

**PENGARUH MODEL *PROBLEM BASED LEARNING*
TERHADAP KETERAMPILAN KOMUNIKASI
LISAN DAN HASIL BELAJAR KOGNITIF**

(Studi Eksperimen Peserta Didik SMP Negeri 1 Seputih Banyak)

(SKRIPSI)

Oleh :

AWWALUDIN MA'RIFATILLAH



**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS LAMPUNG
BANDAR LAMPUNG
2023**

ABSTRAK

PENGARUH MODEL *PROBLEM BASED LEARNING* TERHADAP KETERAMPILAN KOMUNIKASI LISAN DAN HASIL BELAJAR KOGNITIF

Oleh

AWWALUDIN MA'RIFATILLAH

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penerapan model *Problem Based Learning* terhadap keterampilan komunikasi lisan dan hasil belajar peserta didik pada materi struktur jaringan tumbuhan. Sampel penelitian ini adalah peserta didik SMP Negeri 1 Seputih Banyak yaitu kelas VIII E sebagai kelas Eksperimen dan VIII G sebagai kelas Kontrol yang dipilih dengan teknik *cluster random sampling*. Penelitian ini menggunakan metode *quasi experiment* dengan desain penelitian untuk keterampilan komunikasi lisan menggunakan lembar observasi dan hasil belajar menggunakan *pretest-posttest nonequivalent control group design*. Data keterampilan komunikasi lisan yang diperoleh dianalisis menggunakan deskriptif kuantitatif dan data hasil belajar diuji-t tunggal (*Independent Sample t-Test*). Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara nilai pada kelas kontrol dan kelas eksperimen setelah melalui pembelajaran dengan kelas eksperimen diberi perlakuan pembelajarannya menggunakan model *Problem Based Learning*, diketahui nilai keterampilan komunikasi lisan pada kelas eksperimen 83,28% dan pada kelas kontrol 67,22%. Data hasil belajar pada taraf signifikansi 0,05 dengan nilai sig (2-tailed) $0 < 0,05$ didapatkan rerata *N-gain* kelas eksperimen sebesar $(0,418 \pm 0,135)$ dengan kategori sedang dan kelas kontrol sebesar $(0,278 \pm 0,123)$ dengan kategori rendah. Dengan demikian disimpulkan bahwa pembelajaran dengan model *Problem Based Learning* berpengaruh secara signifikan terhadap keterampilan komunikasi lisan dan berkorelasi terhadap hasil belajar peserta didik.

Kata Kunci: Model *problem based learning*, komunikasi lisan, hasil belajar, struktur jaringan tumbuhan

**PENGARUH MODEL *PROBLEM BASED LEARNING*
TERHADAP KETERAMPILAN KOMUNIKASI
LISAN DAN HASIL BELAJAR KOGNITIF**

(Studi Eksperimen Peserta Didik SMP Negeri 1 Seputih Banyak)

Oleh :

AWWALUDIN MA'RIFATILLAH

Skripsi

**Sebagai Salah Satu Syarat untuk Mencapai Gelar
SARJANA PENDIDIKAN**

Pada

**Program Studi Pendidikan Biologi
Jurusan Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam**



**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS LAMPUNG
BANDAR LAMPUNG
2023**

Judul skripsi

: **PENGARUH MODEL *PROBLEM BASED LEARNING* TERHADAP KETERAMPILAN KOMUNIKASI LISAN DAN HASIL BELAJAR KOGNITIF**

Nama Mahasiswa

: **Awwaludin Ma'rifatillah**

Nomor Pokok Mahasiswa

: **1813024051**

Program Studi

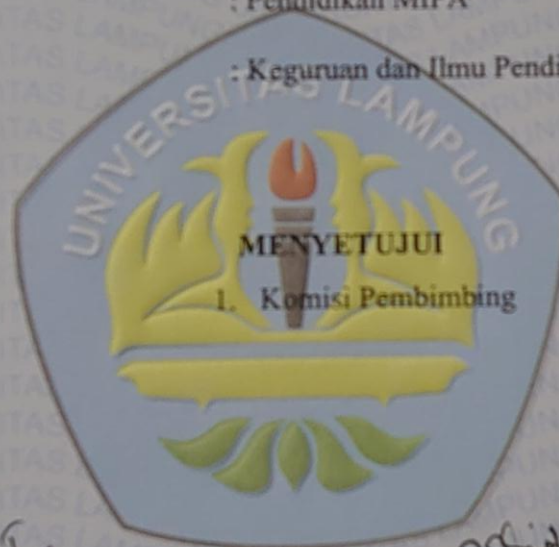
: **Pendidikan Biologi**

Jurusan

: **Pendidikan MIPA**

Fakultas

: **Keguruan dan Ilmu Pendidikan**



Dr. Dina Maulina, S.Pd., M.Si.
NIP. 19851203 200812 2 001

Wisnu Juli Wiono, S.Pd., M.Pd.
NIP. 19880707 201903 1 014

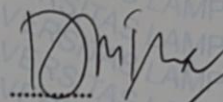
2. **Ketua Jurusan Pendidikan MIPA**

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

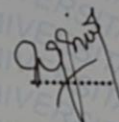
MENGESAHKAN

1. Tim Penguji

Ketua : Dr. Dina Maulina, S.Pd., M.Si.

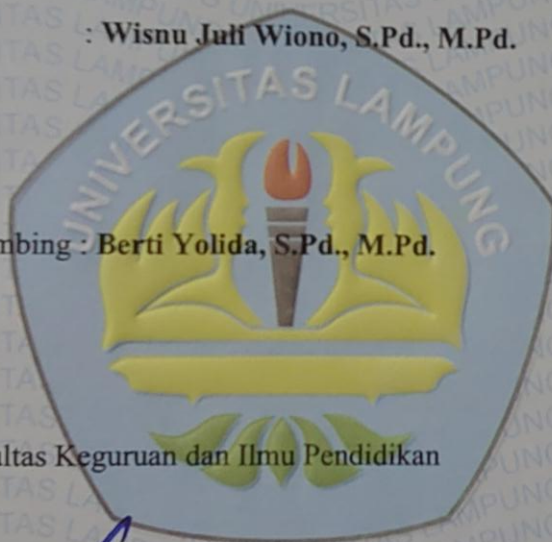
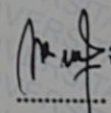


Sekretaris : Wisnu Jufri Wiono, S.Pd., M.Pd.



Penguji

Bukan pembimbing : Berti Yolida, S.Pd., M.Pd.



2. Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan



Prof. Dr. Sunyono, M.Si.
NIP. 19651230 199111 1 001

Tanggal Lulus Ujian Skripsi: 09 Oktober 2023

PERNYATAAN SKRIPSI MAHASISWA

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Awwaludin Ma'rifatillah
NPM : 1813024051
Program Studi : Pendidikan Biologi
Jurusan : Pendidikan MIPA

Dengan ini menyatakan bahwa dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi. Sepengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali secara tertulis dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila ternyata kelak dikemudian hari terbukti ada ketidakbenaran dalam pernyataan saya di atas, maka saya bertanggung jawab sepenuhnya.

Bandar Lampung, 09 Oktober 2023

Yang Menyatakan



Awwaludin Ma'rifatillah

NPM. 1813024051

RIWAYAT HIDUP



Penulis dilahirkan di desa Tanggungan Kecamatan Plumpang pada tanggal 05 Maret 2000 merupakan anak pertama dari dua bersaudara, putra dari Bapak Waras dengan Ibu Atik Siswanti. Penulis beralamat di Desa Tanjung Kerajan, Kecamatan Seputih Banyak, Kabupaten

Lampung Tengah Provinsi Lampung. Riwayat pendidikan penulis, yaitu TK Putra Bhakti (2005-2006), SD Negeri 1 Asemrowo (2006-2010), SD Negeri 1 Seputih Banyak (2010-2012), SMP Negeri 1 Seputih Banyak (2012-2015), SMA Negeri 1 Seputih Banyak (2015-2018). Pada tahun 2018 penulis terdaftar sebagai mahasiswa Pendidikan Biologi FKIP Unila melalui jalur SBMPTN. Pada tahun 2021 penulis telah melakukan Pengenalan Lingkungan Sekolah (PLP) di SMP Negeri 3 Sumberjaya sekaligus diwaktu bersamaan melaksanakan program Kuliah Kerja Nyata (KKN Kampus Merdeka Belajar) di Desa Sri Budaya, Kecamatan Way Seputih Kabupaten Lampung Tengah, Provinsi Lampung.

Selama menjadi mahasiswa, penulis aktif dalam beberapa organisasi kampus yaitu, sebagai pengurus Formandibula semenjak awal masuk perkuliahan dan kemudian menjadi bagian pengurus inti sebagai Kadiv Minat dan Bakat (2020-2021), menjadi bagian dari pengurus Himasakta pada divisi Kerohanian (2019-2020), dan juga menjadi anggota BEM FKIP pada divisi kastrat (2019-2020).

MOTTO

“Allah tidak membebani seseorang melainkan sesuai dengan kesanggupannya.”

(Q.S Al-Baqarah: 286)

“Hidup seperti air harus beradaptasi dengan segala bentuk lingkungan”

“Tidak masalah jika kamu berjalan dengan lambat, asalkan kamu tidak pernah berhenti berusaha”

“Jangan takut untuk memulai sesuatu karna di setiap langkah kita ada doa orang tua dan tuhan yang selalu membantu kita”

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Dengan menyebut nama Allah yang Maha pengasih lagi Maha penyayang

PERSEMBAHAN

Alhamdulillah robbil'alamin, dengan mengucapkan syukur kepada Allah SWT karena atas rahmat dan karunianya Allah mengizinkan penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Penulis persembahkan karya skripsi ini sebagai tanda cinta dan kasih sayang tulus untuk orang-orang yang sangat berharga bagi hidup penulis kepada:

Orang Tua

Ayahku, Waras dan Ibuku Atik Siswanti tercinta yang aku sayangi, terimakasih telah menjadi penguat, selalu memberikan doa, restu disetiap perjalanan hidupku, memberi cinta dan kasih sayangnya tiada terhingga, selalu menjadi penyemangat dan motivasi bagiku untuk menyelesaikan studi. Tanpa ayah dan ibu aku tidak bisa menjadi seperti sekarang dapat merasakan menempuh pendidikan sampai ditahap ini

Adik

Adikku tersayang, Asyifa Najwa terimakasih atas doa, dukungan dan semangat yang telah diberikan sehingga menjadikan aku pribadi yang kuat dan selalu tersenyum

Para pendidik

Guru dan Dosen terimakasih atas ilmu, nasihat dan bimbingan yang telah diberikan.

Almamater tercinta, Universitas Lampung

SANWACANA

Alhamdulillah robbil'alamin, puji syukur terhatur kepada ALLAH SWT atas segala karunia-NYA sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini yang berjudul **PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *PROBLEM BASED LEARNING* (PBL) TERHADAP KETERAMPILAN KOMUNIKASI LISAN DAN HASIL BELAJAR KOGNITIF**. Penulis Menyusun skripsi ini sebagai syarat untuk mencapai gelar sarjana pendidikan pada program studi Pendidikan Biologi.

Dalam kesempatan ini penulis mengucapkan terimakasih kepada:

1. Prof. Dr. Sunyono, M.Si., selaku Dekan FKIP Universitas Lampung;
2. Prof. Dr. Undang Rosidin, M.Pd., selaku Ketua Jurusan PMIPA FKIP Universitas Lampung;
3. Rini Rita T. Marpaung, S. Pd, M.Pd., selaku Ketua Program Studi Pendidikan Biologi;
4. Dr. Dina Maulina, S.Pd., M.Si., selaku pembimbing I yang telah memberikan bimbingan bimbingan, motivasi dan kemudahan dalam pembuatan skripsi;
5. Wisnu Juli Wiono, S.Pd., M.Pd., selaku pembimbing II yang telah memberikan bimbingan dan sarannya sehingga skripsi ini dapat selesai dengan baik
6. Berti Yolida, S.Pd., M.Pd., selaku dosen pembahas atas kritik dan saran perbaikan yang sangat berharga dan membangun sehingga skripsi ini dapat selesai dengan baik;
7. Seluruh Dosen Pendidikan Biologi FKIP Unila atas ilmu yang telah diberikan;
8. Bapak I Ketut Suwardana, S.Pd. M. M., selaku Kepala SMP Negeri 1 Seputih Banyak, Bapak Solehadin, S. Pd selaku guru mata pelajaran IPA, Seluruh guru, staf dan Siswa SMP Negeri 1 Seputih Banyak yang telah memberikan bantuan kepada peneliti selama melaksanakan penelitian;
9. Keluarga besar Mbah Sumiran Joko tercinta yang telah memberikan doa, motivasi serta dukungannya selama ini;

10. Kepada diriku sendiri yang telah berhasil melewati ujian dari ALLAH SWT, sangat kuat doa, usahanya menyelesaikan pendidikan di Universitas Lampung;
11. Kepada sahabat (Muhammad Ramadian Rahmanda, S.Pd., Julio Aras, S.Pd., Sulaiman Ratu Akbar, S.Pd.) yang selalu memberikan dukungan, saling membantu dan semangatnya selama perkuliahan;
12. Kepada teamanku (Mery Widya Kusuma W, S.Pd., Sayu Kade Trisna Dewi, S.Pd., Anisa Gusmita Pratiwi, S.Pd., dan Febri Preditia Wulandari, S.Pd.)
13. Kepada teman- teman pendidikan biologi 2018 (*Morula*) terkhusus kelas A yang memberikan cerita berkesan selama menjalani perkuliahan bersama;
14. Semua pihak yang telah membantu dalam penyelesaian skripsi ini.

Semoga Allah SWT senantiasa memberkahi dan memberikan karunia-NYA kepada kita serta membalas segala kebaikan dan kebahagiaan yang telah kalian berikan untukku. Aamiin.

