar dari jawaban sederhana (Amir 2009).

Pembelajaran model PBL bersifat kolaboratif, komunikatif dan kooperatif. Siswa bekerja dalam kelompok untuk memberikan motivasi secara berkelanjutan dalam tugas-tugas kompleks dan memperbanyak peluang untuk berbagi inkuiri serta dialog untuk mengembangkan keterampilan social dan keterampilan berpikir (Trianto 2010). Melalui model pembelajaran PBL siswa dituntut aktif dalam mencari dan membangun pengetahuannya sendiri karena dalam model PBL siswa

belajar mandiri (*self directed learning*). PBL tidak dirancang untuk membantu guru menyampaikan informasi yang banyak kepada siswa tetapi bertujuan untuk menginvestigasi berbagai permasalahan penting mengenai informasi baru sehingga siswa berpikir kritis untuk menemukan pengetahuan dan konsep penting dari materi melalui permasalahan (Arends 2008).

Pendapat Trianto (2010) ditambahkan oleh Amir (2009), masalah membuat siswa tertantang untuk mendapatkan pengetahuan dan belajar di ranah pembelajaran yang baru. Siswa menemukan solusi dengan memanfaatkan sumber pengetahuan yang bervariasi, tidak dari satu sumber saja. Pencarian, evaluasi serta penggunaan pengetahuan ini menjadi kunci penting. Permasalahan memiliki banyak solusi dan selama fase analisis dan evaluasi, siswa akan didorong untuk mengekspresikan ide secara terbuka dan bebas.

Model PBL menuntut siswa untuk mendemonstrasikan apa yang telah dipelajarinya dalam bentuk produk dan kinerja. Hal tersebut dapat menjadi bukti hasil pekerjaan dan pengetahuan yang siswa dapatkan dari pemecahan masalah yang diberikan. Hasil produk dan kinerja siswa dapat berupa laporan atau makalah, video, ataupun model fisik (Wena 2011).

b. Tahapan PBL

Model PBL memiliki lima tahap utama yaitu dimulai dengan tahap memperkenalkan siswa dengan suatu masalah dan diakhiri dengan tahapan penyajian dan analisis hasil kerja siswa. Lima tahapan dari model PBL menurut Trianto (2010) dapat dilihat pada tabel 3 berikut ini :

Tabel 3 Tahapan model *Problem Based Learning* (PBL)

Tahap	Indikator	Kegiatan/Aktivitas Guru
1	Orientasi siswa pada masalah	Guru membahas tujuan pembelajaran, dan memotivasi siswa terlibat pada aktivitas pemecahan masalah yang dipilihnya.
2	Mengorganisasikan siswa untuk belajar	Guru membantu siswa mendefinisikan dan mengorganisasikan tugas belajar yang berhubungan dengan masalah tersebut.
3	Membimbing penyelidikan individual maupun berkelompok	Guru mendorong siswa untuk mengumpulkan informasi yang sesuai dengan materi dari berbagai sumber atau melaksanakan eksperimen untuk mendapatkan penjelasan dan pemecahan masalah.
4	Mengembangkan dan menyajikan hasil karya	Guru membantu siswa dalam merencanakan menyiapkan karya yang sesuai seperti laporan hasil diskusi kelompok dan menyajikannya di kelas serta membantu siswa untuk berbagi tugas dengan temannya.
5	Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah	Guru membantu siswa untuk melakukan evaluasi terhadap penyelidikan dan proses-proses yang mereka gunakan.

Proses PBL akan dapat dijalankan bila pengajar siap dengan segala perangkat yang diperlukan diantaranya berbagai masalah yang diangkat. Siswa pun harus sudah memahami prosesnya dan telah membentuk kelompok-kelompok kecil. Menurut Amir (2009) siswa dalam kelompoknya menjalankan 7 langkah proses, yaitu :

Langkah 1 : Mengklarifikasikan istilah dan konsep yang belum jelas

Memastikan setiap anggota memahami berbagai istilah dan konsep yang ada dalam masalah. Langkah pertama dapat dikatakan tahap yang membuat setiap siswa berangkat dari cara memandang yang sama atas istilah-istilah atau konsep yang ada dalam masalah.

Langkah 2 : Merumuskan masalah

Fenomena yang ada dalam masalah menuntut penjelasan hubungan-hubungan apa yang terjadi diantara fenomena itu. Kadang-kadang ada hubungan yang masih belum nyata antara fenomenanya, atau ada sub-sub masalah yang harus diperjelas dahulu.

Langkah 3 : Menganalisis masalah

Terjadi diskusi yang membahas informasi faktual (yang tercantum pada masalah) dan juga informasi yang ada dalam pikiran anggota. *Brainstorming* (curah gagasan) dilakukan dalam tahap ini. Anggota kelompok mendapatkan kesempatan melatih bagaimana menjelaskan, melihat alternative atau hipotesis yang terkait dengan masalah.

Langkah 4 : Menata gagasan dan secara sistematis menganalisisnya dengan dalam

Bagian yang sudah dianalisis dilihat keterkaitannya satu sama lain, dikelompokkan; mana yang saling menunjang, mana yang bertentangan, dan sebagainya. Analisis adalah upaya memilah-memilah sesuatu menjadi bagian-bagian yang membentuknya.

Langkah 5 : Memformulasikan tujuan pembelajaran

Kelompok dapat merumuskan tujuan pembelajaran karena kelompok sudah tahu pengetahuan mana yang masih kurang, dan mana yang masih belum jelas. Tujuan pembelajaran akan dikaitkan dengan analisis masalah yang dibuat. Inilah yang akan menjadi dasar gagasan yang akan dibuat laporan. Tujuan pembelajaran ini juga yang dibuat menjadi dasar penugasan-penugasan individu di setiap kelompok.

Langkah 6 : Mencari informasi tambahan dari sumber yang lain (diluar diskusi kelompok)

Saat ini kelompok sudah tahu informasi apa yang tidak dimiliki dan sudah punya tujuan pembelajaran, maka siswa harus mencari informasi tambahan. Setiap anggota harus mampu belajar sendiri dengan efektif untuk tahapan ini, agar mendapatkan informasi yang relevan.

Langkah 7 : Mensintesa (menggabungkan) dan menguji informasi baru dan membuat laporan untuk guru/kelas

Pada langkah 7 ini, kelompok sudah dapat membuat sintesi, menggabungkannya dan mengombinasikan hal-hal yang relevan. Siswa meringkas, mendiskusikan, dan meninjau ulang hasil diskusi untuk antinya disajikan dalam bentuk laporan hasil diskusi atau makalah. Kemampuan menulis dan kemudian mempresentasikan (komunikasi oral) sangat dibutuhkan dan sekaligus dikembangkan.

c. Kelebihan dan kekurangan Model PBL

Model pembelajaran PBL memiliki kelebihan dan kekurangan, yang akan disajikan pada tabel 4 berikut ini :

Tabel 4 Kelebihan dan Kekurangan Model PBL

Kelebihan	Kekurangan
Pembelajaran berbasis masalah dapat menantang kemampuan untuk menemukan pengetahuan baru bagi peserta didik.	Saat peserta didik tidak memiliki minat dan tidak memiliki kepercayaan bahwa masalah yang dipelajari sulit untuk dipecahkan, mereka akan merasa enggan untuk mencoba.
Pembelajaran berbasis masalah dapat meningkatkan aktivitas pembelajaran siswa.	Membutuhkan waktu yang cukup lama untuk persiapan dan pelaksanaan PBL.
Pembelajaran berbasis masalah dapat	Tanpa pemahaman tentang masalah

mengembangkan kemampuan siswa untuk berpikir kritis dan mengembangkan kemampuan untuk menyesuaikan dengan pengetahuan yang baru.	yang disajikan dalam pembelajaran, maka peserta didik tidak mengerti apa yang sedang dipelajari.
--	--

(Sumber : Fathurrohman 2015)

Berdasarkan uraian diatas, dapat disimpulkan bahwa model PBL merupakan suatu model pembelajaran yang menghadapkan siswa pada permasalahan untuk memulai pembelajaran, siswa dituntut aktif untuk mencari informasi berkaitan dengan permasalahan yang dihadapi dan berpikir kritis dalam pemecahan masalah dan menganalisisnya untuk digunakan sebagai solusi permasalahan yang dikomunikasikan.

B. Hasil Penelitian yang Relevan

Beberapa penelitian yang telah menggunakan model pembelajaran *Discovery Learning* dan *Problem Based Learning* (PBL) sebagai salah satu model yang diujikan dalam beberapa penelitian yang bertujuan meningkatkan hasil belajar kognitif diantaranya adalah pada penelitian yang dilakukan oleh Agustina (2015) yang berjudul pengaruh *Discovery Learning* terhadap kemampuan berpikir kritis dan hasil belajar siswa dapat disimpulkan bahwa penerapan model *Discovery Learning* sangat berpengaruh terhadap peningkatan kemampuan berpikir kritis dan hasil belajar siswa pada materi ekosistem. Hal ini terlihat dari peningkatan hasil rata-rata pretest sebesar 35,6 ke hasil rata-rata posttest sebesar 77,6.

Siswanto (2012), dengan judul “*Pengaruh Model Problem Based Learning (PBL) terhadap Kemampuan Memecahkan Masalah dan Hasil Belajar Kognitif Biologi Siswa Kelas VII SMPN 14 Surakarta Tahun Pelajaran 2011/2012*”,

menyatakan penerapan PBL berpengaruh secara signifikan terhadap kemampuan pemecahan masalah biologi dan tidak terdapat pengaruh yang signifikan terhadap hasil belajar kognitif di SMP Negeri 14 Surakarta.