Bandar Lampung, 09 Oktober 2023

Penulis

Awwaludin Ma'rifatillah

1813024051

DAFTAR ISI

	Halaman
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GAMBAR	xv
I. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	8
1.3 Tujuan Penelitian.....	8
1.4 Manfaat Penelitian.....	9
1.5 Ruang Lingkup Penelitian	9
II. TINJAUAN PUSTAKA	11
2.1 Model <i>Problem Based Learning</i> (PBL).....	11
2.2 Komunikasi Lisan.....	15
2.3 Hasil Belajar Kognitif.....	19
2.4 Struktur Jaringan Tumbuhan	20
2.5 Teknologi Terinspirasi dari Struktur Tumbuhan	30
2.6 Fakta-fakta di SMPN 1 Seputih Banyak.....	35
2.7 Kerangka Pikir.....	35
2.8 Hipotesis	37
III. METODE PENELITIAN	38
3.1 Waktu dan Tempat Penelitian.....	38
3.2 Populasi dan Sampel.....	38
3.3 Desain Penelitian	38
3.4 Prosedur Penelitian	39
3.5 Jenis Data dan Teknik Pengumpulan Data	41
3.6 Instrumen Penelitian	42
3.7 Uji Instrumen Penelitian.....	43

3.8 Teknik Analisis Data	45
IV.HASIL DAN PEMBAHASAN.....	49
4.1 Hasil Penelitian	49
4.2 Pembahasan.....	53
V.SIMPULAN DAN SARAN.....	60
5.1 Simpulan	60
5.2 Saran	60
DAFTAR PUSTAKA	61
LAMPIRAN.....	66

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Sintaks model pembelajaran PBL	13
Tabel 2. Analisis kompetensi dasar 3.4 kelas VIII SMP.....	21
Tabel 3. Desain Penelitian.....	39
Tabel 4. Kriteria Uji Realibilitas Tes	44
Tabel 5. Kriteria Daya Pembeda Butir Soal.....	44
Tabel 6. Kriteria Taraf Kesukaran	45
Tabel 7. Klasifikasi N-gain (g).....	45
Tabel 8. Kriteria Penskoran Keterampilan Komunikasi Lisan Peserta Didik.....	47
Tabel 9. Hasil Uji Statistik Keterampilan Berkomunikasi Lisan Peserta Didik.....	49
Tabel 10. Rata-rata Nilai Keterampilan Berkomunikasi Lisan Peserta Didik pada Setiap Aspek.....	50
Tabel 11. Hasil Uji Statistik Data <i>Pretest</i> , <i>Posttest</i> , dan <i>N-Gain</i>	51
Tabel 12. Hasil Uji Korelasi Komunikasi Lisan dan Hasil Belajar	52

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Jaringan Meristem pada Ujung Batang	23
Gambar 2. Jaringan Meristem Sekunder	23
Gambar 3. (a) Jaringan Epidermis dan Stomata pada Tumbuhan <i>Rhoeo discolor</i> , (b) Sisik pada Durian yang Merupakan Modifikasi dari Epidermis Durian	24
Gambar 4. Jaringan Parenkim pada Umbi Kentang	25
Gambar 5. (a) Jaringan Kolenkim pada Batang Bunga Matahari (<i>Helianthus annuus</i>), (b) Jaringan Sklereid pada Buah Pir	26
Gambar 6. Jaringan Xilem dan Floem	26
Gambar 7. Penampang Membujur Akar	27
Gambar 8. Penampang Melintang Akar, (a) Akar Tumbuhan Dikotil, b) Akar Tumbuhan Monokotil	28
Gambar 9. Lapisan Endodermis dan Pita Kaspari	28
Gambar 10. Penampang Melintang Batang, (a) Batang Dikotil, (b) Batang Monokotil	29
Gambar 11. Penampang Melintang Daun	30
Gambar 12. Stomata pada Daun <i>Rhoeo discolor</i>	30
Gambar 13. Reaksi Pengubahan Energi Cahaya Menjadi Energi Kimia dalam Proses Fotosintesis di Daun	31
Gambar 14. Panel Surya dan Komponen Penyusunnya, Mengubah Energi Cahaya Menjadi Energi Listrik	31
Gambar 15. Lampu Jalanan dan Sensor Cahaya (light dependent resistor)	32
Gambar 16. Kaktus di Gurun dan Stomata	33
Gambar 17. Lapisan Pelindung, (a) Lapisan Pelindung (Kutikula) pada Daun Tumbuhan, (b) Perbandingan Mobil Sebelum dan Sesudah dilapisi Pelindung yang terbuat dari Wax (Lilin)	33
Gambar 18. Eceng Gondok dan Jalur Penyerapan Air serta Partikel Lainnya	34

Gambar 19. Alat Pemurnian Air	34
Gambar 20. Kerangka berpikir.....	36
Gambar 21. Prosedur Penelitian.....	42
Gambar 22. Lembar jawaban peserta didik.....	57

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pada saat ini telah memasuki keberadaan Abad ke-21 yang ditandai dengan adanya era revolusi industri 4.0, yang mana pada abad ke-21 adalah abad keterbukaan atau bisa disebut abad globalisasi. Bidang pendidikan sangat berpengaruh besar pada peningkatan kualitas SDM, dapat diartikan kehidupan manusia pada abad ke-21 mengalami banyak perubahan dan juga pada abad ini meminta kualitas sumber daya manusia yang berkualitas dalam segala usaha dan hasil kerjanya. Menurut Lase dalam Mardhiyah (2021: 3), Peningkatan kualitas SDM melalui jalur pendidikan mulai dari pendidikan dasar dan menengah hingga ke perguruan tinggi adalah kunci untuk mampu mengikuti perkembangan Revolusi Industri 4.0. Pembelajaran abad ke-21 ini menerapkan kreativitas, berpikir kritis, kerjasama, pemecahan masalah, keterampilan komunikasi, kemasyarakatan dan keterampilan karakter (Mardhiyah, 2021: 3). Sekolah dituntut untuk memiliki keterampilan berpikir kreatif (*creative thinking*), berpikir kritis dan pemecahan masalah (*critical thinking and problem solving*), berkomunikasi (*communication*), dan berkolaborasi (*collaboration*) atau yang biasa disebut dengan 4C (Septikasari & Frasandy, 2018: 108).

Keterampilan komunikasi menjadi syarat abad 21 dan menduduki peringkat pertama dalam *soft skills*. Permasalahan keterampilan komunikasi peserta didik yang cenderung pasif di dalam kelas dapat disebabkan oleh berbagai faktor. Menurut Lunenburg (2010) dalam Handayani, dkk (2021: 70), faktor atau hambatan dalam berkomunikasi ada 4, yaitu hambatan proses penyampaian, hambatan fisik, hambatan semantik, dan hambatan psikososial. Dengan demikian, harus ada kegiatan dalam kegiatan belajar mengajar untuk memenuhi tuntutan keterampilan komunikasi dan kegiatan untuk belajar keterampilan komunikasi lisan (Likita, dkk., 2020: 112). Sedangkan Keterampilan komunikasi menurut

Greenstein dalam Handayani, dkk (2021: 6), meliputi aspek penyampaian pesan dari guru kepada peserta didik atau sebaliknya, mau menerima komunikasi (membaca, mendengar, berpendapat, dan menggunakan banyak sumber) untuk menyatakan ide. Rendahnya keterampilan komunikasi lisan merupakan akibat dari proses pembelajaran yang bersifat *teacher centered* sehingga kurang mampu mengembangkan keterampilan peserta didik dalam berkomunikasi lisan. Pembelajaran yang bersifat *teacher centered* cenderung membuat suasana kelas menjadi pasif dan peserta didik tidak mampu berperan aktif dalam kegiatan pembelajaran.

Kegiatan belajar mengajar akan lebih efektif jika guru dan siswa berinteraksi secara lisan dengan aktif, keterampilan komunikasi lisan yang efektif akan membantu siswa untuk meningkatkan kinerja akademik, kompetensi profesional, dan efektivitasnya Fasilitas pendidikan sangat penting dalam upaya pengembangan keterampilan. Selain itu, proses pembelajaran harus melibatkan siswa secara aktif (Likita, dkk., 2020: 112). Keterampilan komunikasi merupakan kemampuan mengadakan hubungan lewat saluran komunikasi manusia atau media, sehingga pesan atau informasinya dapat dipahami dengan baik. Berdasarkan Greenstein (2012) pada kategori "*Qualities most needed*" keterampilan komunikasi di Indonesia menduduki peringkat pertama dibandingkan dengan keterampilan yang lain. Sedangkan pada kategori "*Qualities most lacked*" menduduki peringkat ke 8 dari 13 jenis keterampilan. Dapat disimpulkan bahwa keterampilan komunikasi SDM di Indonesia merupakan keterampilan yang paling dibutuhkan. Dunia pendidikan berkontribusi untuk menghasilkan SDM yang berkualifikasi abad 21 melalui kurikulum 2013 yang mengarah pada pembentukan kompetensi tertentu (Hamia, dkk., 2020: 2).

Penelitian komunikasi lisan di provinsi Lampung, khususnya pada dunia pendidikan salah satunya dari hasil survey peserta didik kelas V MIN 6 Bandar Lampung, salah satu hal yang mendukung berjalannya interaksi dalam proses pembelajaran adalah adanya komunikasi, dan lebih khusus lagi komunikasi interpersonal sebagai bentuk komunikasi yang kerap kali digunakan dalam setiap

proses pembelajaran. Dari hasil pra survei yang dilakukan peneliti dengan peserta didik kelas V MIN 6 Bandar Lampung mendapatkan hasil bahwa kemampuan komunikasi peserta didik sangat rendah dengan presentase 36,3% dan peserta didik belum bisa mengemukakan pendapatnya secara langsung (Amalia, dkk., 2020: 3). Sebagai perbandingan pada sekolah yang berada di kota keterampilan komunikasi masih rendah, sedangkan SMPN 1 Seputih Banyak jauh dari perkotaan. Berdasarkan hasil observasi yang telah peneliti lakukan pada saat melaksanakan PLP di sekolah SMPN 1 Seputih Banyak ditemukan peserta didik yang masih pasif dalam kegiatan pembelajaran dan masih keusasaan dalam mengemukakan pendapat atau menyampaikan hasil tugas belajar.

Hasil belajar merupakan kemampuan yang baru atau penyempurnaan pengembangan dari suatu kemampuan yang telah dimiliki. Mendefinisikan hasil belajar sebagai suatu perubahan tingkah laku pada diri siswa, yang dapat diamati dan diukur dalam perubahan pengetahuan sikap dan keterampilan (Ramadhan, dkk., 2017: 1). Menurut Sudjana dalam Naimnule dkk (2016: 3), Menyatakan bahwa hasil belajar adalah kemampuan-kemampuan yang dimiliki oleh siswa melalui aktivitas belajar yang diterapkan untuk mencapai tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan. Peningkatan mutu pendidikan di sekolah salah satunya melibatkan peran guru dan keahlian dalam proses pembelajaran. Biologi memiliki peranan yang sangat penting dalam setiap aspek kehidupan, oleh sebab itu setiap materi biologi yang diajarkan seharusnya dikuasai oleh siswa dan guru sebagai pendidik mempunyai tugas memotivasi, membina dan mengarahkan siswa dalam proses belajarnya. Peran yang sedemikian kompleksnya itu menuntut guru untuk memahami bagaimana siswa belajar, guru perlu menciptakan suasana yang membuat siswa antusias terhadap persoalan yang ada sehingga mereka mau mencoba memecahkan persoalan (M. Yamin, 2012) dalam Triyati (2014: 2).

Pembelajaran IPA khususnya pada biologi berkaitan erat pada peristiwa kehidupan sehari-hari, karena pada biologi di ajarkan segala hal yang berkaitan dengan makhluk hidup dan kehidupan. Sesuai dengan tujuan dari mata pelajaran biologi untuk membentuk sikap positif dengan menyadari keteraturan dan

keindahan alam serta mengagungkan kebesaran Tuhan Yang Maha Esa, memupuk sikap ilmiah (jujur, objektif, terbuka, ulet, kritis dan dapat bekerjasama dengan orang lain), mengembangkan pengalaman (untuk dapat mengajukan dan menguji hipotesis melalui percobaan), serta mengkomunikasikan hasil percobaan (lisan dan tertulis), mengembangkan kemampuan (berpikir analitis, induktif, dan deduktif dengan menggunakan konsep dan prinsip biologi, mengembangkan penguasaan konsep dan prinsip biologi dan saling keterkaitannya dengan IPA lainnya serta mengembangkan pengetahuan, keterampilan dan sikap percaya diri), menerapkan konsep dan prinsip biologi untuk menghasilkan karya teknologi sederhana yang berkaitan dengan kebutuhan manusia, dan meningkatkan kesadaran dan berperan serta dalam menjaga kelestarian lingkungan (Nengsih, 2016: 63). Salah satu materi dari penerapan tujuan pembelajaran diatas yaitu materi jaringan tumbuhan, pada materi ini menganalisis tentang struktur jaringan tumbuhan beserta fungsinya yang kemudian melihat teknologi yang telah di ciptakan sebelumnya dari penerapan hasil analisis pada struktur jaringan tumbuhan yang telah dilakukan.

Pembelajaran IPA atau Biologi merupakan mata pelajaran yang mengembangkan peserta didik untuk berpikir analitis dengan menggunakan berbagai peristiwa alam dan penyelesaian masalah. Mata pelajaran ini sering dianggap sulit oleh beberapa peserta didik yang seharusnya merupakan pelajaran yang sangat menyenangkan karena langsung bersentuhan dengan alam dan pembelajarannya bersifat nyata. Realita dalam lapangan nyatanya tidak seperti itu, banyak siswa yang menanggapi pelajaran IPA sulit (Purwari 2006) dalam Wurere (2020: 2). Proses pembelajaran IPA memang perlu inovasi-inovasi yang diberikan oleh pendidik, sehingga peserta didik dapat menganggap mata pelajaran IPA itu mudah. Salah satunya dengan adanya hubungan interaksi. Interaksi antara pengajar dan siswa diharapkan merupakan proses motivasi. Maksudnya, bagaimana dalam proses interaksi itu pihak mengajar mampu memberikan dan mengembangkan motivasi siswa serta bantuan kepada pihak siswa (Wurere., 2020: 1). Sehingga melalui komunikasi lisan atau interaksi antara pendidik dan peserta didik atau antar peserta didik dalam proses pembelajaran Biologi sangat di perlukan agar dapat

mengembangkan kemampuan siswa dan selain itu pada pembelajaran biologi biasanya menggunakan pembelajaran dengan pendekatan saintifik yang salah satu langkahnya yaitu mengkomunikasikan atau menyampaikan hasil dari analisis yang telah dilakukan. Jika peserta didik mempunyai kemampuan komunikasi lisan yang baik maka penyampaian hasil dari analisisnya akan mudah di terima oleh yang lainnya.

Pada sekolah SMPN Seputih Banyak, berdasarkan hasil dari wawancara yang telah dilakukan dengan salah satu guru IPA dan melihat langsung proses pembelajaran serta hasil yang diperoleh setelah proses pembelajaran pada saat melaksanakan kegiatan PLP ditemukan masih banyak peserta didik yang masih belum mencapai nilai ketuntasan yang telah di tentukan hal ini dikarenakan proses pembelajaran yang masih menggunakan metode ceramah dimana guru menjadi salah satu sumber informasi selain buku yang menjadikan peserta didik hanya mendengar guru menyampaikan informasi atau membaca buku saja yang telah dimiliki sehingga peserta didik menjadi pasif dalam proses pembelajaran dan mengakibatkan peserta didik hanya mengingat sesaat pada saat pembelajaran berlangsung saja. Interaksi antara guru dan peserta didik hanya berlangsung ketika guru ingin menguji pemahaman peserta didik dengan memberikan pertanyaan pada beberapa peserta didik, untuk interaksi yang lain seperti diskusi atau menyampaikan hasil belajar masih kurang atau jarang dilakukan. Kemudian setelah di lakukan wawancara dengan peserta didik yang cenderung pasif dalam proses pembelajaran ditemukan kesimpulan bahwa peserta didik yang pasif tersebut di karenakan belum memiliki kesiapan untuk melakukan kegiatan pembelajaran pada materi yang akan di ajarkan karena tidak mempelajari materi tersebut dahulu dan juga takut untuk bertanya, sehingga peserta didik lebih memilih untuk mendengarkan guru menyampaikan materi saja. Pada materi sistem jaringan tumbuhan nilai ketuntasan yang perlu di capai peserta didik yaitu 75 dan nilai rata-rata peserta didik setelah di jumlahkan di dapatkan nilai 70, sehingga dapat disimpulkan beberapa peserta didik masih belum mencapai hasil belajar yang maksimal. Oleh karna itu, keterampilan komunikasi lisan pada SMPN 1 Seputih Banyak perlu ditingkatkan yang di harapkan dapat mencapai

hasil belajar yang maksimal karena peningkatan hasil belajar berkorelasi dengan komunikasi lisan.

Pembelajaran yang optimal memang seharusnya melibatkan siswa secara aktif dalam proses pembelajaran. Melalui pendekatan ini, siswa akan memiliki kesempatan untuk membangun pengetahuannya sendiri dan meningkatkan keterampilan prosesnya. Selain itu, dengan memanfaatkan berbagai metode pembelajaran yang sesuai, siswa dapat menjadi lebih terlibat dalam pembelajaran dan memiliki minat yang lebih tinggi terhadap materi yang dipelajari. Peran guru sebagai fasilitator dan motivator sangat penting dalam pembelajaran yang optimal ini. Guru harus memberikan kebebasan kepada siswa untuk belajar dengan caranya sendiri dan memberikan dukungan serta motivasi agar siswa lebih aktif dalam pembelajaran. Dengan cara ini, siswa akan lebih mandiri dan memiliki keterampilan yang diperlukan untuk menjadi pelajar seumur hidup. Pembelajaran yang optimal tidak hanya berfokus pada aspek kognitif saja, tetapi juga melibatkan aspek afektif dan psikomotorik. Guru harus mempertimbangkan kebutuhan dan kemampuan siswa serta memanfaatkan berbagai teknologi dan sumber daya yang tersedia untuk memperkaya pengalaman belajar siswa. Dengan cara ini, siswa dapat memperoleh pembelajaran yang lebih bermakna dan berkesan (Depdiknas, 2006:2).

Interaksi langsung dengan komunikasi lisan yang baik dapat membantu guru untuk lebih dekat dengan peserta didik dan dengan berulang kali mengajak berkomunikasi pada peserta didik, guru dapat menghidupkan suasana kelas dan peserta didik akan lebih berani menanyakan kendala atau masalah yang di temukan selama proses pembelajaran karena peserta didik telah merasa kenyamanan dalam proses pembelajaran. Model pembelajaran adalah suatu kerangka konseptual yang melukiskan prosedur yang sistematis dalam mengorganisasikan pengalaman belajar untuk mencapai tujuan tertentu dan berfungsi sebagai pedoman bagi perancang pembelajaran dan para pengajar dalam merencanakan dan melaksanakan proses pembelajaran (Trianto, 2007: 5) dalam Suari (2018: 243). Berdasarkan kebutuhan dari pembahasan di atas salah satu

model pembelajaran yang dapat diterapkan yaitu model PBL. Model PBL merupakan model pembelajaran yang melibatkan siswa dalam memecahkan masalah nyata. Model ini menyebabkan motivasi dan rasa ingin tahu menjadi meningkat. Model PBL juga menjadi wadah bagi siswa untuk dapat mengembangkan cara berpikir kritis dan keterampilan berpikir yang lebih tinggi (Gunantara., 2014) dalam (Devi & Gede., 2020: 239). *Problem Based Learning* memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengungkapkan gagasan secara eksplisit, memberi pengalaman yang berhubungan dengan gagasan yang telah dimiliki siswa. Sehingga siswa terdorong untuk membedakan dan memadukan gagasan tentang fenomena yang menantang (Suari., 2018: 243). Sintaks-sintaks yang ada di model ini dapat digunakan untuk meningkatkan kemampuan keterampilan komunikasi lisan peserta didik, model PBL juga merupakan salah satu dari 3 model pembelajaran yang di gunakan untuk Implementasi Kurikulum 2013 menurut Permendikbud Nomor 22 Tahun 2016 yang diharapkan dapat membentuk perilaku saintifik, sosial serta mengembangkan rasa keingintahuan (Ali & Nooberrdin, 2010) dalam (Junaidi., 2020: 26).

Selain itu model PBL juga dapat meningkatkan hasil belajar karena keterampilan komunikasi lisan berkorelasi positif dengan hasil belajar. Komunikasi yang baik berkorelasi dengan kemampuan kognitif dan keterampilan proses (Maridi dkk, 2019: 186), sedangkan kemampuan berkomunikasi siswa yang menurun menyebabkan hasil belajar siswa menjadi rendah (Wulandari, dkk., 2018: 52). Berdasarkan pembahasan diatas untuk memenuhi tujuan dari sistem pendidikan yang telah dibuat oleh pemerintah Model PBL merupakan salah satu model pembelajaran yang dapat menumbuhkan kemampuan berpikir kreatif peserta didik. PBL merupakan salah satu alternatif model pembelajaran yang memungkinkan dikembangkannya keterampilan berfikir siswa (penalaran, komunikasi, dan koneksi) dalam memecahkan masalah. Menurut Triana dalam Maridi dkk (2019: 194), bahwa model pembelajaran PBL mampu melatih keterampilan komunikasi.

Berdasarkan pembahasan diatas untuk mengatasi masalah kemampuan

keterampilan komunikasi peserta pada SMPN 1 Seputih Banyak yang masih rendah pada pembelajaran IPA khususnya pada Biologi peneliti akan melaksanakan penelitian menggunakan model PBL pada proses pembelajaran untuk melihat adakah pengaruh model tersebut untuk meningkatkan keterampilan komunikasi lisan dan hasil belajar pada materi struktur jaringan tumbuhan KD 3.4 Menganalisis keterkaitan struktur jaringan tumbuhan dan fungsinya, serta teknologi yang terinspirasi oleh struktur tumbuhan.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan di atas, maka rumusan masalah yang dapat disimpulkan oleh peneliti yaitu:

1. Apakah terdapat pengaruh model *Problem Based Learning* Terhadap keterampilan Komunikasi Lisan Peserta didik Pada Materi Struktur Tumbuhan di SMP Negeri 1 Seputih Banyak?
2. Apakah terdapat pengaruh model *Problem Based Learning* Terhadap Hasil Belajar Kognitif Peserta didik Pada Materi Struktur Tumbuhan di SMP Negeri 1 Seputih Banyak?

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan pada rumusan permasalahan yang sudah dijabarkan di atas, maka tujuan Penelitian ini bertujuan untuk:

1. Mengetahui pengaruh penerapan model *Problem Based Learning* Terhadap keterampilan Komunikasi Lisan Peserta didik Pada Materi Struktur Tumbuhan di SMP Negeri 1 Seputih Banyak.
2. Mengetahui pengaruh penerapan model *Problem Based Learning* Terhadap Hasil Belajar Kognitif Peserta didik Pada Materi Struktur Tumbuhan di SMP Negeri 1 Seputih Banyak.

1.4 Manfaat Penelitian

1. Peneliti

Bagi peneliti dapat menambah pengalaman dan pengetahuan dalam menggunakan model PBL serta menjadi bekal menjadi calon pendidik dalam meningkatkan keterampilan komunikasi lisan dan hasil belajar kognitif peserta didik.

2. Peserta didik

Bagi peserta didik mendapat pengalaman belajar yang berbeda dalam pembelajaran menggunakan model PBL dan diharapkan dapat meningkatkan kemampuan keterampilan komunikasi lisan dan hasil belajar kognitif.

3. Pendidik

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan referensi pendidik untuk menggunakan model PBL sebagai alternatif pembelajaran dalam usaha meningkatkan keterampilan komunikasi lisan dan hasil belajar kognitif pada materi yang diajarkan.

4. Sekolah

Penelitian ini diharapkan dapat digunakan sebagai referensi untuk meningkatkan kualitas pembelajaran yang digunakan dalam proses pembelajaran.

1.5 Ruang Lingkup Penelitian

Adapun ruang lingkup dari penelitian ini ialah sebagai berikut:

1. Media pembelajaran yang digunakan adalah LKPD berbasis model *Problem Based Learning*. Adanya media LKPD berbasis model *Problem Based Learning*.
2. (PBL) diharapkan mampu meningkatkan keterampilan komunikasi lisan dan hasil belajar kognitif peserta didik.

3. Model pembelajaran yang di gunakan *Problem Based Learning*. Model PBL adalah metode belajar yang membelajarkan peserta didik untuk memecahkan masalah dan merefleksikannya dengan pengalaman mereka, sehingga memungkinkan dikembangkannya keterampilan berpikir (penalaran, komunikasi dan koneksi) dalam memecahkan masalah yang bermakna, relevan dan kontekstual (Saleh, 2013: 190).
4. Materi pokok pada penelitian ini adalah materi struktur tumbuhan pada kelas VIII semester ganjil dengan, KD 3.4 Menganalisis keterkaitan struktur jaringan tumbuhan dan fungsinya, serta teknologi yang terinspirasi oleh struktur tumbuhan.
5. Populasi pada penelitian ini adalah siswa kelas VIII SMPN 1 Seputih Banyak dengan sampel penelitian terdiri dari kelas eksperiman dan kelas kontrol.
5. Keterampilan berkomunikasi lisan adalah aktivitas peserta didik secara lisan dalam kegiatan belajar mengajar dengan indikator sebagai berikut, mengajukan pertanyaan, memberikan jawaban, memberikan saran, melakukan diskusi, dan menyampaikan pendapat. Untuk dapat mengukur tingkat aktivitas peserta didik secara lisan dapat diamati melalui diskusi berkelompok dalam kegiatan praktikum.
6. Hasil belajar kognitif, yaitu hasil yang didapat peserta didik secara intelektual. Untuk dapat mengukur hasil belajar kognitif peserta didik pada penelitian ini menggunakan model *pretest –posttest*. Peserta didik akan diberikan soal *pretest* berupa pilihan jamak yang berisi pertanyaan sesuai tingkatan taksonomi Bloom mulai dari C1-C4. Soal *pretest* diberikan sebelum memulai kegiatan belajar mengajar dan akan mengerjakan soal yang sama pada pertemuan terakhir dalam proses belajar mengajar sebagai *posttest*.

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Model Problem Based Learning (PBL)

Konsep model pembelajaran menurut Trianto dalam Afandi dkk (2013: 15), menyebutkan bahwa model pembelajaran adalah suatu perencanaan atau pola yang digunakan sebagai pedoman dalam merencanakan pembelajaran di kelas atau pembelajaran tutorial. PBL merupakan satu dari sekian banyak inovasi dalam pendekatan maupun model pembelajaran yang berupaya memperbaiki metode lama yang konvensional.

Model pembelajaran ini sebenarnya tidak murni baru karena Plato dan Socrates juga telah meminta murid mereka untuk mendapat informasi secara mandiri, dan mencari gagasan-gagasan baru dan mendiskusikannya (Esema dkk, 2012: 167). PBL adalah model pembelajaran pada masalah autentik sehingga siswa dapat menyusun pengetahuan sendiri, serta menumbuhkan dan mengembangkan keterampilan yang lebih tinggi. Siswa memperoleh pengetahuan tersebut secara langsung melalui pengalaman sendiri. Supaya aktivitas belajar lebih meningkat, maka dilengkapi dengan penguatan tugas terstruktur. Melalui tugas terstruktur maka siswa akan lebih banyak memiliki kesempatan untuk berlatih mengembangkan ketrampilan pemecahan masalah.

Shoimin (2014:129) dalam Putri dkk (2018: 22), menyatakan bahwa “model *Problem Based Learning* ini melatih dan mengembangkan kemampuan untuk menyelesaikan masalah yang berorientasi pada masalah autentik dari kehidupan aktual siswa, untuk merangsang kemampuan berfikir tingkat tinggi siswa”. Model PBL melatih siswa dalam berfikir untuk memecahkan suatu permasalahan, model PBL mampu memberikan siswa keleluasaan dalam belajar dan mengembangkan pengetahuan pemecahan masalah.