Penelitian lain yang dilakukan oleh Muchamad Afcariono (2008), dengan judul “Penerapan Pembelajaran Berbasis Masalah untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Siswa pada Mata Pelajaran Biologi”, menyatakan penerapan PBL pada mata pelajaran Biologi ternyata dapat meningkatkan kemampuan berpikir siswa kelas X-A SMAN 1 Ngantang. Hal ini dapat dilihat melalui adanya perubahan pada pola pikir siswa berdasarkan tingkatan kognitif. Kemampuan bertanya dan menjawab siswa meningkatkan dari kemampuan berpikir tingkat rendah menjadi berpikir tingkat tinggi.

Berdasarkan penelitian yang diteliti oleh beberapa peneliti diatas, maka dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran *Discovery Learning* dan *Problem Based Learning* (PBL) dapat meningkatkan hasil belajar siswa dalam berbagai materi pelajaran.

C. Kerangka Berfikir

Penguasaan konsep merupakan hal yang sangat penting bagi siswa. Penguasaan konsep merupakan proses untuk menguasai suatu konsep yang ditunjukkan dengan mengerti secara mental maknanya, konsepnya, tujuannya serta aplikasinya dalam kehidupan sehari-hari. Dengan penguasaan konsep, seseorang dapat mengorganisasikan informasinya secara kritis untuk memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-harinya. Pada pembelajaran IPA di SMP,

penguasaan konsep sangat penting. Penguasaan konsep yang baik akan membuat siswa dapat berpikir pada tingkatan yang lebih tinggi lagi. Siswa juga mampu untuk mengorganisasikan informasinya dan mampu berpikir kritis untuk memecahkan permasalahan yang ada dalam kehidupan sehari-harinya. Penguasaan konsep yang baik pun semestinya akan mempermudah mereka dalam mencapai kriteria ketuntasan minimal (KKM) yang telah ditetapkan oleh sekolah.

Kegiatan belajar mengajar di dalam kelas sangat bergantung dengan pengemasan pembelajaran yang guru sajikan dan partisipasi siswa dalam mengikuti proses belajar mengajar. Suasana kelas yang menyenangkan, penyampaian materi yang jelas dan tidak monoton, serta mampu meningkatkan keaktifan siswa merupakan hal yang penting dalam proses belajar mengajar untuk tercapainya tujuan pembelajaran.

Proses belajar mengajar melibatkan guru dan siswa. Guru berperan sebagai fasilitator dan mediator yang kreatif sedangkan siswa dituntut berperan aktif dan berusaha menemukan konsep dalam proses pembelajarannya. Tugas guru tidak hanya sekedar menyampaikan informasi, akan tetapi juga menciptakan pengalaman belajar bagi siswa. Guru harus mampu menemukan model dan teknik yang dapat mendukung perannya tersebut, sehingga kegiatan belajar mengajar dapat terselenggara dengan efektif. Guru dituntut untuk dapat menggunakan model pembelajaran yang sesuai dengan materi yang akan disampaikan agar siswa dapat memahami konsep yang sedang dipelajari.

Model pembelajaran sangat beragam, dua diantara jenis-jenis model pembelajaran adalah model *Discovery Learning* dan *Problem Based Learning*

(PBL). Model *Discovery Learning* adalah model pembelajaran yang menitikberatkan pada aktifitas siswa dalam belajar. Dalam proses pembelajaran dengan model ini, guru hanya bertindak sebagai pembimbing dan fasilitator yang mengarahkan siswa untuk menemukan sendiri sehingga dapat memberikan kesempatan kepada siswa untuk berkembang dan maju sesuai dengan kemampuannya masing-masing. Siswa memperoleh pengetahuan yang sebelumnya belum diketahuinya itu tidak melalui pemberitahuan, sebagian atau seluruhnya ditemukan sendiri, maka dapat membuat siswa memiliki rasa kepercayaan pada diri sendiri. Namun, dalam proses pelaksanaan model *Discovery Learning* tidak efisien pada jumlah siswa yang banyak karena membutuhkan waktu yang lama untuk membantu mereka menemukan teori atau pemecahan masalah lainnya. Pembelajaran dengan model *Discovery Learning* dibutuhkan kesiapan dan kematangan sehingga tidak menimbulkan sifat skeptisme pada diri siswa.

Problem Based Learning (PBL) merupakan pembelajaran yang dimulai dengan menghadapkan siswa kepada suatu permasalahan kompleks yang memungkinkan berbagai macam solusi pemecahan masalah. Selain itu, permasalahan dalam PBL dapat berfungsi sebagai stimulus atau pemicu siswa dalam belajar. Siswa dituntut untuk memiliki strategi belajar sendiri, memanfaatkan berbagai macam kecerdasan yang mereka miliki untuk bersama-sama (secara kelompok) mencari dan memikirkan solusi pemecahan masalah. Dengan permasalahan kompleks yang memungkinkan munculnya berbagai macam pemecahan masalah, akan melatih siswa untuk berpikir kritis dalam

mencari berbagai solusi sehingga nantinya siswa diharapkan mampu mengimplementasikan konsep ataupun materi yang mereka dapatkan di dalam kelas ke berbagai situasi dalam kehidupan di luar kelas. Dengan demikian, pembelajaran yang mereka dapatkan juga akan lebih bermakna. Namun, dalam melaksanakan model pembelajaran PBL dibutuhkan waktu yang cukup lama untuk persiapan dan pelaksanaannya. Pemahaman masalah oleh peserta didik yang tidak memiliki minat dan kepercayaan bahwa masalah yang dipelajari sulit untuk dipecahkan dapat membuat peserta didik merasa enggan untuk mencoba, sehingga tanpa adanya pemahaman tentang masalah yang disajikan dalam pembelajaran, maka peserta didik tidak mengerti apa yang sedang dipelajari.

Dilihat dari kedua model tersebut maka diduga terdapat perbedaan penguasaan konsep siswa dalam proses pembelajaran.

D. Hipotesis Penelitian

Berdasarkan kajian teoritis, hasil penelitian yang relevan, dan kerangka berfikir yang telah dikemukakan, maka dalam penelitian ini diajukan hipotesis. Hipotesis penelitian tersebut adalah sebagai berikut:

H_0 = Tidak terdapat perbedaan hasil penguasaan konsep siswa materi sistem pencernaan manusia dengan menggunakan model pembelajaran *Discovery Learning* dan model *Problem Based Learning* (PBL).

$H_a \neq$ Terdapat perbedaan hasil penguasaan konsep siswa materi sistem pencernaan manusia dengan menggunakan model pembelajaran *Discovery Learning* dan model *Problem Based Learning* (PBL).

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SMPN 3 Cileungsi Kecamatan Cileungsi Kabupaten Bogor. Penelitian ini dilakukan pada semester 1 tahun ajaran 2017/2018 dari bulan Maret sampai dengan bulan Desember 2017. Jadwal kegiatan penelitian dapat dilihat pada tabel 5 berikut :

Tabel 5 Waktu Penelitian

No	Kegiatan	Bulan (2017)									
		Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Agt	Sep	Okt	Nov	Des
1	Observasi Awal										
2	Pembuatan Proposal										
3	Seminar Proposal										
4	Pembuatan Instrumen										
5	Uji Coba instrumen										
6	Pelaksanaan Penelitian										
7	Pengolahan Data										
8	Penyusunan Skripsi										
9	Sidang Skripsi										

B. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan model eksperimen. Penelitian terdiri atas dua variabel yaitu variabel terikat dan variabel perlakuan. Variabel terikat yaitu penguasaan konsep siswa dan variabel perlakuan yaitu model pembelajaran *Discovery Learning* dan model *Problem Based Learning* (PBL). Desain penelitian yang digunakan yaitu *Quasi Eksperimental Desain (Nonequivalent Control*

Design). Rancangan penelitian terdiri dari dua kelas. Adapun rancangan penelitian dapat dilihat pada tabel 6 sebagai berikut:

Tabel 6 Desain Penelitian

Sampel	Pretest	Perlakuan	Posttest
Kelompok <i>Discovery Learning</i>	O1	X1	O2
Kelompok PBL	O3	X2	O4

Keterangan :

Kelompok *Discovery Learning* : Kelas Eksperimen

Kelompok PBL : Kelas Eksperimen

X1 : Perlakuan dengan model *Discovery Learning*

X2 : Perlakuan dengan model PBL (*Problem Based Learning*)

O1 dan O3 : *Pretest*

O2 dan O4 : *Posttest*

Desain penelitian ini dilakukan sebanyak dua kali yaitu sebelum (*pretest*) dan sesudah eksperimen (*posttest*) pada masing-masing kelas yang diberi perlakuan berbeda, kemudian dihitung gain skor ternormalisasi (N-Gain) setiap siswa pada kelas eksperimen yang mendapat perlakuan *Discovery Learning* dan model *Problem Based Learning* (PBL) dihitung berdasarkan skor *pretest* dan *posttest* serta skor maksimum ideal dengan rumus :

$$N - \text{Gain} = \frac{S_{\text{posttest}} - S_{\text{pretest}}}{S_{\text{maks}} - S_{\text{pretest}}} \times 100$$

Keterangan :

N-Gain : Gain ternormalisasi

S_{pretest} : Nilai tes sebelum pembelajaran

S_{posttest} : Nilai tes setelah pembelajaran

S_{maks} : Nilai maksimum ideal

Desain penelitian pelaksanaan model pembelajaran *Discovery Learning* dan model *Problem Based Learning* (PBL) dapat dilihat pada tabel 7 berikut ini :

Tabel 7 Desain penelitian model pembelajaran *Discovery Learning* dan model *Problem Based Learning* (PBL).