Menurut Arends dalam Rerung dkk (2017: 49), PBL adalah pembelajaran yang memiliki esensi berupa penyuguhan berbagai permasalahan yang autentik dan bermakna kepada peserta didik, yang dapat berfungsi sebagai sarana untuk melakukan investigasi dan penyelidikan. Secara ringkas dan simpel, (Rhem, 1998) dalam Esema dkk (2012: 167) mendefinisikan PBL sebagai sebuah pembelajaran yang bermula ketika masalah diperhadapkan pada siswa. Jadi, PBL adalah metode belajar yang menggunakan masalah sebagai langkah awal dalam mengumpulkan dan mengintegrasikan pengetahuan baru. Masalah tersebut yang kemudian menentukan arah pembelajaran yang dilakukan dalam kelompok.

Model PBL merupakan sebuah model pembelajaran yang diawali dengan sebuah masalah dengan menggunakan instruktur sebagai pelatihan metakognitif dan diakhiri dengan penyajian serta analisis kerja peserta didik. Model PBL memfokuskan pada apa yang sedang difikirkan oleh peserta didik pada saat mereka melakukan kegiatan. PBL memberikan kemampuan kognitif dan motivasi yang menghasilkan peningkatan pembelajaran dan kemampuan untuk lebih baik mempertahankan/menerapkan pengetahuan (Setiono dkk., 2012) dalam Suliyati dkk (2018: 13). Pada PBL guru lebih berperan sebagai pembimbing dan fasilitator sehingga peserta didik belajar berpikir dan memecahkan masalah mereka sendiri (Ibrahim, 2000) dalam Suliyati (2018: 13). Oleh karena itu, dalam pembelajaran menggunakan PBL peserta didik dituntut lebih aktif. Pada PBL guru lebih berperan sebagai pembimbing dan fasilitator sehingga peserta didik belajar berpikir dan memecahkan masalah mereka sendiri (Ibrahim, 2000) dalam Suliyati dkk (2018: 13). Oleh karena itu, dalam pembelajaran menggunakan PBL peserta didik dituntut lebih aktif.

PBL mempunyai lima langkah, yaitu:

1. Orientasi peserta didik pada masalah,
2. Mengorganisasi peserta didik untuk belajar,
3. Membimbing penyelidikan kelompok,
4. Mengembangkan dan menyajikan hasil karya dan,
5. Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah.

(Sumarmi, 2012) dalam Herzon (2018: 43).

Peserta didik yang diorientasikan terhadap sebuah masalah akan membuat mereka menemukan solusi secara relevan, hal ini karena peserta didik berlatih untuk menemukan jalan keluar secara mandiri tanpa bantuan dari guru. Arends (2007: 57) dalam Suliyati (2018: 13), menyatakan bahwa sintaks pembelajaran berdasarkan masalah terdiri dari lima fase utama. Fase-fase tersebut merujuk pada tahapan tahapan yang praktis yang dilakukan dalam kegiatan pembelajaran dengan PBL, Sebagaimana disajikan dalam Tabel 1.

Tabel 1. Sintaks model pembelajaran PBL

FASE	KEGIATAN
Fase 1. Memberikan orientasi tentang permasalahan kepada peserta didik	Guru membahas tujuan pembelajaran, mendeskripsikan berbagai kebutuhan logistik penting, dan memotivasi peserta didik untuk terlibat dalam kegiatan mengatasi masalah.
Fase 2. Mengorganisasikan peserta didik untuk meneliti	Guru membantu peserta didik untuk mendefinisikan dan mengorganisasikan tugas-tugas belajar yang terkait dengan permasalahannya.
Fase 3. Membantu investigasi mandiri dan kelompok	Guru mendorong peserta didik untuk mendapatkan informasi yang tepat, melaksanakan eksperimen dan mencari penjelasan dan solusi.

FASE	KEGIATAN
Fase 4. Mengembangkan dan mempresentasikan hasil diskusi kelompok	Guru membantu peserta didik dalam merencanakan dan menyiapkan hasil-hasil yang sesuai seperti laporan, rekaman video, dan model-model, serta membantu mereka untuk menyampaikannya kepada teman sekelas.
Fase 5. Menganalisis dan mengevaluasi proses mengatasi masalah.	Guru membantu peserta didik untuk melakukan refleksi terhadap investigasinya dan proses- proses yang mereka gunakan.

Sumber: (Arends, 2007) dalam Suliyati (2017: 13).

Pembelajaran IPA abad 21 menuntut guru untuk mengimplementasikan pembelajaran yang mencerminkan empat keterampilan hidup yang disebut dengan 4C yaitu *critical thinking, communication, collaboration dan creativity*. Model pembelajaran yang mampu mengakomodir hal tersebut adalah model *Problem Based Learning*. PBL berakar dari persoalan-persoalan kontekstual dan diasumsikan dapat meningkatkan siswa dalam berpikir kritis, keterampilan memecahkan masalah dan memperoleh pengetahuan.

PBL tentunya memiliki kelebihan dan kelemahan. Menurut Lindinillah (2007) dalam Suliyati (2018: 14),

Kelebihan dari PBL:

1. Peserta didik didorong untuk memiliki kemampuan memecahkan masalah dalam situasi nyata dan membangun pengetahuannya sendiri melalui aktivitas belajar.
2. Pembelajaran berfokus pada masalah sehingga materi yang tidak ada hubungannya tidak perlu dipelajari oleh peserta didik pada saat itu. Hal ini mengurangi beban peserta didik dengan menghafal atau menyimpan informasi
3. Meningkatkan kekompakan antar peserta didik serta peserta didik dapat saling membantu melalui kerja kelompok.
4. Peserta didik akan terbiasa menggunakan sumber-sumber pengetahuan baik dari perpustakaan, internet, wawancara dan observasi sehingga

- peserta didik memiliki kemampuan menilai kemajuan belajarnya sendiri.
5. Peserta didik memiliki kemampuan untuk melakukan komunikasi ilmiah dalam kegiatan diskusi atau presentasi hasil pekerjaan mereka.
 6. Kesulitan belajar peserta didik secara individual dapat di atasi melalui kerja kelompok.

Sedangkan kekurangan dari PBL:

1. PBL tidak dapat diterapkan untuk setiap materi pelajaran, ada bagian guru berperan aktif dalam menyajikan materi. PBL lebih cocok untuk pembelajaran yang menuntut kemampuan tertentu yang kaitannya dengan pemecahan masalah.
2. Dalam suatu kelas yang memiliki peserta didik yang tingkat keegoisannya tinggi akan terjadi kesulitan dalam pembagian tugas.
3. PBL biasanya membutuhkan waktu yang tidak sedikit sehingga dikhawatirkan tidak dapat menjangkau seluruh konten yang diharapkan.
4. Membutuhkan kemampuan guru yang mampu mendorong kerja peserta didik dalam kelompok secara efektif, artinya guru harus memiliki kemampuan memotivasi peserta didik dengan baik.

2.2 Komunikasi Lisan

Menurut Yüksel (1997: 55) dalam Aulia dkk (2018: 111), Komunikasi merupakan salah satu elemen penting yang diperlukan bagi individu untuk beradaptasi dengan lingkungan. Pentingnya keterampilan komunikasi lisan ditumbuhkan dalam dunia pendidikan di sekolah oleh guru secara meluas dan internasional. Komunikasi dalam pendidikan secara positif terkait dengan keberhasilan akademis dan profesional bagi setiap peserta didik (Aulia, dkk., 2018: 111).

Proses pembelajaran dinilai efektif, jika guru dengan siswa aktif berinteraksi terutama secara lisan langsung saat pelajaran berlangsung di kelas. Keterampilan berkomunikasi lisan yang efektif akan membantu siswa untuk meningkatkan kinerja akademis mereka, meningkatkan pilihan pekerjaan,

meningkatkan kompetensi profesional, dan meningkatkan efektivitas pribadi (Ningsih., 2017: 87), berdasarkan pendapat tersebut dapat disimpulkan bahwa berkomunikasi lisan dalam proses pembelajaran di kelas merupakan suatu keharusan bagi setiap siswa, yaitu sebagai bagian dari keefektifan proses belajar mengajar dan keefektifan pribadi siswa itu sendiri.

Pada kenyataan di lapangan tidak semua siswa memiliki keterampilan berkomunikasi lisan dalam proses pembelajaran di kelas. Komunikasi lisan selama proses pembelajaran di sekolah sering menjadi masalah karena ukuran kelas menurut Nordlund (2004) dalam Ningsih (2017: 87). Ketika siswa mulai aktif berbicara dalam diskusi kelas yang mengakibatkan suara riuh ruang kelas, ada beberapa siswa lain yang merasa terganggu, dan akan mengingatkan teman-temannya untuk diam. Perilaku salah satu siswa yang mengingatkan teman-temannya ketika mereka aktif berdiskusi merupakan suatu punishment atau hukuman. Jika akibat dari sebuah perilaku adalah hukuman, maka perilaku cenderung melemah, sehingga siswa yang aktif berbicara dalam diskusi kelas akan mengurangi bahkan menghilangkan perilaku bicara dalam diskusi pembelajaran di kelas. Keterampilan berkomunikasi lisan dipengaruhi banyak faktor. Faktor-faktor tersebut dapat dikategorikan dalam dua kelompok, yakni faktor yang menghambat dan faktor yang mendukung. Faktor yang menghambat keterampilan berkomunikasi lisan dalam proses pembelajaran yakni anteseden berupa lingkungan kelas yang kurang mendukung keaktifan siswa sebagai bentuk keterampilan berkomunikasi lisan dalam proses pembelajaran di kelas seperti guru yang tidak memberikan kesempatan untuk aktif dan kurang menghargai keterampilan siswa serta teman-teman kelas cenderung mengejek temannya yang aktif pada saat proses pembelajaran. Faktor yang mendukung tingginya komunikasi lisan siswa di kelas antara lain sikap respek guru terhadap siswa dan lingkungan kelas yang mendukung (Goss, Sonnemann, & Griffiths, 2017) dalam Ningsih (2017: 87). Selain itu harapan guru terhadap siswa juga memengaruhi keaktifan siswa di kelas (Papageorge & Gershenson, 2016) dalam Ningsih (2017: 87). Beberapa karakteristik belajar yang diperlukan pada abad 21 adalah komunikasi, peserta didik dituntut untuk memahami, mengelola, dan menciptakan

komunikasi yang efektif dalam berbagai bentuk dan isi secara lisan, tulisan, dan multimedia (Nurmala, 2017: 2).

Pentingnya belajar keterampilan komunikasi lisan dalam pendidikan diakui secara internasional dan kemampuan komunikasi sudah ditanamkan di tingkat pendidikan. Hambatan komunikasi telah menarik banyak penelitian terutama perilaku di kelas dalam pengalaman akademis peserta didik (Aulia., 2018: 111). Proses pembelajaran dalam pendidikan memiliki permasalahan komunikasi lisan secara umum. Hambatan komunikasi lisan yang biasanya terjadi dalam proses pembelajaran di kelas dirasakan oleh guru seperti.

1. Keterbatasan waktu proses pembelajaran berbicara,
2. Perbedaan kemampuan peserta didik,

kemudian permasalahan yang dihadapi peserta didik yaitu:

1. Kekurangan kosa kata,
2. Kesulitan mengucapkan kata,
3. Kesulitan mengeja kata, dan
4. Takut membuat kesalahan

Menurut (Haffi, 2016: 1) dalam Aulia (2018: 111).

Untuk menciptakan komunikasi yang efektif dalam proses pembelajaran, dibutuhkan keterampilan komunikasi antarpribadi yang dimiliki oleh peserta didik. Hal ini meliputi kemampuan berbicara dengan baik antara sesama peserta didik, kemampuan berbicara di depan kelas, kemampuan untuk mandiri dalam menyampaikan pendapat, dan kemampuan dalam mendengarkan dengan baik. Keterampilan-keterampilan tersebut diperlukan agar proses komunikasi dalam pembelajaran dapat berjalan dengan baik dan bermakna, sehingga tujuan komunikasi dapat tercapai secara efektif. Oleh karena itu, keberhasilan dalam pembelajaran sangat tergantung pada adanya komunikasi yang efektif antara peserta didik dan pihak-pihak terkait.

Ada beberapa cara berkomunikasi yang efektif:

1. Melihat lawan bicara, Pembicara menatap bola mata ataupun kening

lawan bicaranya, sehingga tidak terjadinya ketersinggungan, tidak menghadapkan kearah kanan atau kiri, dan menatap pandangan yang tidak marah atau sinis.

2. Suaranya terdengar jelas, Percakapan harus memperhatikan keras atau tidak suara, tidak hanya terdengar samar-samar, sehingga menimbulkan ketidakjelasan inti dari percakapan.
3. Ekspresi wajah yang menyenangkan, Ekspresi wajah merupakan gambaran dari hati seseorang sehingga tidak menampilkan ekspresi yang tidak enak.
4. Tata bahasa yang baik, Penggunaan bahasa sesuai dengan lawan bicaranya, misalnya saja saat berbicara dengan anak balita, maka gunakan bahasa yang sederhana dan mudah dimengerti. Serta berbicara dengan guru harus dengan bahasa yang sopan.
5. Pembicaraan mudah dimengerti, singkat dan jelas. Pemilihan tata bahasa yang baik dan kata-kata yang mudah dimengerti, sehingga tidak menimbulkan kebingungan lawan bicara (Hutagalung, 2007, hlm. 68-69) dalam Aulia (2018: 115).

Pendapat di atas sejalan dengan pendapat yang dikemukakan oleh (Dainuri, 2009) dalam Aulia (2018: 115) yang menyebutkan bahwa terdapat beberapa aspek-aspek pengkomunikasian yang perlu dikembangkan yaitu:

1. Mempresentasikan, meliputi menunjukkan kembali (menerjemahkan) suatu ide atau masalah dalam bentuk baru.
2. Mendengar, peserta didik harus belajar mendengarkan dengan teliti terhadap komentar dan pertanyaan lain. Mendengar dengan teliti dapat mengkontruksi pengetahuan yang sistematis.
3. Membaca, dalam hal ini lebih menekankan pada membaca literatur peserta didik dan secara bertahap meningkatkan menggunakan buku teks.
4. Berdiskusi, bertujuan untuk mengembangkan diskusi kelas dan membantu peserta didik mempraktikan keterampilan komunikasi lisan.
5. Menulis, lebih menekankan pada mengekspresikan ide-ide dalam bentuk tulisan.