Model Pembelajaran	
<i>Discovery Learning</i> (DL)	<i>Problem Based Learning</i> (PBL)
Pendahuluan a. Pengkondisian siswa : guru mengucapkan salam, menanyakan kabar siswa, berdoa, dan mengecek kehadiran siswa. b. Apersepsi : guru memberikan pertanyaan dengan mengaitkan pada materi yang sebelumnya telah dipelajari siswa c. Motivasi : guru memberikan motivasi dengan menampilkan gambar mengenai materi sistem pencernaan manusia. d. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran. e. Guru memberikan pretest kepada siswa. f. Pengelolaan kelas : guru membagi siswa menjadi beberapa kelompok secara heterogen, setiap kelompok terdiri dari 6-7 orang.	Pendahuluan a. Pengkondisian siswa : guru mengucapkan salam, menanyakan kabar siswa, berdoa, dan mengecek kehadiran siswa. b. Apersepsi : guru memberikan pertanyaan dengan mengaitkan pada materi yang sebelumnya telah dipelajari siswa c. Motivasi : guru memberikan motivasi dengan menampilkan gambar mengenai materi sistem pencernaan manusia. d. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran. e. Guru memberikan pretest kepada siswa. f. Pengelolaan kelas : guru membagi siswa menjadi beberapa kelompok secara heterogen, setiap kelompok terdiri dari 6-7 orang.
Kegiatan Inti Pemusatan perhatian a. Guru membangun rasa ingin tahu siswa dengan cara menayangkan video atau gambar-gambar yang berhubungan dengan materi yang akan dipelajari Perumusan masalah b. Guru menciptakan suasana yang mengundang rasa ingin tahu siswa (dengan tayangan videogambar dan membaca buku pegangan siswa) sehingga muncul berbagai pertanyaan-pertanyaan. <i>Discovery Learning</i>	Kegiatan Inti Orientasi a. Guru memperlihatkan artikel/gambar mengenai materi system pencernaan manusia yang akan di pelajari hari ini yang ditayangkan melalui slide presentasi. b. Siswa mengamati artikel/gambar untuk mengajukan pertanyaan dari beberapa pertanyaan kemudian dianalisis untuk menjadi rumusan masalah. <i>Problem Based Learning</i> (PBL)
c. Pertanyaan tersebut akan dijadikan sebagai sebuah permasalahan	Mengorganisasikan a. Guru memotivasi siswa untuk

(Rumusan masalah).	bertanya jawab sesama kelompok dan guru mengenai masalah yang telah dirumuskan.
Pengorganisasian a. Guru mengorganisasikan siswa bertanya jawab untuk mendefinisikan materi yang berhubungan dengan rumusan masalah. b. Guru memberikan pertanyaan untuk mengetahui kemampuan siswa terhadap materi yang berhubungan dengan rumusan masalah. Perumusan Hipotesis a. Guru memotivasi siswa untuk berpikir kritis dalam memahami materi yang dipelajari dengan cara membaca literature yang ada (buku/internet) untuk merumuskan hipotesis atau jawaban sementara. Pemecahan Masalah a. Guru membimbing siswa mendiskusikan pemecahan masalah, yaitu merancang langkah-langkah kegiatan pengamatan, melakukan pengamatan, dan mencatat hasil pengamatan untuk membuktikan kebenaran hipotesis. Penganalisisan dan pengkomunikasian a. Guru membimbing siswa untuk mengolah, menganalisis, dan membuat kesimpulan hasil pengamatan untuk membuktikan kebenaran hipotesis. b. Guru memanggil setiap kelompok untuk memkomunikasikan hasil pengamatannya di depan kelas. <i>Discovery Learning</i>	Penyelidikan a. Siswa menyiapkan informasi terkait materi yang dipelajari. b. Guru membagikan LDS kepada kelompok masing-masing dan setiap kelompok melakukan pengamatan. Mengembangkan dan menyajikan hasil karya a. Siswa dalam kelompok berdiskusi dan mengumpulkan informasi dari berbagai sumber, baik dari buku guru maupun dari berbagai literature. b. Setiap kelompok teliti dan terampil dalam melakukan diskusi, mencatat hasil diskusi, menganalisis hasil diskusi dan menyimpulkan hasil diskusi. c. Setiap kelompok menyusun laporan hasil diskusi dan mengerjakan tugas yang tertera di LDS berdasarkan hasil diskusi. d. Guru memberikan penilaian pada saat berdiskusi dengan kelompok Menganalisis dan mengevaluasi a. Salah satu perwakilan kelompok mempresentasikan hasil yang telah di diskusikan dalam bentuk penyajian yang menarik didepan kelas dan kelompok lain memberi tanggapan pada kelompok yang sedang mempresentasikan dan bertanya jika belum memahami. b. Guru memberikan konsep yang benar jika siswa yang presentasi menjawab pertanyaan kurang benar c. Guru memberikan penghargaan <i>Problem Based Learning (PBL)</i>

	kepada kelompok terbaik. d. Guru memberikan penguatan kepada siswa mengenai materi pada hari ini jika siswa belum memahami.
Kegiatan penutup a. Guru membimbing siswa untuk menyimpulkan hasil pengamatan. b. Guru memberikan tes formatif (posttest) kepada siswa c. Guru memberikan tugas terstruktur mengenai materi selanjutnya.	Kegiatan penutup a. Guru bersama-sama dengan siswa merangkum materi pembelajaran hari ini b. Guru memberikan tes formatif (posttest) kepada siswa. c. Guru memberikan tugas dirumah untuk membaca materi selanjutnya.

C. Tahap Penelitian

Tahap penelitian yang dilakukan dalam penelitian ini adalah :

- 1) Observasi dilakukan ke sekolah yang akan dijadikan sebagai tempat penelitian, hal ini dilakukan untuk mengetahui keadaan dari sekolah itu sendiri mulai dari kurikulum yang digunakan, guru maupun siswa serta sarana dan prasarana yang mendukung. Pada observasi ini juga diharapkan mampu menjalin hubungan dengan pihak sekolah sekaligus meminta izin untuk melakukan penelitian di sekolah.
- 2) Menanyakan model-model pembelajaran yang sering diterapkan di sekolah. Memberitahu kepada guru bahwa peneliti akan menggunakan model pembelajaran *Discovery Learning* dan model *Problem Based Learning* (PBL) sehingga guru dapat mempersiapkan pembelajaran dengan menggunakan kedua model tersebut.
- 3) Menentukan kelas yang akan dijadikan sampel penelitian. Ditentukan dua kelas untuk penelitian, yaitu kelas pertama menggunakan model *Discovery*

Learning dan kelas kedua menggunakan model *Problem Based Learning* (PBL)

- 4) Menyusun kisi-kisi materi sistem pencernaan manusia beserta RPP yang akan digunakan.
- 5) Melakukan uji coba instrument yang dilakukan di kelas IX.1
- 6) Pelaksanaan penelitian diawali dengan melakukan *pretest* pada kedua kelas.
- 7) Kelas VIII.4 diberi perlakuan menggunakan model pembelajaran *Discovery Learning* dan kelas VIII.5 diberi perlakuan menggunakan model pembelajaran PBL, kedua kelas tersebut sebagai kelompok kelas eksperimen.
- 8) Kedua kelompok tersebut diberi perlakuan yang berbeda kemudian pada akhir penelitian diberikan *posttest* pada kedua kelompok tersebut.
- 9) Melakukan analisis data hasil penelitian.

D. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Populasi target yang akan diambil dalam penelitian ini adalah seluruh siswa di SMPN 3 Cileungsi Kecamatan Cileungsi Kabupaten Bogor. Sedangkan populasi terjangkau pada penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII SMP pada semester 1 yang berjumlah 360 siswa.

2. Sampel

Pengambilan sampel dilakukan dengan menggunakan teknik *Cluster Random Sampling*. Berdasarkan teknik pengambilan sampel menurut *Cluster*

Random Sampling dari 8 kelas dipilih secara langsung dua kelas yang berdasarkan rata-rata nilai IPA siswa, yaitu satu kelas eksperimen dengan perlakuan model pembelajaran *Discovery Learning* dan satu kelas dengan perlakuan model pembelajaran *Problem Based Learning (PBL)*.

Sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah kelas VIII.4 dengan jumlah siswa 45 orang sebagai kelas eksperimen pertama yang diberi perlakuan menggunakan model pembelajaran *Discovery Learning* dan siswa kelas VIII.5 dengan jumlah siswa 46 orang sebagai kelas eksperimen kedua yang diberi perlakuan menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning (PBL)*.

E. Teknik Pengumpulan Data

Pengumpulan data mengenai penguasaan konsep siswa berupa tes objektif dengan menggunakan soal pilihan ganda pada ranah kognitif yang sebelumnya telah diuji coba untuk menguji validitas dan reliabilitas butir soal.

1. Definisi Konseptual

Penguasaan konsep merupakan kemampuan siswa memahami konsep-konsep pada ranah kognitif dan mengaplikasikannya dalam kehidupan sehari-hari sehingga siswa dapat meningkatkan kemahiran intelektualnya dan membantu dalam memecahkan persoalan yang dihadapinya serta menimbulkan pembelajaran bermakna

2. Definisi Operasional

Penguasaan konsep merupakan penilaian kemampuan yang diperoleh dan dicapai siswa tentang materi sistem pencernaan manusia setelah mengikuti

tes atau evaluasi. Penilaian penguasaan konsep dinilai menggunakan tes berupa soal pilihan ganda dengan empat alternative jawaban sebanyak 50 butir soal, dengan nilai satu setiap butir soal benar, sehingga diperoleh skor jawaban benar 50.

3. Kisi-kisi Instrumen Penguasaan Konsep Siswa

Butir pernyataan tes hasil belajar IPA berdasarkan materi yang akan digunakan pada saat penelitian disusun dalam bentuk kisi-kisi instrument pada tabel 8 dan tabel 9 sebagai berikut :

Tabel 8 Kisi-kisi Instrumen Pengetahuan Konsep Siswa Materi Sistem Pencernaan Manusia Sebelum Uji Coba

Kompetensi Dasar	Indikator	Tingkatan Kognitif dan Butir Soal				Jumlah
		C1	C2	C3	C4	
3.5Menganalisis sistem pencernaan pada manusia dan memahami gangguan yang berhubungan dengan sistem pencernaan, serta upaya menjaga kesehatan sistem pencernaan.	• Menjelaskan pengertian sistem pencernaan	1				1
	• Membedakan antara saluran pencernaan dan kelenjar pencernaan sebagai penyusun sistem pencernaan pada manusia	3,6	25		46	4
	• Mengidentifikasi organ-organ pada sistem pencernaan serta proses pencernaan di dalam tubuh	11, 30	20, 21, 23, 40		24, 47	8
	• Menyebutkan penyakit-penyakit yang berhubungan dengan sistem pencernaan.	4, 13, 15				3
	• Menjelaskan penyebab dan upaya menjaga kesehatan sistem pencernaan			16, 31, 32, 36, 37, 38, 39	42, 45	9

Kompetensi Dasar	Indikator	Tingkatan Kognitif dan Butir Soal				Jumlah
		C1	C2	C3	C4	
4.5 Menyajikan hasil penyelidikan tentang pencernaan mekanis dan kimiawi.	• Mendeskripsikan jenis bahan makanan berdasarkan kandungan zat yang ada di dalamnya	2,7, 9, 10, 26	8, 12, 17, 41, 44		35, 43, 50	13
	• Mengidentifikasi jenis bahan makanan dan kandungan makanan dengan percobaan uji makanan		27, 28	33, 34, 48	18	6
	• Membandingkan pencernaan mekanik dan kimiawi	5, 14	19, 22, 29		49	6
Jumlah Soal		15	15	10	10	50

Tabel 9 Kisi-kisi Instrumen Pengetahuan Konsep Siswa Materi Sistem Pencernaan Manusia Setelah Uji Coba

Kompetensi Dasar	Indikator	Tingkatan Kognitif dan Butir Soal				Jumlah
		C1	C2	C3	C4	
3.5 Menganalisis sistem pencernaan pada manusia dan memahami gangguan yang berhubungan dengan sistem pencernaan, serta upaya menjaga kesehatan sistem pencernaan.	• Menjelaskan pengertian sistem pencernaan	1				1
	• Membedakan antara saluran pencernaan dan kelenjar pencernaan sebagai penyusun sistem pencernaan pada manusia	3,6	25			3
	• Mengidentifikasi organ-organ pada sistem pencernaan serta proses pencernaan di dalam tubuh		21		24, 47	3
	• Menyebutkan penyakit-penyakit yang berhubungan dengan sistem pencernaan.	4, 13, 15				3
	• Menjelaskan penyebab dan upaya menjaga kesehatan sistem pencernaan			16, 31, 32, 36, 38, 39	42, 45	8

Kompetensi Dasar	Indikator	Tingkatan Kognitif dan Butir Soal				Jumlah
		C1	C2	C3	C4	
4.5 Menyajikan hasil penyelidikan tentang pencernaan mekanis dan kimiawi.	• Mendeskripsikan jenis bahan makanan berdasarkan kandungan zat yang ada di dalamnya	2,7	8, 12 17		35, 50	7
	• Mengidentifikasi jenis bahan makanan dan kandungan makanan dengan percobaan uji makanan		27	33, 34	18	4
	• Membandingkan pencernaan mekanik dan kimiawi	5	19, 22, 29		49	5
Jumlah Soal		9	9	8	8	34

4. Kalibrasi (Uji Coba Instrumen)

Sebelum penelitian dilaksanakan, instrumen soal test penguasaan konsep dikonsultasikan dengan dosen pembimbing dan diuji cobakan pada siswa yang telah mendapatkan pembelajaran tentang materi yang akan dijadikan materi penelitian. Uji coba ini dilakukan untuk mengetahui tingkat validitas soal tersebut sehingga dapat digunakan sebagai alat pengumpulan data, setelah dilakukan uji coba, instrument soal tes tersebut dikalibrasi melalui tahapan.

a. Uji Validitas

Jumlah butir soal yang digunakan untuk menguji tes penguasaan konsep sebanyak 50. Pengujian dilakukan dengan menggunakan teknik korelasi point biserial dengan kriteria $r_{pbi} > r_{tabel}$ maka dinyatakan valid, sedangkan jika $r_{pbi} < r_{tabel}$ maka data dinyatakan invalid (Sudjiono, 2006). Untuk menghitung indeks daya pembeda dari tiap butir soal digunakan korelasi point biserial dengan rumus:

$$r_{pbi} = \frac{M_p - M_t}{SD_t} \sqrt{\frac{p}{q}}$$

Keterangan:

- r_{pbi} : Koefisien korelasi point biseral.
 M_p : Skor rata-rata hitung butir item yang telah dijawab dengan benar.
 M_t : Skor rata-rata dari skor total.
 SD_t : Standar Deviasi skor total
 p : proporsi *testee* yang menjawab betul terhadap butir item yang sedang diuji validitas itemnya.
 q : Proporsi *testee* yang menjawab salah terhadap butir item yang sedang diuji validitas itemnya.

Setiap butir soal dengan kriteria $r_{pbi} > r_{tabel}$ maka data tersebut dinyatakan valid, sedangkan jika $r_{pbi} < r_{tabel}$ maka data tersebut dinyatakan tidak valid. Data butir soal yang dinyatakan valid yaitu : 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 12, 13, 15, 16, 17, 18, 19, 21, 22, 24, 25, 27, 29, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 38, 39, 42, 45, 47, 49, dan 50.

b. Uji Reliabilitas

Semua butir soal yang dinyatakan valid dan invalid, kemudian diuji reliabilitasnya menggunakan Single Test – Single Trial dengan rumus Kuder Richardson-20 (Sudjiono, 2006).

$$r_i = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(\frac{St^2 - \sum pq}{St^2} \right)$$

Keterangan:

- r_i : Reliabilitas secara keseluruhan
 n : Jumlah item dalam instrument
 1 : Bilangan konstanta

- p_i : Proporsi *testee* yang menjawab dengan betul butir item
 q_i : Proporsi *testee* yang menjawab salah, atau $q_i = 1 - p_i$
 St^2 : Varian total

Setelah dilakukan perhitungan dengan rumus KR-20, nilai reliabilitas yang diperoleh adalah sebesar 0,91, maka nilai KR-20 adalah $0,91 > 0,7$. Berdasarkan hasil perhitungan tersebut dapat disimpulkan bahwa instrumen penguasaan konsep siswa materi sistem pencernaan manusia memiliki reliabilitas tinggi atau dapat dipercaya sebagai instrument penelitian.

F. Teknik Analisis Data

Data yang dianalisis adalah skor tes yang merupakan hasil penilaian terhadap penguasaan konsep siswa materi sistem pencernaan manusia, yang dilakukan secara berurutan, sebagai berikut:

1. Melakukan penskoran tes dan mencari skor rata-rata standar deviasi.
2. Uji Normalitas untuk membuktikan populasi berdistribusi normal, dimana uji normalitas memiliki kriteria yaitu:
 - a. H_0 diterima jika $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$
 - b. H_0 ditolak jika $\chi^2_{hitung} > \chi^2_{tabel}$
3. Uji homogenitas untuk membuktikan kedua kelompok populasi homogen atau heterogen. Pada penelitian ini menguji homogenitas yang dilakukan dengan menggunakan uji Fisher. Kriteria uji homogenitas menggunakan uji Fisher :
 - a. H_0 ditolak jika $F_{hitung} > F_{tabel}$ maka kedua varians populasi bersifat tidak homogen

- b. H_0 diterima jika $F_{hitung} < F_{tabel}$ maka data tersebut bersifat homogen
- 4. Uji Hipotesis untuk membuktikan data ada atau tidaknya perbedaan antara dua kelompok yang di eksperimenkan. Untuk menganalisis hipotesis digunakan uji t . Kriteria pengujian hipotesis menggunakan uji t yaitu :
 - a. Jika $t_{hitung} > t_{tabel}$, hipotesis nol (H_0) ditolak dan hipotesis alternatif (H_a) diterima.
 - b. Jika $t_{hitung} \leq t_{tabel}$, hipotesis nol (H_0) diterima dan hipotesis alternatif (H_a) ditolak.

G. Hipotesis Statistik

Secara statistik hipotesis dinyatakan sebagai berikut :

$$H_0 : \mu_1 = \mu_2$$

$$H_1 : \mu_1 \neq \mu_2$$

H_0 : Hipotesis nol

H_1 : Hipotesis kerja

Keterangan:

μ_1 : Rata-rata nilai penguasaan konsep siswa kelompok kelas eksperimen menggunakan model DL.

μ_2 : Rata-rata nilai penguasaan konsep siswa kelompok kelas eksperimen menggunakan model PBL.

H_0 : Tidak terdapat perbedaan hasil penguasaan konsep siswa materi sistem pencernaan manusia antara siswa yang belajar menggunakan model pembelajaran DL dengan model pembelajaran PBL.

H_1 : Terdapat perbedaan hasil penguasaan konsep siswa materi sistem pencernaan manusia antara siswa yang belajar menggunakan model pembelajaran DL dengan model pembelajaran PBL.

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan data hasil penelitian yang telah diperoleh, maka dalam bab ini akan disajikan data-data hasil penelitian dan pembahasan yang meliputi deskripsi dan hasil penelitian, pengujian prasyarat analisis data, pengujian hipotesis, dan penafsiran hasil penelitian.