2.3 Hasil Belajar Kognitif

Hasil belajar kognitif adalah kemampuan siswa dalam mempelajari suatu konsep di sekolah dan dinyatakan dalam skor melalui hasil tes, untuk mengetahui tingkat keberhasilan dalam pencapaian pembelajaran (Naimnule, dkk., 2016: 2053). Hasil belajar merupakan kemampuan-kemampuan yang dimiliki peserta didik setelah mengikuti pembelajaran. Hasil belajar ditandai dengan perubahan dalam aspek kognitif, afektif dan psikomotorik (Nurtanto dan Sofyan, 2015: 354). Sebaiknya dalam proses pembelajaran guru dan siswa mengetahui dan memahami sintaks model pembelajaran yang diterapkan, agar yang diharapkan dalam proses pembelajaran dapat tercapai dengan maksimal (Naimnule dkk., 2016: 2053).

Hasil belajar kognitif merupakan gambaran tingkat penguasaan peserta didik terhadap mata pelajaran yang ditempuhnya atau penguasaan peserta didik terhadap sesuatu dalam kegiatan pembelajaran berupa pengetahuan atau teori yang melibatkan pengetahuan dan pengembangan keterampilan intelektual yang meliputi penarikan kembali atau pengakuan dari fakta-fakta, pola prosedural, dan konsep dalam pengembangan kemampuan dan keterampilan intelektual peserta didik (Erina & Kuswanto, 2015: 203). Hasil belajar kognitif terdiri atas enam aspek yaitu:

1. *Remembering* (mengingat: C1),
2. *Understanding* (memahami: C2),
3. *Applying* (mengaplikasikan: C3),
4. *Analyzing* (menganalisis: C4),
5. *Evaluating* (mengevaluasi: C5), dan
6. *Creating* (membuat: C6)

(Erina & Kuswanto, 2015: 203).

Faktor-faktor yang mempengaruhi hasil belajar kognitif sangatlah kompleks yang menyangkut faktor internal maupun faktor eksternal, seperti: minat, motivasi, sikap, kecerdasan (*intelegency*), lingkungan belajar, strategi belajar, keadaan fisik dan lain-lain. Djamarah (2011) dalam Rijal & Bachtiar (2015:

17), mengemukakan bahwa hasil belajar dipengaruhi oleh beberapa faktor antara lain:

1. Lingkungan
2. Instrumental
3. Kondisi fisiologis
4. Kondisi psikologis

Menurut Winkel (2009) dalam Rijal & Bachtiar (2015: 17), menyatakan bahwa hasil belajar dirumuskan sebagai suatu aktivitas mental atau psikis, yang berlangsung dalam interaksi aktif dengan lingkungannya, yang menghasilkan perubahan-perubahan dalam pemahaman, ketrampilan dan nilai serta sikap. Ketepatan dalam memilih model pembelajaran, dapat membantu peserta didik untuk membangkitkan minat serta peningkatan hasil belajar. Minat yang tinggi juga tidak terlepas dari dukungan pendidik dalam menciptakan suasana belajar yang nyaman bagi peserta didiknya. Melibatkan peserta didik untuk ikut berperan aktif dalam proses pembelajaran, membutuhkan ketepatan pendidik dalam memvariasikan pembelajaran (Erina & Kuswanto, 2015: 204).

2.4 Struktur Jaringan Tumbuhan

Tabel 2. Analisis kompetensi dasar 3.4 kelas VIII SMP

No.	Kompetensi Dasar	Keluasan	Kedalaman
1.	3.4 Menganalisis keterkaitan struktur jaringan tumbuhan dan fungsinya, serta teknologi yang terinspirasi oleh struktur tumbuhan.	1. Struktur jaringan tumbuhan dan fungsinya	1. Jaringan Meristem. 2. Jaringan Dewasa. 3. Struktur dan Fungsi Jaringan pada Akar. 4. Struktur dan Fungsi Jaringan pada Batang. 5. Struktur dan Fungsi

No.	Kompetensi Dasar	Keluasan	Kedalaman
		2. Teknologi yang terinspirasi oleh struktur tumbuhan	<p>Jaringan pada Daun.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Panel Surya yang terinspirasi oleh mekanisme fotosintesis pada daun 2. Sensor Cahaya yang terinspirasi oleh stomata daun kaktus 3. Lapisan Pelindung atau pengkilap yang terinspirasi oleh permukaan daun talas. 4. Alat permunian air yang terinspirasi oleh mekanisme akar eceng gondok

Struktur tubuh tumbuhan banyak yang menginspirasi manusia untuk mengembangkan teknologi tertentu yang bermanfaat bagi manusia, misalnya struktur dan proses yang terjadi di daun. Daun memiliki struktur yang lebar, tipis, dan berfungsi untuk proses fotosintesis. Dalam proses fotosintesis ini energi cahaya (misalnya yang berasal dari cahaya matahari) ditangkap oleh pigmen hijau dalam daun yang kemudian diubah menjadi energi kimia. Energi kimia selanjutnya disimpan sementara untuk digunakan dalam pengubahan karbon dioksida (CO₂) menjadi glukosa (Zubaidah dkk., 2017: 106).

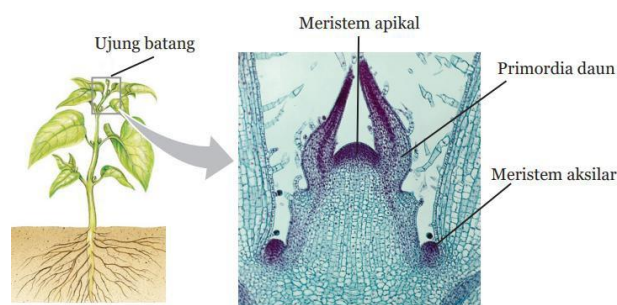
Jaringan adalah sekumpulan sel yang memiliki struktur yang sama yang membentuk suatu kesatuan untuk memberikan fungsi tertentu. Sel-sel pada tumbuhan yang memiliki struktur yang sama akan terintegrasi menjadi suatu jaringan dan memberikan fungsi tertentu pada tubuh tumbuhan. Berdasarkan aktivitas pembelahan sel penyusun jaringan selama masa pertumbuhan dan perkembangan, jaringan tumbuhan dapat dikelompokkan menjadi jaringan meristem (jaringan embrional) dan jaringan permanen (jaringan dewasa) (Zubaidah dkk., 2017: 119).

1. Jaringan Meristem

Jaringan meristem atau disebut juga jaringan embrional adalah jaringan yang sel-selnya aktif membelah diri secara mitosis. Hal ini menyebabkan sel-sel tumbuhan semakin bertambah dan menyebabkan tumbuhan mengalami penambahan tinggi dan volume. Berdasarkan asal terbentuknya, jaringan meristem dapat dikelompokkan menjadi dua macam, yaitu meristem primer dan meristem sekunder (Zubaidah dkk., 2017: 119).

a. Meristem Primer

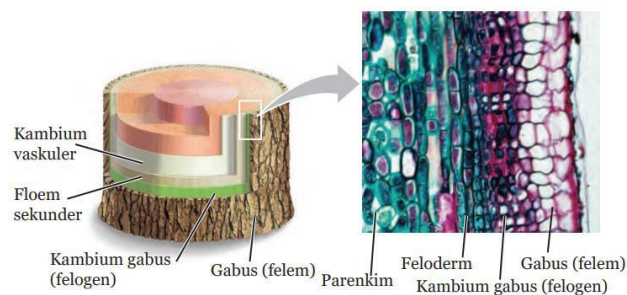
Meristem primer adalah jaringan meristem pada tumbuhan yang sel-selnya aktif membelah. Meristem primer pada umumnya terdapat pada ujung batang dan ujung akar oleh karena itu meristem primer menyebabkan pertumbuhan primer pada tumbuhan (pertumbuhan vertikal atau perpanjangan akar dan batang) (Zubaidah dkk., 2017: 119).



Gambar 1. Jaringan Meristem pada Ujung Batang
Sumber: Campbell et al. 2008 dalam (Zubaidah dkk., 2017: 119)

b. Meristem Sekunder

Meristem sekunder berasal dari sel-sel dewasa yang berubah sifatnya menjadi meristematik kembali (aktif membelah kembali). Contohnya adalah kambium pembuluh (kambium vaskuler) dan kambium gabus (felogen). Kambium vaskuler merupakan lapisan sel-sel yang aktif membelah yang terletak di antara pembuluh angkut xilem dan floem. Kambium vaskuler ini banyak terdapat pada batang dan akar tumbuhan dikotil, sedangkan tumbuhan monokotil pada umumnya tidak memiliki kambium vaskuler. Aktivitas kambium ini menyebabkan tumbuhan mengalami pertumbuhan sekunder sehingga batang menjadi besar. Aktivitas pembelahan kambium vaskuler ke arah dalam akan membentuk xilem sekunder sedangkan pembelahan ke arah luar akan membentuk floem sekunder (Zubaidah dkk., 2017: 120-121).



Gambar 2. Jaringan Meristem Sekunder
Sumber: Raven et al. 2010 (Zubaidah dkk., 2017: 120)

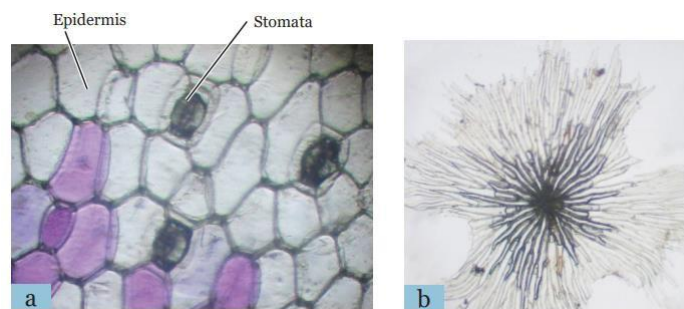
2. Jaringan Dewasa

Jaringan dewasa atau disebut juga jaringan permanen merupakan jaringan yang bersifat non-meristematik atau tidak aktif membelah. Jaringan ini berasal dari pembelahan sel-sel meristem primer dan sel-sel meristem sekunder, yang telah mengalami diferensiasi atau mengalami perubahan bentuk sehingga memiliki fungsi tertentu. Berdasarkan fungsinya jaringan dewasa dibedakan menjadi empat, yaitu jaringan pelindung, jaringan dasar, jaringan penyokong, dan jaringan pengangkut (Zubaidah dkk., 2017: 122).

a. Jaringan Pelindung

Jaringan pelindung terdapat di seluruh permukaan luar tumbuhan.

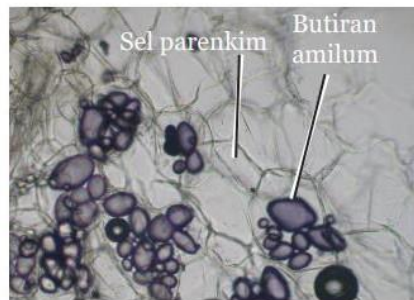
Tumbuhan membutuhkan jaringan pelindung untuk melindungi bagian dalam tumbuhan dari berbagai pengaruh luar yang merugikan, misalnya hilangnya air akibat suhu yang meningkat dan melindungi dari kerusakan mekanik. Contoh dari jaringan pelindung yaitu jaringan epidermis. Sel-sel epidermis dapat berkembang (mengalami modifikasi) menjadi alat pelindung tambahan, misalnya stomata (mulut daun), sisik, trikoma (rambut-rambut), dan duri (spina) (Zubaidah dkk., 2017: 125).



Gambar 3. (a) Jaringan Epidermis dan Stomata pada Tumbuhan *Rhoeo discolor*, (b) Sisik pada Durian yang Merupakan Modifikasi dari Epidermis Durian
Sumber: Dok. Kemdikbud dalam (Zubaidah dkk., 2017: 125)

b. Jaringan Dasar

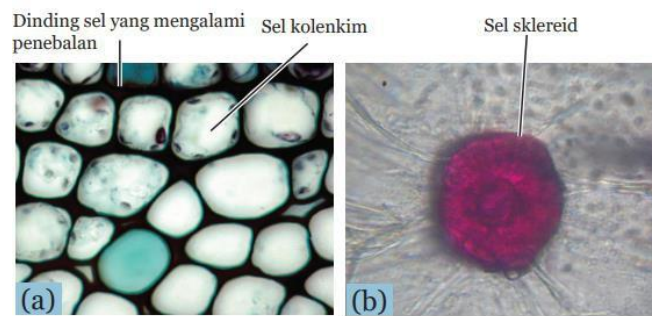
Jaringan dasar merupakan jaringan yang hampir terdapat pada seluruh bagian tumbuhan. Jaringan dasar seringkali disebut jaringan pengisi. Jaringan ini berperan penting dalam semua proses fisiologi (metabolisme) pada tumbuhan. Contoh dari jaringan dasar ini yaitu jaringan parenkim. Jaringan parenkim dapat berdiferensiasi menjadi banyak jenis jaringan parenkim lain, misalnya pada buah dan umbi. Parenkim akar berdiferensiasi menjadi parenkim cadangan makanan yang berfungsi untuk menyimpan cadangan makanan bagi tumbuhan. Pada daun, jaringan parenkim berdiferensiasi menjadi jaringan palisade dan jaringan bunga karang, yang berfungsi untuk proses fotosintesis (Zubaidah dkk., 2017: 125-126).