A. Deskripsi Data Hasil Penelitian

Deskripsi data hasil penelitian dikelompokkan menjadi dua bagian, yang terdiri atas dua kelompok data dari variabel terikat, yaitu penguasaan konsep siswa kelompok *Discovery Learning* dan penguasaan konsep siswa kelompok *Problem Based Learning* (PBL). Jumlah sumber data sebanyak 91 responden yang terdiri dari dua kelompok kelas yang merupakan kelas penelitian. Jumlah responden terbagi atas 45 orang kelompok *Discovery Learning* dan 46 orang kelompok PBL.

1. Deskripsi Penguasaan Konsep Siswa yang Menggunakan Model

Pembelajaran *Discovery Learning*

Berdasarkan data skor hasil penguasaan konsep siswa sebelum dan sesudah dilakukannya penelitian kepada siswa yang menggunakan model pembelajaran *Discovery Learning*, kemudian dilakukan perhitungan *N-Gain* didapatkan melalui perhitungan skor selama penelitian yang dimiliki masing-masing siswa. Setelah didapatkan nilai *N-Gain*, kemudian dilakukan perhitungan deskriptif pada model pembelajaran ini, sehingga diperoleh skor tertinggi sebesar 91 dan skor terendah 44, dari hasil data skor terendah dan tertinggi tersebut didapatkan panjang interval kelas sebesar 7,2 yang dibulatkan menjadi 7. Data

statistik penguasaan konsep siswa yang menggunakan model *Discovery Learning* dapat dilihat pada tabel 11 berikut :

Tabel 10 Data Statistik Penguasaan Konsep Siswa yang Menggunakan Model *Discovery Learning*

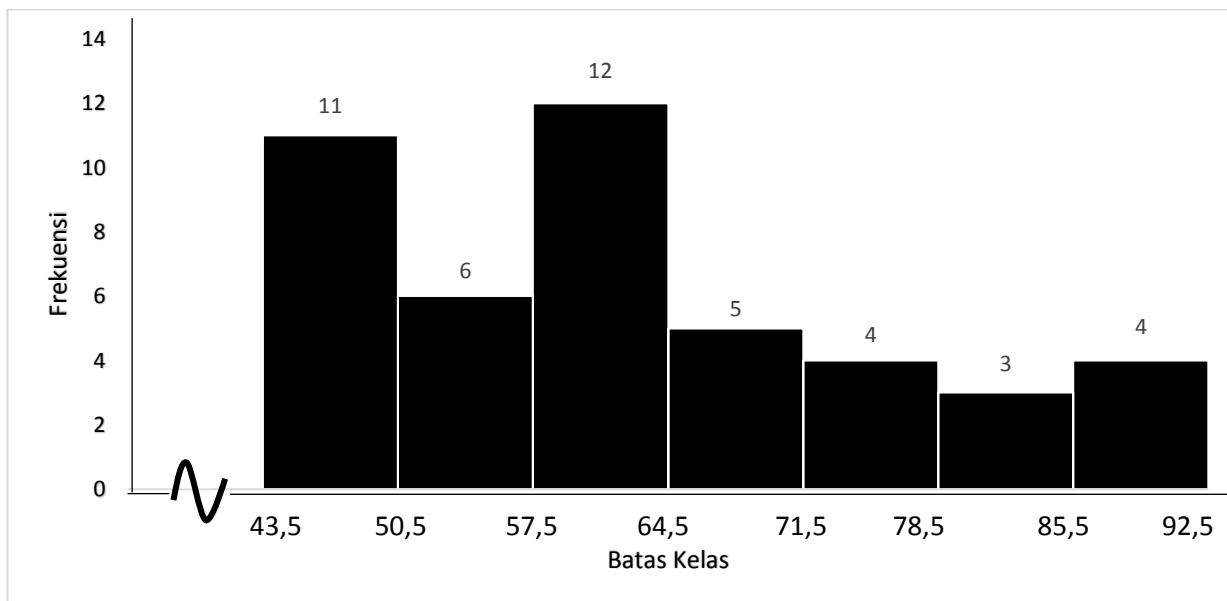
Data Statistik	Nilai
Rata-rata	62,4
Median	61,28
Modus	60,3
Simpangan baku	13,31
Varians	177,12
Minimum	44
Maximum	91

Distribusi frekuensi berdasarkan data di atas dapat dilihat pada tabel 12 berikut :

Tabel 11 Distribusi Frekuensi Skor *N-Gain* menggunakan *Discovery Learning*

Skor	Frekuensi
44-50	11
51-57	6
58-64	12
65-71	5
72-78	4
79-85	3
86-92	4
Jumlah	45

Berdasarkan tabel distribusi frekuensi di atas, maka histogram *Discovery Learning* terhadap penguasaan konsep siswa dapat dilihat pada gambar 2 berikut :



Gambar 2 Skor rata-rata *N-Gain* Penguasaan Konsep Siswa Kelompok *Discovery Learning*

Berdasarkan data yang diperoleh di atas selanjutnya dilakukan perhitungan statistik deskriptif sehingga didapatkan skor rata-rata (mean) sebesar: 62,4; modus sebesar: 60,3; median sebesar: 61,28.

2. Deskripsi Penguasaan Konsep Siswa yang Menggunakan Model

Pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL)

Berdasarkan data skor hasil penguasaan konsep siswa sebelum dan sesudah dilakukannya penelitian kepada siswa yang menggunakan model pembelajaran PBL, kemudian dilakukan perhitungan *N-Gain* didapatkan melalui perhitungan skor selama penelitian yang dimiliki masing-masing siswa. Setelah didapatkan nilai *N-Gain*, kemudian dilakukan perhitungan deskriptif pada model pembelajaran ini, sehingga diperoleh skor tertinggi sebesar 92 dan skor terendah 46, dari hasil data skor terendah dan tertinggi tersebut didapatkan panjang

interval kelas sebesar 7,4 yang dibulatkan menjadi 7. Data statistik penguasaan konsep siswa yang menggunakan model PBL dapat dilihat pada tabel 13 berikut :

Tabel 12 Data Statistik Penguasaan Konsep Siswa yang Menggunakan Model *Problem Based Learning* (PBL)

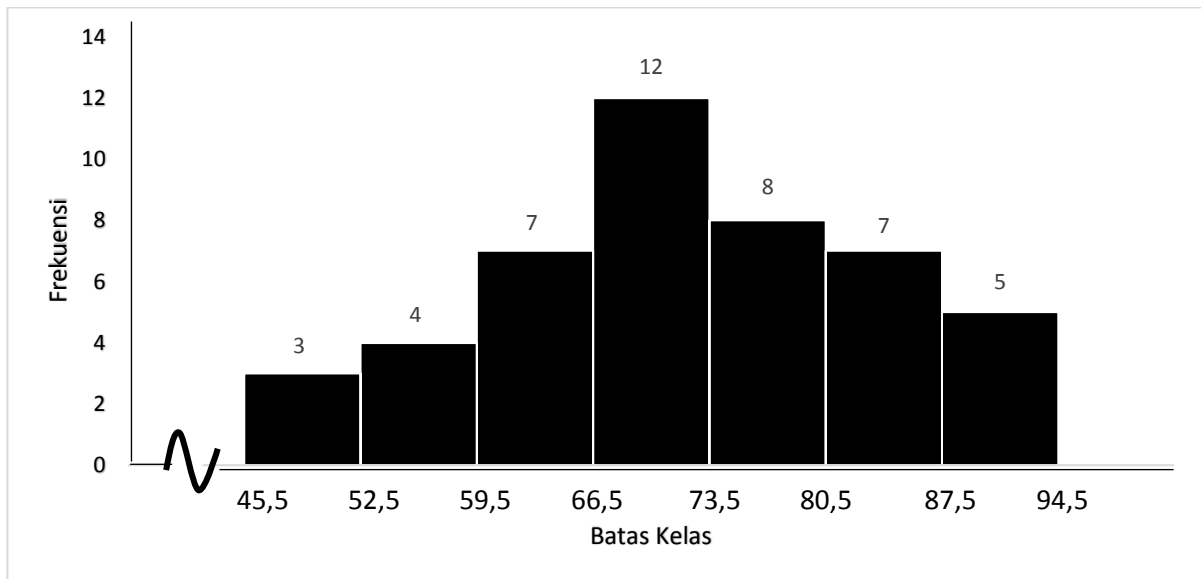
Data Statistik	Nilai
Rata-rata	71,9
Median	71,75
Modus	70,34
Simpangan baku	11,97
Varians	143,49
Minimum	46
Maximum	92

Distribusi frekuensi berdasarkan data di atas dapat dilihat pada tabel 14 berikut :

Tabel 13 Distribusi Frekuensi Skor *N-Gain* menggunakan PBL

Skor	Frekuensi
46-52	3
53-59	4
60-66	7
67-73	12
74-80	8
81-87	7
88-94	5
Jumlah	46

Berdasarkan tabel distribusi frekuensi di atas, maka histogram PBL terhadap penguasaan konsep siswa dapat dilihat pada gambar 3 berikut :



Gambar 3 Skor rata-rata *N-Gain* Penguasaan Konsep Siswa Kelompok PBL

Berdasarkan data yang diperoleh di atas selanjutnya dilakukan perhitungan statistik deskriptif sehingga didapatkan skor rata-rata (mean) sebesar: 71,9; modus sebesar: 70,34; median sebesar: 71,75.

B. Pengujian Prasyarat Analisis Data

Analisis prasyarat data penelitian dilakukan dengan melakukan perhitungan uji hipotesis dengan teknik uji t. Uji t dilakukan setelah menghitung uji normalitas dan uji homogenitas.

1) Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui distribusi data berasal dari populasi yang normal atau tidak. Pengujian dilakukan pada kedua kelompok model pembelajaran *Discovery Learning* dan PBL. Pengujian normalitas ditentukan dengan menghitung nilai *chi kuadrat* dan menentukan derajat bebas untuk menentukan distribusi data dinyatakan normal atau tidak.