Gambar 4. Jaringan Parenkim pada Umbi Kentang
 Sumber: Dok. Kemdikbud dalam (Zubaidah dkk., 2017: 125)

c. Jaringan Penyokong (Penguat)

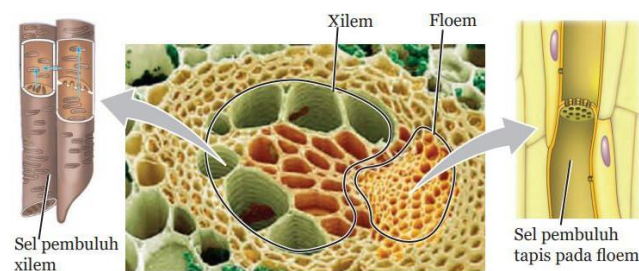
Jaringan penyokong merupakan jaringan yang berperan untuk menunjang bentuk tubuh tumbuhan. Berdasarkan bentuk dan sifatnya, jaringan penyokong dapat dibedakan menjadi dua macam, yaitu jaringan kolenkim dan jaringan sklerenkim. Jaringan kolenkim merupakan jaringan yang berfungsi untuk menyokong bagian tumbuhan yang masih muda. Sel-sel jaringan kolenkim memiliki dinding sel yang mengalami penebalan, namun tidak merata. Jaringan sklerenkim merupakan jaringan penguat yang bersifat permanen. Jaringan sklerenkim berfungsi untuk menyokong tubuh tumbuhan yang sudah tua. Berdasarkan bentuk selnya, jaringan sklerenkim dibedakan menjadi dua, yaitu jaringan serat (fiber) dan jaringan sklereid. Jaringan serat terdiri atas sel-sel yang memanjang, meruncing pada kedua ujungnya, dan tersusun membentuk benang. Jaringan serat banyak ditemukan pada jaringan xilem. Jaringan sklereid terdiri atas sel-sel yang pendek, dan memiliki bentuk yang tidak teratur. Jaringan sklereid ini banyak ditemukan pada kulit kacang atau buah pir (Zubaidah dkk., 2017: 126).



Gambar 5. (a) Jaringan Kolenkim pada Batang Bunga Matahari (*Helianthus annuus*), (b) Jaringan Sklereid pada Bua Pir
Sumber: Dok. Kemdikbud (Zubaidah dkk., 2017: 126)

d. Jaringan Pengangkut (Vaskuler)

Jaringan pengangkut terdiri atas dua jenis, yaitu xilem dan floem. Xilem berfungsi untuk mengangkut air dan zat-zat terlarut di dalamnya dari akar menuju daun. Floem berfungsi untuk mengangkut makanan hasil fotosintesis dari daun ke seluruh tubuh tumbuhan (Zubaidah dkk., 2017: 126).

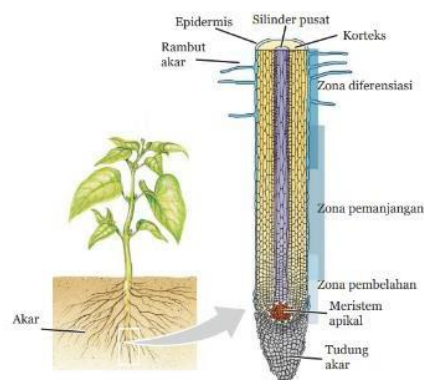


Gambar 6. Jaringan *Xilem* dan *Floem*
Sumber: Raven et al. 2010 (Zubaidah dkk., 2017: 127)

2. Struktur dan Fungsi Jaringan pada Akar

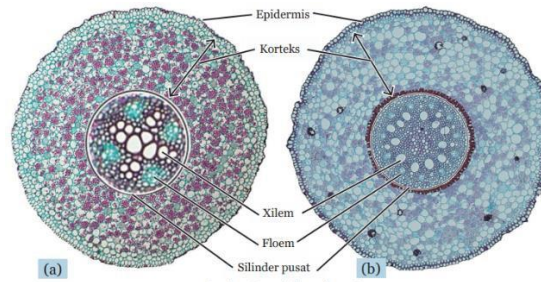
Jaringan meristem apikal inilah jaringan yang sel-selnya terus membelah membuat akar semakin panjang. Tudung akar berfungsi untuk melindungi sel-sel meristem tersebut saat membelah sehingga dapat menembus tanah tanpa mengalami kerusakan dan akar dapat menambatkan tubuh tumbuhan dengan kuat ke dalam tanah. Akar tersusun atas epidermis, korteks, dan silinder pusat. Epidermis merupakan bagian terluar akar. Sel-sel epidermis memiliki dinding yang tipis, sehingga air dan mineral mudah masuk ke dalam sel-sel epidermis yang kemudian diteruskan ke dalam korteks dan silinder pusat. Pada bagian

tertentu sel-sel epidermis juga mengalami modifikasi menjadi rambut akar yang berfungsi untuk memperluas bidang penyerapan air dan mineral. Bagian yang lebih dalam dari epidermis yaitu korteks. Korteks ini tersusun atas jaringan parenkim yang dinding selnya tipis dan tersusun renggang. Korteks ini berfungsi untuk tempat penyimpanan cadangan makanan bagi tumbuhan. Lapisan terdalam dari korteks disebut endodermis. Lapisan endodermis tersusun atas satu lapis sel yang membatasi korteks dengan silinder pusat. Pada endodermis terdapat bentukan seperti pita yang disebut pita Kaspari. Pita Kaspari berfungsi untuk mengatur jalannya mineral yang diserap oleh akar agar menuju ke silinder pusat. Di sebelah dalam endodermis terdapat daerah silinder pusat atau stele. Silinder pusat tersusun atas jaringan pengangkut dan jaringan pendukung lainnya seperti perisikel dan parenkim empulur. Sel-sel perisikel berfungsi untuk membentuk cabang akar. Berkas pengangkut pada silinder pusat terdiri atas xilem yang berfungsi mengangkut air dan mineral dari tanah menuju batang hingga ke daun dan floem yang berfungsi mengangkut makanan hasil fotosintesis dari daun ke seluruh tubuh tumbuhan (Zubaidah dkk., 2017: 127-130).

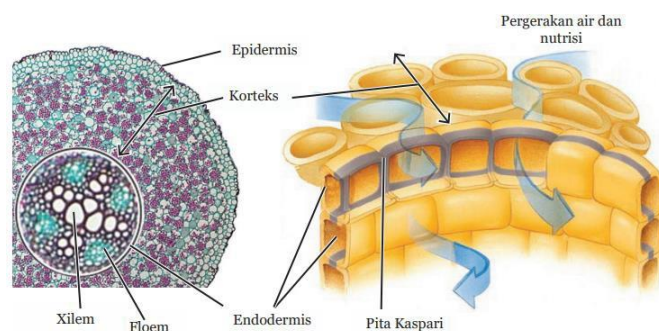


Gambar 7. Penampang Membujur Akar

Sumber: Campbell et al. 2008 dalam (Zubaidah dkk., 2017: 129)



Gambar 8. Penampang Melintang Akar, a) Akar Tumbuhan Dikotil (b) Akar Tumbuhan Monokotil
Sumber: Campbell et al. 2008 dalam (Zubaidah dkk., 2017: 130)

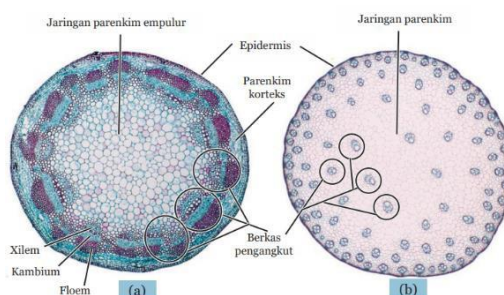


Gambar 9. Lapisan Endodermis dan Pita Kaspari
Sumber: Campbell et al. 2008 dalam (Zubaidah dkk., 2017: 131)

3. Struktur dan Fungsi Jaringan pada Batang

Beberapa fungsi batang antara lain menyokong bagian-bagian tumbuhan yang berada di atas tanah, sebagai jalan pengangkutan air dan mineral dari akar menuju daun dan jalan pengangkutan makanan dari daun ke seluruh tubuh tumbuhan, serta pada beberapa tumbuhan, batang juga berfungsi sebagai tempat menyimpan cadangan makanan. Bagian terluar batang yang masih muda tersusun atas jaringan epidermis. Pada batang tumbuhan dikotil yang sudah dewasa, epidermis akan rusak dan digantikan oleh periderm atau jaringan gabus. Pada bagian yang lebih dalam dari epidermis terdapat korteks. Korteks pada batang juga tersusun atas jaringan parenkim. Pada beberapa tumbuhan, seperti tebu, kentang, dan rimpang kunyit, di daerah korteks inilah cadangan makanan disimpan. Berkas pengangkut pada batang merupakan kelanjutan berkas pengangkut pada akar. Melalui berkas pengangkut ini, air dan mineral yang diserap akar diteruskan oleh berkas pengangkut pada batang untuk menuju daun. Pada batang dikotil, berkas

pengangkut tersusun dalam lingkaran, sedangkan pada batang monokotil, berkas pengangkut tersebar. Antara xilem dan floem pada berkas pengangkut tumbuhan dikotil terdapat kambium vaskuler yang aktif membelah (Zubaidah dkk., 2017: 131-133).

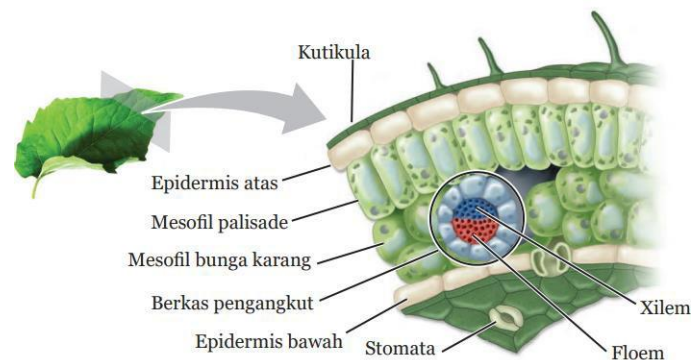


Gambar 10. Penampang Melintang Batang,
(a) Batang Dikotil, (b) Batang Monokotil
Sumber: Campbell et al. 2008 dalam (Zubaidah dkk., 2017: 133)

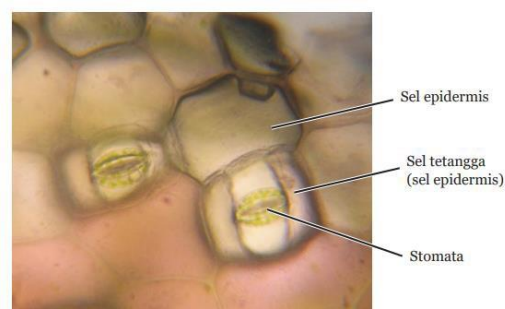
4. Struktur dan Fungsi Jaringan pada Daun

Daun memiliki beberapa fungsi, antara lain untuk mengambil gas karbon dioksida (CO_2) yang digunakan untuk fotosintesis, mengatur penguapan air (transpirasi), dan pernapasan (respirasi) tumbuhan. Pada permukaan atas dan bawah daun terdapat jaringan yang disebut epidermis. Jaringan ini berfungsi melindungi jaringan di dalam daun. Pada beberapa tumbuhan, daun juga dilapisi oleh lapisan lilin yang disebut kutikula yang berfungsi untuk mengurangi penguapan. Sel-sel epidermis dapat mengalami modifikasi menjadi stomata, sisik, dan rambut-rambut. Stomata dapat membuka dan menutup, menyesuaikan kondisi lingkungan. Pada tumbuhan umumnya, saat siang hari stomata membuka, sehingga karbon dioksida dapat masuk ke dalam daun untuk digunakan dalam fotosintesis. Pada tumbuhan yang hidup di daerah kering, misalnya kaktus, stomata menutup saat siang hari. Hal ini dilakukan agar tidak banyak air dalam tubuh yang hilang karena menguap lewat stomata. Pada tumbuhan tersebut stomata baru membuka saat malam hari. Di bawah lapisan epidermis atas terdapat jaringan yang berbentuk silinder, tersusun padat menyerupai tiang, dan banyak mengandung klorofil. Jaringan ini disebut jaringan palisade atau jaringan tiang. Di bawah jaringan palisade terdapat jaringan bunga karang, tersusun dari sel-sel yang bentuknya

tidak teratur, tersusun longgar, dan juga mengandung klorofil. Kedua jaringan ini merupakan jaringan mesofil. Jaringan mesofil ini sebenarnya merupakan jaringan parenkim yang mengandung klorofil. Di dalam jaringan mesofil inilah terjadi proses fotosintesis. Pada tumbuhan monokotil, mesofil tidak berdiferensiasi menjadi jaringan palisade dan jaringan bunga karang, tetapi tersusun atas sel-sel parenkim yang mengandung klorofil yang memiliki ukuran seragam. Di dalam daun juga terdapat jaringan xilem yang membawa air dan mineral dari batang dan jaringan floem yang berfungsi membawa hasil fotosintesis dari daun untuk disalurkan ke seluruh tubuh tumbuhan (Zubaidah dkk., 2017: 134).



Gambar 11. Penampang Melintang Daun
Sumber: Raven et al. 2008 dalam (Zubaidah dkk., 2017: 134)



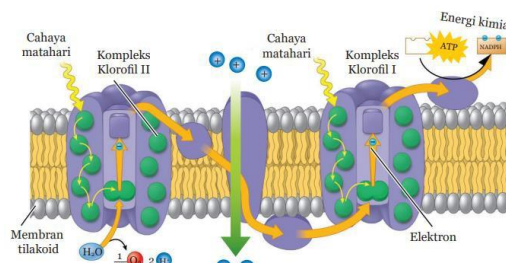
Gambar 12. Stomata pada Daun *Rhoeo discolor*
Sumber: Dok. Kemdikbud dalam (Zubaidah dkk., 2017: 135)

2.5 Teknologi Terinspirasi dari Struktur Tumbuhan

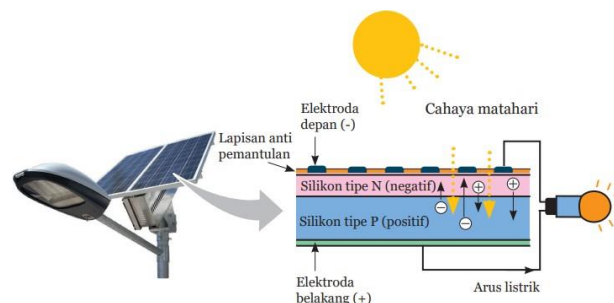
1. Panel Surya (*Solar Cell*)

Panel surya merupakan alat yang dapat mengubah sinar matahari menjadi energi

listrik. Ketika cahaya matahari menabrak permukaan panel surya menyebabkan elektron (partikel penyusun atom yang bermuatan negatif) pada panel surya bergerak melalui suatu konduktor dan menjadi arus listrik. Mekanisme kerja Panel Surya terinspirasi oleh mekanisme fotosintesis yang terjadi pada daun tumbuhan. Pada proses fotosintesis juga dibutuhkan cahaya dan zat hijau daun yang disebut klorofil. Melalui fotosintesis ini dihasilkan oksigen (O_2) dan glukosa ($C_6H_{12}O_6$). Saat daun terkena sinar matahari klorofil akan menyerap energi cahaya. Elektron pada kompleks klorofil akan bergerak melalui suatu saluran dan menyebabkan muatan positif ikut bergerak. Muatan positif ini selanjutnya bergerak menuju kompleks enzim yang berfungsi menghasilkan energi kimia berupa ATP dan NADPH. Energi ATP dan NADPH ini selanjutnya akan digunakan untuk mengubah CO_2 menjadi glukosa (Zubaidah dkk., 2017: 136-138).