Dari hasil penelitian uji normalitas pada data *Discovery Learning* didapatkan hasil sebesar 6,18 dan PBL didapatkan hasil sebesar 3,13. Jumlah siswa pada kelas *Discovery Learning* sebanyak 45 orang, sedangkan pada kelas PBL sebanyak 46 orang, maka secara keseluruhan berjumlah 91 orang dan taraf signifikasinya sebesar 0,05 sehingga diperoleh X_{tabel} sebesar 9,48.

Kriteria uji normalitas : Jika $\chi^2_{\text{hitung}} > \chi^2_{\text{tabel}}$ maka H_0 ditolak.

Jika $\chi^2_{\text{hitung}} < \chi^2_{\text{tabel}}$ maka H_0 diterima.

Hasil uji normalitas penguasaan konsep siswa berdasarkan data di atas dapat dilihat pada tabel 15 berikut :

Tabel 14 Hasil Uji Normalitas Penguasaan Konsep Siswa

Model Perlakuan	χ^2_{hitung}	χ^2_{tabel}	Kesimpulan
Kelompok <i>Discovery Learning</i>	6,18	9,48	Normal
Kelompok PBI	3,13	9,48	Normal

2) Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan untuk menghitung dan menganalisis data dari populasi sample kedua model yang memiliki variasi yang homogen atau tidak. Untuk menentukan homogenitas data kedua model tersebut, dilakukan pengujian dengan menggunakan uji fisher. Diperoleh hasil bahwa F_{hitung} sebesar 1,25 dengan F_{tabel} sebesar 3,10. Dimana $F_{\text{hitung}} < F_{\text{tabel}}$ pada taraf signifikan 0,05 (5%) sehingga dapat dituliskan sebagai berikut $1,25 < 3,10$. Dengan demikian dapat ditarik kesimpulan bahwa pengujian homogenitas diterima dan distribusi varian berasal dari populasi yang homogen. Hasil homogenitas varians distribusi penguasaan konsep siswa berdasarkan data diatas dapat dilihat pada tabel 16 berikut :

Tabel 15 Hasil Homogenitas Varians Distribusi Penguasaan Konsep Siswa

Kelompok Kelas		s^2	F_{hitung}	F_{tabel}
Menggunakan model <i>Discovery Learning</i>	model	179,79	1,25	3,10
Menggunakan model PBL		143,78		

Berdasarkan hasil pengamatan uji homogenitas terhadap penguasaan konsep siswa diperoleh nilai $F_{hitung} = 1,25$ dan $F_{tabel} = 3,10$ pada taraf signifikansi $\alpha = 0,05$. Dengan demikian dapat disimpulkan $F_{hitung} < F_{tabel}$ sehingga dapat dikatakan bahwa varian berasal dari populasi yang homogen.

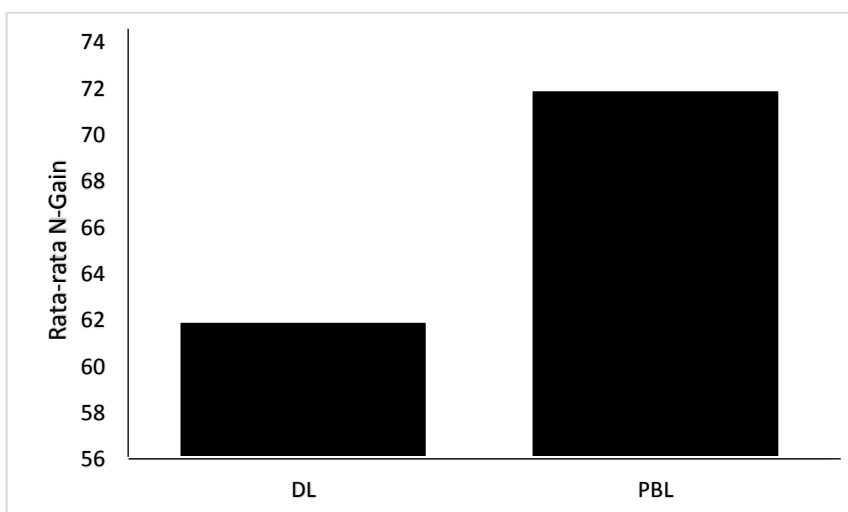
C. Pengujian Hipotesis Penelitian

Uji hipotesis nol (H_0) dilakukan untuk mengetahui apakah hipotesis penelitian yang diajukan diterima atau ditolak, pengujian hipotesis ini dilakukan setelah data hasil perhitungan yang dilakukan telah dinyatakan berdistribusi normal dan homogen. Pengujian hipotesis nol dilakukan dengan menggunakan perhitungan statistik uji t dari hasil perhitungan uji t diperoleh t_{hitung} sebesar 3,50 dan pada taraf signifikansi 0,05 diperoleh t_{tabel} sebesar 1,99, sehingga diketahui $t_{hitung} > t_{tabel}$, hal ini menunjukkan bahwa H_0 ditolak dan H_a diterima, dengan demikian terdapat perbedaan penguasaan konsep siswa pada kelompok kelas *Discovery Learning* dan PBL. Hasil ini didapatkan dari perhitungan *N-Gain* skor penguasaan konsep siswa antara kedua kelompok kelas tersebut dengan melihat perbandingan antara skor *pretest* dan *posttest* dari masing-masing kelompok seperti pada tabel 17 berikut ini :

Tabel 16 Rekapitulasi Pengujian Hipotesis

Kelompok	Rata-Rata N-Gain	t_{hitung}	t_{tabel}	Kesimpulan
<i>Discovery Learning</i>	62,4	3,50	1,99	$t_{hitung} > t_{tabel}$ Ho ditolak
PBL	71,8			

Berdasarkan tabel distribusi frekuensi rekapitulasi nilai penguasaan konsep siswa di atas, maka grafik rekapitulasi nilai penguasaan konsep siswa dapat dilihat pada gambar 4 berikut:



Gambar 4 Rekapitulasi Nilai Penguasaan Konsep Siswa

Berdasarkan histogram di atas menunjukkan bahwa terdapat perolehan data terlihat bahwa grafik pada model pembelajaran *Discovery Learning* lebih rendah dibandingkan dengan model pembelajaran PBL, hal ini terlihat dalam perhitungan skor N-Gain yang didapat pada kedua model pembelajaran, yaitu pada model pembelajaran *Discovery Learning* sebesar 62,4 yang dibulatkan menjadi 62, sedangkan pada model pembelajaran PBL sebesar 71,8 yang dibulatkan menjadi 72.

D. Pembahasan Hasil Penelitian

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, terdapat perbedaan hasil penguasaan konsep siswa pada materi sistem pencernaan manusia kelas VIII dengan menggunakan model pembelajaran *Discovery Learning* dan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL).

Dalam hasil penelitian tersebut diperoleh nilai rata-rata *pretes*, *posttes*, dan nilai N-Gain penguasaan konsep siswa diantara dua kelompok kelas sampel penelitian, kelompok kelas *Problem Based Learning* (PBL) menunjukkan hasil penguasaan konsep siswa yang lebih baik dibandingkan kelompok kelas *Discovery Learning*. Hal tersebut dapat dilihat dari rata-rata N-Gain hasil penguasaan konsep siswa, dimana pada kelompok kelas *Problem Based Learning* diperoleh N-Gain sebesar 72 dan kelompok kelas *Discovery Learning* sebesar 62.

Model pembelajaran *Problem Based Learning* lebih memperlihatkan perbedaan yang signifikan dari pada model pembelajaran *Discovery Learning*. Di dalam model *Problem Based Learning* siswa dituntut untuk menemukan permasalahan sendiri dan memecahkannya dengan penuh percaya diri dan mandiri. Peran guru dalam proses pembelajaran menggunakan *Problem Based Learning* hanya membimbing dan membantu siswa dengan cara memberikan pertanyaan-pertanyaan dan memberikan dukungan dalam meningkatkan rasa ingin tahu siswa terhadap kegiatan pembelajaran. Proses pembelajaran menggunakan *Problem Based Learning* akan lebih mudah untuk mengarahkan siswa untuk dapat mencapai tujuan pembelajaran yang diharapkan, dengan mengarahkan masalah sebagai awal pembelajaran. Pemberian masalah pada awal pembelajaran terbukti dapat memancing rasa ingin tahu siswa dan berusaha untuk mencari solusi

berdasarkan konsep sistem pencernaan manusia yang dipelajari. Selain itu, masalah membuat siswa tertantang untuk bagaimana memecahkan permasalahan dengan melakukan pengamatan atau percobaan yang dilakukan dengan cara kerjasama antar kelompok. Diskusi antar kelompok tersebut dapat membentuk sikap siswa menjadi lebih toleransi dan saling menghargai antar satu sama lain. Hal ini sesuai dengan pendapat Arends (2008) yang menyatakan bahwa *Problem Based Learning* membuat peserta didik didukung untuk lebih aktif terlibat dalam pembelajaran. *Problem Based Learning* mampu memotivasi siswa untuk melakukan beberapa kegiatan secara aktif dan mandiri. Aktif berarti bahwa dalam pembelajaran siswa menjadi unsur yang penting untuk menghidupkan atmosfer pembelajaran. Sedangkan mandiri berarti bahwa melalui *Problem Based Learning* pula siswa dapat secara mandiri menyelesaikan permasalahan yang dimulai dengan perumusan masalah secara mandiri hingga adanya tindakan untuk melakukan penyelidikan secara langsung. Penyelidikan yang dilakukan tidak lain menuntut siswa untuk mengalami pembelajaran bermakna secara langsung. Pembelajaran bermakna yang dimaksudkan yaitu belajar dengan tidak hanya secara teori dan cukup memperkirakan.