Gambar 13. Reaksi Pengubahan Energi Cahaya Menjadi Energi Kimia dalam Proses Fotosintesis di Daun
Sumber: Dok. Kemdikbud dalam (Zubaidah dkk., 2017: 137)

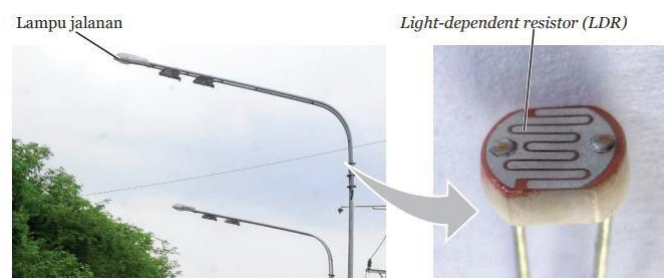


Gambar 14. Panel Surya dan Komponen Penyusunnya, Mengubah Energi Cahaya Menjadi Energi Listrik
Sumber: Dok. Kemdikbud dalam (Zubaidah dkk., 2017: 137)

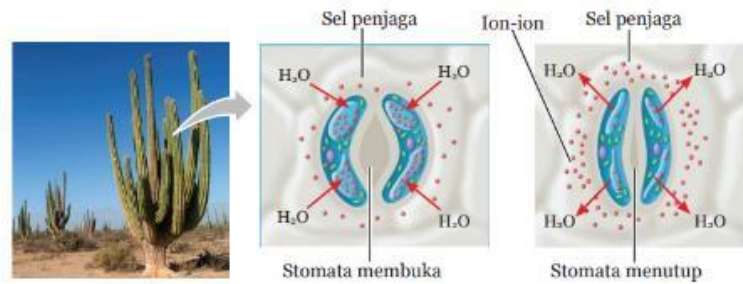
2. Sensor Cahaya

Lampu penerangan jalan tersebut mampu menyala dan mati secara otomatis

karena dilengkapi dengan sensor cahaya yang disebut fotoresistor atau light-dependent resistor (LDR) dan sakelar pengatur on dan off. Fotoresistor ini mampu mendeteksi ada dan tidak adanya cahaya di lingkungan sekitar. Fotoresistor ini merupakan resistor atau hambatan listrik yang dapat diubah nilai hambatannya melalui penyinaran cahaya. Hambatan listrik dari fotoresistor ini akan berkurang jika terkena cahaya, dengan kata lain jika terdapat cahaya alat ini mampu menghantarkan listrik. Saat menjelang pagi, sinar matahari akan mengenai fotoresistor, menyebabkan listrik mengalir menuju sakelar. Aktifnya sakelar ini malah akan mematikan aliran listrik utama, sehingga lampu penerangan jalan menjadi mati. Saat menjelang malam, aliran listrik tidak dapat mengalir melalui fotoresistor ini sehingga tidak ada aliran listrik yang mengalir menuju sakelar. Akibatnya sakelar berada dalam kondisi on sehingga lampu penerangan menyala. Mekanisme pada lampu penerangan tersebut juga terinspirasi oleh mekanisme yang terjadi pada tumbuhan tanaman kaktus bukan. Tanaman kaktus hidup di daerah gurun yang kering, Tumbuhan kaktus memiliki stomata yang unik. Stomata kaktus akan membuka saat malam hari dan akan tertutup saat siang hari untuk mengurangi penguapan air. Proses membuka dan menutupnya stomata didukung oleh aktivitas sel penjaga stomata. Sel penjaga ini memiliki reseptor cahaya yang disebut fotoreseptor yang peka terhadap cahaya. Saat siang hari yang terik fotoreseptor pada sel penjaga akan menangkap cahaya dan menyebabkan air dalam sel penjaga dipompa keluar dengan bantuan ion-ion. Akibatnya sel penjaga akan mengecil dan lubang stomata tertutup. Saat malam hari, air dipompa lagi masuk ke dalam sel penjaga dengan bantuan ion-ion, sehingga sel penjaga menjadi lebih besar, akibatnya stomata menjadi terbuka (Zubaidah dkk., 2017: 139-140).



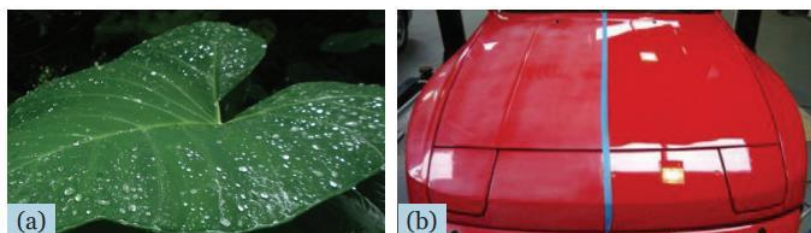
Gambar 15. Lampu Jalanan dan Sensor Cahaya (*light-dependent resistor*)
 Sumber: Dok. Kemdikbud dalam (Zubaidah dkk., 2017: 139)



Gambar 16. Kaktus di Gurun dan Stomata
Sumber: Dok. Kemdikbud dalam (Zubaidah dkk., 2017: 140)

3. Lapisan Pelindung dan Pengkilap

Tanaman talas atau daun Teratai, daun kedua tanaman tersebut sangat bersih dan tahan air. Pada permukaan daun tersebut terdapat lapisan tebal yang disebut kutikula. Kutikula ini tersusun atas senyawa lipid berupa lilin (wax) dan polimer hidrokarbon yang disebut kutan. Kedua senyawa ini bersifat hidrofobik atau tidak suka air, sehingga jika air mengenai lapisan ini tidak akan membasahi daun. Lapisan lilin ini juga mampu mencegah menempelnya debu atau kotoran lain dan membuat daun tetap bersih. Ilmuwan juga telah mengadopsi mekanisme ini dan menerapkannya untuk membuat cat yang tidak mudah kotor, lapisan pengkilap, dan lapisan anti air, misalnya pada semir sepatu, lapisan pengkilap pada mobil atau perabot rumah tangga, dan lain sebagainya (Zubaidah dkk., 2017: 140).

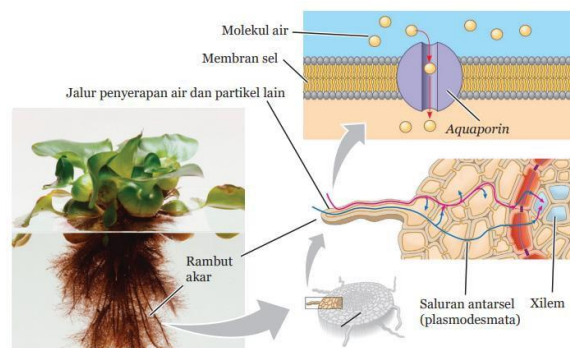


Gambar 17. Lapisan Pelindung, (a) Lapisan Pelindung (Kutikula) pada Daun Tumbuhan, (b) Perbandingan Mobil Sebelum dan Sesudah dilapisi Pelindung yang terbuat dari Wax (Lilin)
Sumber: Dok. Kemdikbud dalam (Zubaidah dkk., 2017: 141)

4. Alat Pemurnian Air

Pada danau, waduk, atau kolam sering dijumpai eceng gondok. Pada umumnya perairan yang ditumbuhi eceng gondok kondisi airnya jernih karena akar eceng gondok berbentuk serabut-serabut yang banyak dan rapat. Akar-akar ini mampu

menyerap partikel-partikel yang terlarut dalam air sehingga air menjadi bersih. Bahkan zat-zat berbahaya seperti racun pun dapat diserap oleh eceng gondok. Apabila kamu mengamati membran sel akar secara lebih teliti dengan menggunakan mikroskop elektron, maka akan terlihat lubang-lubang atau saluran kecil pada membran sel akar. Saluran ini terbentuk dari protein dan memiliki lubang dengan ukuran tertentu dan daya ikat tertentu pula. Salah satu salurannya bernama aquaporin. Aquaporin ini merupakan saluran (protein kanal) yang hanya dapat dilewati oleh air, sehingga partikel lain tidak dapat masuk lewat aquaporin. Mekanisme tersebut menginspirasi ilmuwan untuk mengembangkan teknologi penyaringan atau pemurnian air. Dengan teknologi ini air yang kotor dapat disaring, sehingga air hasil penyaringan benar-benar bersih dan aman untuk dikonsumsi (Zubaidah dkk., 2017: 141-142).



Gambar 18. Eceng Gondok dan Jalur Penyerapan Air serta Partikel Lainnya
Sumber: Dok. Kemdikbud dalam (Zubaidah dkk., 2017: 141)



Gambar 19. Alat Pemurnian Air
Sumber: Dok. Kemdikbud dalam (Zubaidah dkk., 2017: 142)

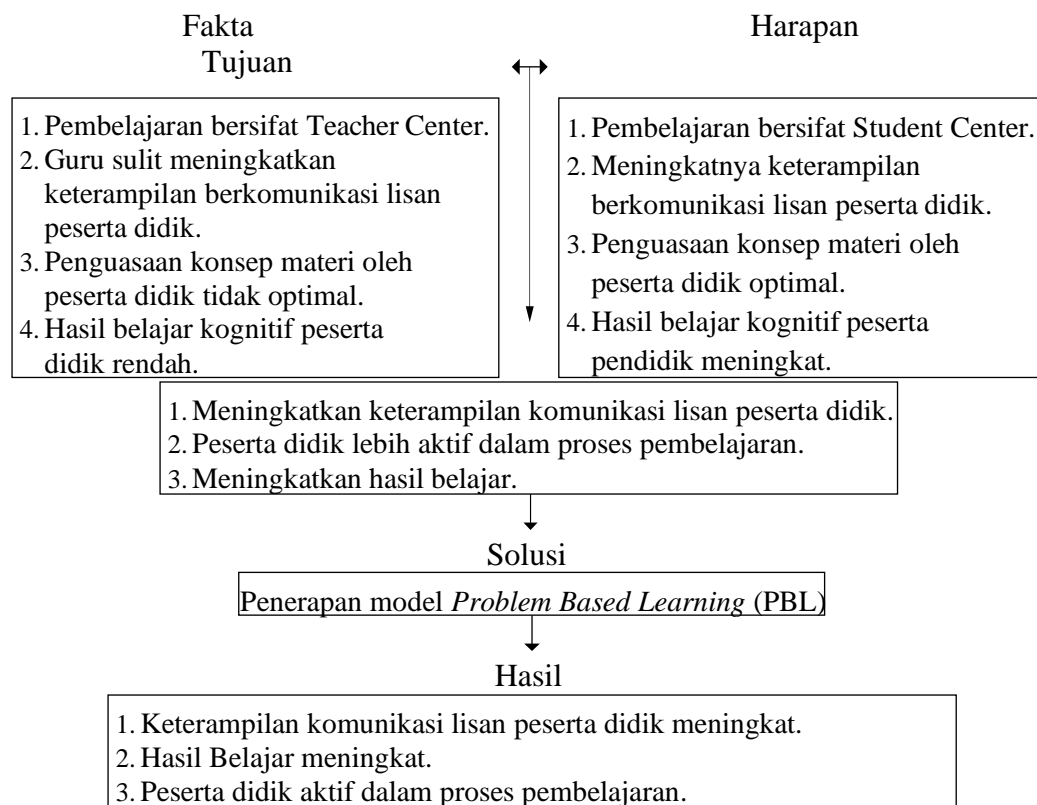
2.6 Fakta-fakta di SMPN 1 Seputih Banyak

SMPN 1 Seputih Banyak adalah salah satu sekolah tingkat pertama yang berada di Lampung Tengah. Proses pembelajaran pada sekolah tersebut dari hasil observasi ketika melakukan kegiatan PLP 1 dan 2 masih kurang sesuai terutama pada pembelajaran IPA materi Biologi. Pelaksanaan pembelajaran lebih banyak menggunakan model *Discovery Learning* untuk mempelajari setiap materi yang ada dan peserta didik lebih banyak mendengarkan pendidik menyampaikan materi. Kemudian untuk menguji pemahaman peserta didik dalam memahami materi yang telah disampaikan, pendidik akan memberikan soal atau pertanyaan terkait materi tersebut. Pada masa pandemi kualitas kegiatan pembelajaran semakin menurun dikarenakan susah interaksi antara peserta didik dan pendidik, yang disebabkan banyak peserta didik yang tidak memiliki *gadget* dan susah sinyal karena di Seputih Banyak masih termasuk perkampungan. Pada permasalahan di atas dapat disimpulkan bahwa interaksi pendidik dan peserta didik masih kurang, dan peserta didik tidak terlibat lebih banyak dalam proses pembelajaran sehingga peserta didik menjadi pasif di kelas yang mengakibatkan kurangnya pemahaman konsep yang dijelaskan. Oleh karena itu peneliti akan melakukan penelitian tentang pengaruh penggunaan model PBL yang mana pada model ini peserta didik dituntut untuk lebih aktif dalam proses pembelajaran dikarenakan model ini pembelajaran lebih berfokus pada siswa untuk memecahkan masalah, sehingga diharapkan dapat meningkatkan keterampilan komunikasi dan hasil belajar peserta didik, dan model ini akan di uji coba kan pada materi struktur jaringan tumbuhan.