Beberapa faktor penunjang yang membuat *Problem Based Learning* dapat meningkatkan penguasaan konsep siswa dikarenakan model *Problem Based Learning* jika dilihat dari struktur sintaksnya memiliki langkah-langkah yang mampu memotivasi siswa untuk terus meningkatkan penguasaan konsep. Pembelajaran model *Problem Based Learning* mendorong siswa lebih aktif dalam pembelajaran, karena model pembelajaran ini menyajikan suatu permasalahan dan

siswa harus mengumpulkan data dan fakta-fakta yang berkaitan dengan permasalahan. Pada awal pembelajaran dimulai ada pemberian masalah dan biasanya memiliki konteks dengan dunia nyata. Siswa secara berkelompok aktif merumuskan masalah dan mengidentifikasi kesenjangan pengetahuan mereka, mempelajari dan mencari sendiri materi yang terkait dengan masalah dan melaporkan solusi dari masalah.

Berdasarkan penelitian yang relevan yaitu dilakukan oleh Siswanto yang berjudul “Pengaruh Model Pembelajaran *Problem Based Learning* terhadap kemampuan memecahkan masalah dan hasil belajar kognitif siswa” menyatakan bahwa model *Problem Based Learning* dapat meningkatkan kemampuan memecahkan masalah dan hasil belajar siswa karena model pembelajaran ini menghubungkan dengan pertanyaan-pertanyaan, fakta-fakta atau masalah yang ada di kehidupan sehari-hari. Siswa lebih bisa termotivasi dalam pembelajaran karena harus memecahkan suatu masalah secara berkelompok. Pemecahan masalah dapat membantu siswa untuk berlatih berpikir dalam menghadapi suatu masalah.

Salah satu langkah yang menunjang model *Problem Based Learning* adalah siswa dapat mempelajari sejumlah informasi dan dapat menginvestigasinya secara langsung. Langkah menginvestigasi itulah yang kemudian dinilai efektif untuk meningkatkan penguasaan konsep siswa. Investigasi adalah kunci terjadinya langkah-langkah metode ilmiah yang sifatnya sistematis. Gambaran sistematis inilah yang kemudian mampu mengajak siswa untuk berpikir secara sistematis pula. Setelah langkah invetigasi siswa hendaknya menganalisis dan menentukan

masalah, mengembangkan hipotesis dan membuat prediksi, mengumpulkan dan menganalisis informasi, melakukan eksperimen (jika diperlukan), membuat inferensi dan merumuskan kesimpulan. Kerja sama antar siswa dalam kelompok dapat memberikan motivasi untuk bekerja bersama dalam tugas, tugas yang lebih kompleks dan meningkatkan peluang untuk berbagi inkuiri dan berdialog untuk mengembangkan keterampilan sosial.

Selain itu, hal lain yang menyebabkan tingginya nilai penguasaan konsep siswa pada kelas *Problem Based Learning* yaitu berkaitan dengan kondisi kelas VIII 5 yang peserta didiknya memiliki tingkat keaktifan lebih baik dibandingkan dengan VIII 4, sehingga dalam proses pembelajaran tampak semua anggota kelas turut mengikuti pembelajaran dengan sungguh-sungguh dan kegiatan diskusi kelompok dapat berjalan dengan baik.

Dalam metode *Discovery Learning* melibatkan peranan langsung siswa untuk mendalami materi melalui terjun langsung melakukan eksperimen dengan langkah-langkah yang terarah dan menjadikan siswa mandiri dan bertanggung jawab. Hal ini sesuai dengan kelebihan metode *Discovery Learning* yaitu pengajaran menjadi berpusat kepada siswa. Menurut Kosasih (2014) kelebihan metode *Discovery Learning* yang lain yaitu pengetahuan akan bertahan lama atau lebih mudah diingat bila dibandingkan dengan pengetahuan yang diperoleh dengan cara-cara lain. Hal tersebut dapat membantu siswa memperoleh hasil belajar dan penguasaan konsep yang baik karena ilmu pengetahuan yang mereka dapat bisa bertahan lama dan mudah diingat. Dalam pelaksanaan proses pembelajaran kelas eksperimen dengan menerapkan metode *Discovery Learning*

siswa dikelompokkan dalam beberapa kelompok kecil. Pada tahap awal di kelas yang menerapkan metode *Discovery Learning* guru memberikan pengenalan awal materi dengan memberikan gambaran mengenai materi yang disangkutkan dengan kehidupan nyata agar siswa lebih tertarik untuk mempelajarinya, hal ini bisa menjadi pemacu agar siswa berfikir mandiri.

Selain itu, beberapa kelebihan penerapan metode *Discovery Learning* dalam pembelajaran adalah (1) membantu siswa untuk memperbaiki dan meningkatkan keterampilan-keterampilan dan proses-proses kognitif, usaha penemuan merupakan kunci dalam proses ini, seseorang tergantung bagaimana cara belajarnya. (2) pengetahuan yang diperoleh melalui metode ini sangat pribadi karena sesuai dengan penemuan mereka sendiri dalam menganalisis masalah. (3) menyebabkan siswa mengarahkan kegiatan belajarnya sendiri dengan melibatkan akalanya dan motivasi sendiri.

Proses pembelajaran dengan menggunakan model *Discovery Learning* berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan, siswa belum mampu untuk dapat menemukan sendiri permasalahan yang dihadapkan kepada mereka hingga mereka belum mampu menyelesaikan permasalahannya dengan baik. Hal tersebut dikarenakan siswa masih membutuhkan arahan dari guru dimana siswa belum mampu untuk menemukan sendiri pengetahuan yang mereka pelajari. Hal ini sesuai dengan pernyataan Abdullah (2013) dimana model *Discovery Learning* adalah menemukan konsep melalui serangkaian data atau informasi yang diperoleh melalui pengamatan atau percobaan yang dapat membuat peserta didik belajar aktif menemukan pengetahuan sendiri. Dalam melakukan langkah-langkah

pembelajaran dengan model ini, hasil penguasaan konsep siswa masih terlihat kurang maksimal. Hal ini disebabkan pada saat proses pelaksanaan pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *Discovery Learning* terbimbing membutuhkan waktu yang lebih lama karena sulitnya mengkondisikan peserta didik, tidak jarang beberapa langkah pembelajaran tidak dapat dilakukan karena waktu yang tidak mencukupi. Akibatnya pembelajaran tidak berjalan dengan efektif dan materi pembelajaran tidak dapat tersampaikan dengan baik. Sehingga tujuan pembelajaran tidak dapat tercapai dan hasil penguasaan konsep pun rendah. Selain itu, Dahar (2003) mengungkapkan bahwa penguasaan konsep adalah kemampuan untuk memahami makna secara ilmiah, baik konsep secara teori maupun penerapannya dalam kehidupan sehari-hari. Skor hasil belajar kognitif digunakan dalam mengukur penguasaan konsep siswa yakni dengan menggunakan indikator klasifikasi Bloom yang telah direvisi dalam ranah kognitif yang meliputi enam tingkatan. Jika dihubungkan dengan penelitian ini, mata pelajaran sistem pencernaan manusia lebih mengarahkan pada model *Problem Based Learning* yang mengarahkan siswa untuk belajar intelektual yang terdiri dari pengetahuan atau ingatan, pemahaman, aplikasi, analisis, sintesis dan evaluasi, sedangkan untuk model *Discovery Learning* lebih mengacu pada ranah psikomotorik, yang berkenaan dengan keterampilan, sehingga siswa dituntut untuk pembelajaran lebih ke arah praktik atau proyek.

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan ternyata terdapat perbedaan hasil penguasaan konsep siswa pada kelompok siswa yang melaksanakan pembelajaran dengan menggunakan model *Discovery Learning* dan

Problem Based Learning. Kelompok siswa yang pembelajarannya menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* memperoleh hasil penguasaan konsep siswa yang lebih tinggi dibandingkan dengan siswa yang melaksanakan pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *Discovery Learning*.

Model *Problem Based Learning* memberikan pengaruh lebih baik terhadap penguasaan konsep siswa dibandingkan kelas *Discovery Learning* dikarenakan untuk model *Problem Based Learning* masing-masing siswa aktif bertukar pendapat dan saling mencari informasi dari berbagai sumber agar dapat memecahkan permasalahan. Selain itu, setiap anggota kelompok saling memberikan solusi dari permasalahan yang didapat sehingga dapat meningkatkan pemahaman mereka mengenai fakta-fakta dalam kehidupan sehari-hari yang berkaitan dengan materi yang dipelajari, hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Muchamad Afcariono (2008) yang menunjukkan bahwa proses pembelajaran *Problem Based Learning* dapat meningkatkan pola pikir siswa dalam tingkatan kognitif siswa.

E. Keterbatasan Penelitian

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan yang menunjukkan perbedaan hasil penguasaan konsep siswa antara kelompok eksperimen model *Discovery Learning* dengan kelompok eksperimen model *Problem Based Learning*. Tentunya hal ini dipengaruhi beberapa faktor yang mempengaruhi hasil penguasaan konsep siswa selain dari penggunaan model dan media pembelajaran. Keterbatasan penelitian adanya variabel yang tidak dapat dikontrol yaitu meliputi faktor dari dalam (*internal*) yaitu jasmani dan motivasi, emosional siswa dan

faktor dari luar (*eksternal*) meliputi instrument, serta peran guru dalam penggunaan model pembelajaran.

Keadaan yang demikian merupakan keadaan yang tidak dapat terkontrol dalam penelitian karena variabel tersebut diluar jangkauan dalam penelitian, meskipun variabel tersebut mempengaruhi hasil penguasaan konsep siswa. Adapula keterbatasan lain dalam penelitian yang dipengaruhi oleh berbagai faktor, yaitu:

1. Pada saat memberikan perlakuan terhadap kelas eksperimen, guru kurang menguasai langkah-langkah model pembelajaran tersebut.
2. Adanya pelajaran tambahan diluar jam sekolah. Pada sebagian siswa yang mengikuti pelajaran tambahan atau bimbingan belajar mungkin akan memiliki pengetahuan yang lebih banyak dan menguasai materi pembelajaran dibandingkan dengan siswa yang tidak mengikuti pelajaran tambahan, ini dapat berakibat adanya perubahan hasil penguasaan konsep. Hal ini dapat menjadi variabel yang tidak dapat dikontrol oleh peneliti karena ini di luar dari proses penelitian yang sedang dilakukan oleh peneliti.
3. Kondisi psikis siswa yang meliputi rasa percaya diri dan motivasi belajar siswa sangat berpengaruh terhadap aktivitas siswa dalam pembelajaran. Rasa keberanian dan percaya diri siswa dalam mengemukakan pendapat dan bertanya masih rendah, hal ini berpengaruh pada kegiatan pembelajaran di dalam kelas sehingga dibutuhkan motivasi yang berasal dari dalam diri siswa maupun yang berasal dari orangtua, guru, maupun teman-temannya dapat

mempengaruhi rasa percaya diri siswa agar siswa berani mengeluarkan pendapat dan aktif dalam proses pembelajaran.

4. Lingkungan kelas yang tidak mendukung seperti siswa yang sudah mengalami kejenuhan dalam belajar, sehingga mengakibatkan kemampuan siswa dalam menyerap informasi yang disampaikan guru menjadi kurang optimal dan menjadi hambatan bagi guru model dalam pengelolaan kelas.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan hasil penguasaan konsep antara siswa yang menggunakan model pembelajaran *Discovery Learning* dan yang menggunakan *Problem Based Learning* (PBL) pada materi sistem pencernaan makanan. Hasil penguasaan konsep siswa dengan menggunakan *Problem Based Learning* (PBL) lebih baik dibandingkan yang menggunakan model pembelajaran *Discovery Learning*. Hal tersebut dapat dilihat dari skor rata-rata N-Gain hasil penguasaan konsep siswa pada kelompok kelas *Discovery Learning* sebesar 62 dan kelompok kelas PBL sebesar 72.

B. Saran

Dalam upaya meningkatkan kualitas pembelajaran di sekolah, terdapat beberapa aspek yang perlu diperhatikan agar model pembelajaran *Discovery Learning* dan *Problem Based Learning* ini bisa diterapkan oleh guru dikelas, diantaranya:

1. Disarankan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) untuk diterapkan oleh guru dalam proses pembelajaran.

2. Diadakan sosialisasi atau penyuluhan mengenai model pembelajaran *Discovery Learning* dan *Problem Based Learning* agar guru bisa menerapkan model pembelajaran ini dikelas.
3. Perlu diadakan penelitian lebih lanjut mengenai model pembelajaran *Discovery Learning* dan *Problem Based Learning* ini agar dapat meningkatkan hasil penguasaan konsep siswa.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdullah, Ridwan. 2014. *Pembelajaran Saintifik Untuk Implementasi Kurikulum 2013*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Afcariono, Muchamad. 2008. Penerapan Pembelajaran Berbasis Masalah untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Siswa pada Mata Pelajaran Biologi. *Jurnal Pendidikan Inovatif*. Vol 3:02. [24 maret 2017 23.15].
- Agustina. 2015. *Pengaruh Discovery Learning Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis dan Hasil Belajar Siswa*. Skripsi. Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan. Universitas Lampung. Lampung.
- A.Syafi'i., L. Handayani., S. Khanafiyah. 2014. Penerapan *Question Based Discovery Learning* Pada Kegiatan Laboratorium Fisika Untuk Meningkatkan Keterampilan Proses Sains. *Jurnal Pendidikan*. Vol. 3:02. [24 Maret 2017 23.45]
- Almatsier, Sunita. 2006. *Prinsip Dasar Ilmu Gizi*, Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.
- Amelia, Rizki. 2008. *Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) untuk Meningkatkan Kemampuan Berfikir Reflektif Peserta Didik Kelas X SMA Negeri 2 Sigli*. Skripsi. Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan. Universitas Islam Darussalam. Aceh.
- Amir, M. Taufik. 2009. *Inovasi Pendidikan Melalui Problem Based Learning*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.
- Anderson, Lorin W. (2010). *Kerangka Landasan untuk Pembelajaran, Pengajaran dan Asesmen Edisi Revisi Taksonomi Pendidikan Bloom*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Arends, Richard. 2008. *Learning To Teach*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Azwar, Syaifuddin. 2010. *Sikap Manusia Teori dan Pengukurannya*. Yogyakarta: Pustaka Belajar.
- Barasi, Mary E. 2007. *At A Galnce Ilmu Gizi*, Jakarta: Erlangga.
- Dahar, Ratna Wilis. 2011. *Teori-teori Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: Erlangga.

- Hamiyah, Nur., dan Muhammad Jauhar. 2014. *Strategi Belajar-Mengajar di Kelas*. Jakarta: Prestasi Pustakarya.
- Huda, Miftahul. 2014. *Model Pengajaran dan Pembelajaran (Isu-isu metodis dan paradigmatic)*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Isjoni. 2013. *Cooperative Learning*. Bandung: Alfabeta.
- Junquiera, Luiz Carlos. 2007. *Histologi Dasar*. Jakarta: EGC.
- Karim, Saeful, Ida Kaniawati. 2008. *Belajar IPA Membuka Cakrawala Alam Sekitar Untuk Kelas VIII SMP/MTs*. Depok: CV. Arya Duta.
- Kosasih, E. 2014. *Strategi Belajar dan Pembelajaran Implementasi Kurikulum 2013*. Bandung: Yrama Widya.
- Kurniasih, Imas dan Berlin. 2014. *Sukses Mengimplementasikan Kurikulum 2013 (Memahami Berbagai Aspek dalam Kurikulum 2013)*. Yogyakarta: Kata Pena.
- Kusuma, Astuti Yuni. 2014. Peningkatan Keterampilan Proses Sains dan Penguasaan Konsep IPA Melalui Pembelajaran Berbasis Inquiry. *Jurnal Pendidikan*. Vol. 6:12. [24 Maret 2017 21.58]
- Lestari, Resti. 2017. *Perbedaan Penerapan Model Pembelajaran Inquiry dan Discovery Learning Terhadap Kemampuan Kognitif Siswa*. Skripsi. Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan. Universitas Pakuan. Bogor.
- Merry, A., Arwin A., dan Berti Y. 2015. Pengaruh Model Discovery Learning Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis dan Hasil Belajar Siswa.
- Murray, Robbert. 2009. *Biokimia Harper* Jilid 25. Jakarta: EGC.
- Hamalik, Oemar. 2008. *Psikologi Belajar Mengajar*. Bandung: Sinar Baru Algesindo.
- Poedjiadi, Anna, dan Titin Supriyatin F.M. 2006. *Dasar-Dasar Biokimia*. Jakarta: UI Press.
- Prasetyowati, Eka Novvy dan Suyatno. 2016. Peningkatan Penguasaan Konsep dan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Melalui Implementasi Model Pembelajaran Inkuiri Pada Materi Pokok Larutan Penyangga. *Jurnal Kimia dan Pendidikan Kimia*. Vol. 1:01. [31 Mei 2017 01.47]

- Sani, Ridwan Abdullah, dan Yayat Sri Hayati. 2014. *Pembelajaran Saintifik untuk Implementasi Kurikulum 2013*. Jakarta: PT Bumi Aksara.
- Siswanto. 2012. *Pengaruh Model Problem Based Learning (PBL) terhadap Kemampuan Memecahkan Masalah dan Hasil Belajar Kognitif Biologi Siswa Kelas VII SMPN 14 Surakarta Tahun Pelajaran 2011/2012*. Skripsi. Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan. Universitas Sebelas Maret. Surakarta.
- Sudarman. 2007. *Problem Based Learning Suatu Model Pembelajaran untuk Mengembangkan dan Meningkatkan Kemampuan Memecahkan Masalah*. Jurnal Pendidikan Inovatif vol. 2 No. 2 Maret 2007.
- Sugihartono, dkk. (2007). *Psikologi Pendidikan*. Yogyakarta: UNY Press.
- Sumardiyanto, Isnaeni Cahyanto. 2015. *Ilmu Pengetahuan Alam Untuk SMP/MTs Kelas VIII*. Depok : CV. Arya Duta.
- Suprijono, Widodo. 2013. *Psikologi Belajar*. Rineka Cipta: Jakarta.
- Syaifuddin. 2009. *Anatomi Tubuh Manusia Untuk Mahasiswa Keperawatan*. Jakarta: Salemba Medika.
- Trianto. 2010. *Model Pembelajaran Terpadu*. Jakarta: Bumi Aksara
- Wahyuningsih, Sri. 2015. *Pengaruh Penggunaan Model Pembelajaran Problem Based Learning dengan Learning Cycle Terhadap Hasil Belajar IPA Kelas VIII SMPN 8 Bogor* . Skripsi. Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan. Universitas Pakuan. Bogor.
- Wena, Made. 2011. *Strategi Pembelajaran Inovatif Kontemporer*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Wina Sanjaya. 2011. *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta: Kencana.
- Widianingsih, Anugrah Ayuwidaningsih, dan Ana Ratna Wulan. 2015. Pengaruh Strategi Metakognisi Terhadap Penguasaan Konsep dan Sikap Ilmiah Siswa Kelas XI dalam Pembelajaran Sistem Reproduksi Manusia. Jurnal Pendidikan. Vol. 6:03. [24 Maret 2017 20.08]
- Wisudawati, Asih Widi, dan Eka Sulistyowati. 2014. *Metodologi Pembelajaran IPA*. Jakarta: Bumi Aksara.