2.7 Kerangka Pikir

Pada saat ini telah memasuki Abad ke-21 yang ditandai dengan adanya era revolusi industri 4.0, di era ini diyakini akan membuka kesempatan kerja dan juga lapangan pekerjaan yang lebih luas dan sangat banyak serta membangun pekerjaan manusia menjadi lebih cepat, mudah dan hasil yang memuaskan untuk dapat mengikuti pada era industri 4.0 sehingga pendidikan pada sekolah harus di

persiapkan. Bidang pendidikan sangat berpengaruh besar pada peningkatan kualitas SDM. Kemudian kondisi pandemi Covid-19 mempengaruhi sistem pendidikan karena proses pembelajaran tidak berjalan dengan baik. Pembelajaran IPA pada abad 21 menuntut guru untuk mengimplementasikan pembelajaran yang mencerminkan empat keterampilan hidup yang disebut dengan 4C yaitu *critical thinking, communication, collaboration dan creativity*. Model pembelajaran yang mampu menyelesaikan masalah tersebut adalah model PBL. Karena model PBL pembelajaran berbasis memecahkan suatu masalah yang proses pembelajarannya berfokus pada peserta didik. Keterampilan komunikasi lisan sangat perlu di miliki oleh peserta didik karena dengan interaksi antar peserta didik dengan peserta didik atau peserta didik dengan guru sangat mempengaruhi hasil belajar yang di peroleh. Komunikasi yang baik akan membuat proses pembelajaran menjadi nyaman sehingga peserta didik dapat mencapai tujuan pembelajaran yang akan di capai sehingga hasil belajar meningkat.



Gambar 20. Kerangka berpikir

2.8 Hipotesis

Adapun hipotesis yang diajukan dalam penelitian ini adalah:

1. H₀: Tidak terdapat pengaruh yang signifikan pada penggunaan model *Problem Based Learning* Terhadap keterampilan Komunikasi Lisan Peserta didik Pada Materi Struktur Tumbuhan di SMP Negeri 1 Seputih Banyak.
H₁: Terdapat pengaruh yang signifikan pada penggunaan model *Problem Based Learning* Terhadap keterampilan Komunikasi Lisan Peserta didik Pada Materi Struktur Tumbuhan di SMP Negeri 1 Seputih Banyak.
2. H₀: Tidak terdapat perbedaan rata-rata hasil belajar kognitif yang signifikan antara kelas kontrol dan eksperimen.
H₁: Terdapat perbedaan rata-rata hasil belajar kognitif yang signifikan antara kelas kontrol dan eksperimen.

III. METODE PENELITIAN

3.1 Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini telah dilaksanakan di SMPN 1 Seputih Banyak pada semester ganjil tahun ajaran 2022/2023. Kegiatan pembelajaran telah dilaksanakan secara luring di kelas VIII E dan VIII G SMPN 1 Seputih Banyak.

3.2 Populasi dan Sampel

Populasi penelitian ini adalah seluruh peserta didik kelas VIII SMPN 1 Seputih Banyak sebanyak 6 kelas. Sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah kelas VIII E dan VIII G. Sampel diambil menggunakan teknik *cluster random sampling*. Pada penelitian ini kelas VIII E sebagai kelas eksperimen yang telah mendapatkan perlakuan model *Problem Based Learning* dan kelas VIII G sebagai kelas kontrol menggunakan metode yang biasa digunakan oleh guru yakni *discovery*.

3.3 Desain Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode penelitian Eksperimental Semu (*quasy experiment*) dengan desain *Pretest-Posttest Nonequivalent Control Group Design*. Peneliti memberikan perlakuan kepada kelompok kelas eksperimen menggunakan pembelajaran dengan model *Problem Based Learning* (PBL) sedangkan kelompok kelas kontrol menggunakan pembelajaran dengan metode yang biasa di gunakan oleh guru. Desain penelitian menggunakan Desain Pretes-Postes Kelompok Non-ekuvalen sehingga kedua kelas dijadikan subjek dalam penelitian.

Tabel 3. Desain Penelitian

Kelompok	Pretest	Variabel Bebas	Posttest
E	Y1	X	Y2
K	Y1	-	Y2

Sumber : Hasnunidah (2017:44)

Keterangan :

- E : Kelas Eksperimen
- K : Kelas Kontrol
- Y1 : Pretest
- Y2 : Posttes
- X : Perlakuan Eksperimental (PBL)

3.4 Prosedur Penelitian

Penelitian akan dilakukan melalui tiga tahap yaitu:

1. Tahap Pra Penelitian

Kegiatan yang telah dilakukan pada tahap pra penelitian adalah :

- a. Melakukan observasi ke sekolah yang dijadikan tempat penelitian.
Observasi dilakukan untuk mengetahui problematika yang ada disekolah tersebut.
- b. Melakukan studi literatur terkait permasalahan yang dikaji guna mendapatkan landasan teori yang tepat.
- c. Menetapkan populasi dan sampel penelitian kelas eksperimen dan kelas kontrol dengan menggunakan teknik *sampling klaster (desain random sampling)*.
- d. Menetapkan materi pembelajaran yang telah digunakan dan menganalisis keluasan dan kedalamannya.
- e. Menyusun instrumen penelitian yang terdiri dari lembar observasi, soal pretes dan postes untuk menguji kognitif, RPP, dan LKPD, Silabus.
- f. Melakukan uji validasi kepada dosen ahli.
- g. Melakukan uji coba instrumen penelitian kepada peserta didik yang sudah mendapatkan materi pembelajaran tentang sistem jaringan tumbuhan.

- h. Menganalisis hasil uji instrumen.
- i. Melakukan revisi jika terdapat instrumen yang tidak valid.

2. Tahap Penelitian

Kegiatan yang telah dilakukan pada tahap penelitian adalah :

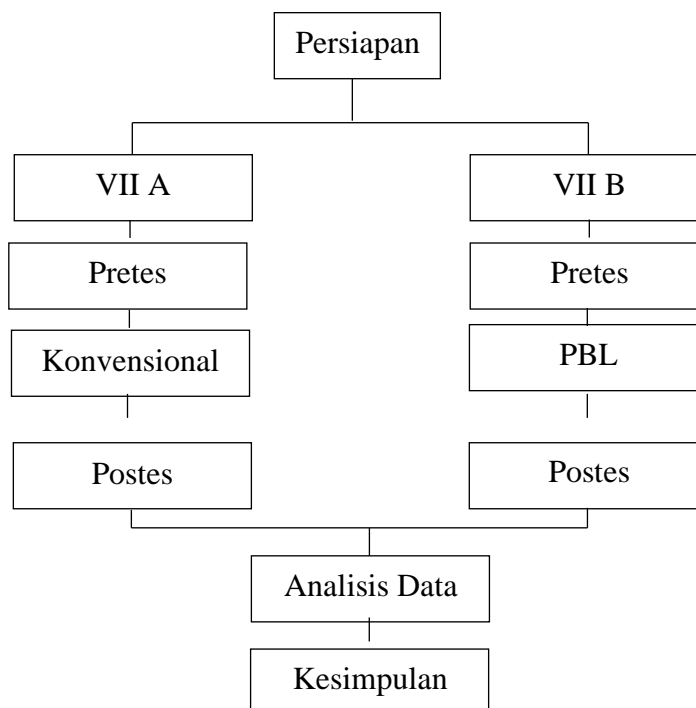
- a. Memberikan pretes pada kelas eksperimen dan kontrol untuk mengukur pengetahuan kognitif awal dan komunikasi lisan peserta didik sebelum diberi perlakuan.
- b. Memberikan perlakuan pembelajaran menggunakan model PBL pada kelas eksperimen dan perlakuan pembelajaran ceramah dan diskusi pada kelas kontrol.
- c. Melakukan Observasi keterampilan komunikasi peserta didik menggunakan lembar observasi.
- d. Memberikan postes pada kelas eksperimen dan kontrol untuk mengukur pengetahuan kognitif akhir dan komunikasi lisan peserta didik setelah diberi perlakuan.

3. Tahap pasca penelitian

Kegiatan yang telah dilakukan pada tahap pasca penelitian adalah :

- a. Mengumpulkan hasil pretes dan postes kelas eksperimen dan kontrol.
- b. Mengumpulkan data lembar observasi.
- c. Menganalisis data yang diperoleh.
- d. Membandingkan hasil analisis kelas eksperimen dan kontrol.

Secara umum prosedur penelitian yang telah dilaksanakan dapat dilihat dalam gambar berikut:



Gambar 21. Prosedur Penelitian

3.5 Jenis Data dan Teknik Pengumpulan Data

Jenis data dan teknik pengumpulan data yang telah dilakukan adalah sebagai berikut:

1. Jenis Data

Data pada penelitian ini berupa data kuantitatif dan kualitatif. Data kuantitatif berupa data pretest-posttest hasil belajar kognitif dengan tingkat kognitif C1-C4 yang digunakan untuk mengetahui tingkat pemahaman peserta didik terkait materi yang disampaikan, sedangkan data kualitatif yaitu diperoleh dari data lembar observasi keterampilan berkomunikasi lisan peserta didik. Aspek keterampilan berkomunikasi lisan peserta didik yang diamati meliputi: bertanya, menjawab, berdiskusi, memberikan pendapat, dan memberikan saran (Nurfatonah, dkk., 2021)

2. Teknik Pengumpulan Data

a. Data Hasil Belajar Kognitif

Data berupa nilai pretest yang diambil pada awal pembelajaran dan nilai

posttest pada pertemuan akhir pembelajaran. Nilai pretest diambil sebelum pembelajaran, sedangkan nilai posttest diambil setelah pembelajaran baik pada kelas eksperimen maupun kelas kontrol. Bentuk soal yang diberikan berupa soal pilihan jamak berjumlah 30. Bobot masing-masing jawaban disesuaikan dengan point kriteria penilaian yang telah ditentukan. Nilai pretest dan posttest dihitung dengan rumus berikut.

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Skor atau jumlah jawaban benar}}{\text{Skor total}} \times 100$$

b. Data Keterampilan Berkomunikasi Lisan Peserta Didik

Keterampilan berkomunikasi lisan peserta didik diukur melalui metode observasi (pengamatan). Penilaian observasi keterampilan berkomunikasi lisan peserta didik dilakukan pada saat proses pembelajaran berlangsung. Aspek yang diamati sesuai dengan kriteria yang telah ditetapkan pada lembar observasi keterampilan berkomunikasi lisan peserta didik. Menghitung rata-rata skor keterampilan berkomunikasi lisan dengan menggunakan rumus:

$$\bar{x} = \frac{\sum Xi}{n} \times 100$$

Keterangan:

\bar{X}	= Rata-rata skor keterampilan berkomunikasi lisan peserta didik
$\sum Xi$	= Jumlah skor yang diperoleh
n	= Jumlah maksimum (Sudjana, 2010: 86).

3.6 Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian adalah alat-alat yang digunakan untuk memperoleh data dalam penelitian. Penyusunan tes kemampuan disesuaikan dengan indikator pencapaian kompetensi dan indikator kemampuan representasi. Instrumen tes yang digunakan adalah instrumen yang memenuhi kriteria tes yang baik agar data yang diperoleh akurat. Selanjutnya untuk memperoleh data yang akurat,

maka diperlukan instrumen yang memenuhi kriteria tes yang baik, yaitu memenuhi kriteria validitas, reliabilitas, daya pembeda, dan taraf kesukaran. Sejalan dengan pendapat Matondang (2009: 1) bahwa suatu tes dikatakan baik apabila memenuhi syarat validitas, reliabilitas, daya pembeda, dan taraf kesukaran. Dengan menggunakan alat tersebut data dalam penelitian dapat dikumpulkan. Instrumen penelitian yang telah digunakan dalam penelitian ini adalah:

1. Lembar observasi untuk memperoleh data keterampilan komunikasi lisan.
2. Soal pretes dan postes untuk memperoleh data hasil belajar kognitif.

3.7 Uji Instrumen Penelitian

a. Uji Validitas

Penelitian dikatakan valid jika data yang terkumpul sesuai dengan data yang sebenarnya terjadi pada objek yang diteliti. Instrumen yang valid berarti alat ukur yang digunakan untuk mengumpulkan data tersebut memiliki kemampuan untuk mengukur variabel yang sebenarnya perlu diukur. Validitas dalam konteks ini mengacu pada sejauh mana instrumen penelitian dapat mengukur apa yang seharusnya diukur secara akurat dan konsisten. Dengan kata lain, instrumen yang valid memberikan jaminan bahwa data yang diperoleh melalui pengukuran dapat dipercaya dan dapat digunakan untuk mendukung kesimpulan penelitian (Sugiyono, 2013: 121). Uji validitas dapat dilakukan dengan menggunakan perhitungan korelasi bivariate antara skor masing-masing variabel dengan skor total pada IBM SPSS 26. Hasil perhitungan tersebut dapat diinterpretasikan dengan melihat pedoman pengambilan keputusan berdasarkan nilai probabilitas yang dihasilkan dari perhitungan.

b. Uji Reliabilitas

Reliabilitas merujuk pada tingkat keandalan atau ketepatan suatu instrumen penelitian dalam mengukur variabel yang diteliti. Instrumen penelitian yang

reliabel dapat diandalkan dan dipercaya untuk digunakan sebagai alat pengumpul data, karena instrumen tersebut telah teruji secara konsisten dan dapat menghasilkan data yang konsisten dari waktu ke waktu. Instrumen yang baik memiliki kemampuan untuk menghindari bias atau sifat tendensius yang dapat mempengaruhi responden untuk memilih jawaban tertentu. Dalam hal ini, instrumen yang reliabel dapat diandalkan untuk menghasilkan data yang akurat dan sesuai dengan kenyataan, bahkan jika diambil berulang kali. Dengan demikian, reliabilitas merupakan indikator keandalan instrumen penelitian, yang dapat dipercaya karena dapat diandalkan (Arikunto, 2006:170).

Tabel 4. Kriteria Reliabilitas Instrumen Tes

Nilai r	Interpretasi
0,81-1,00	Sangat Tinggi
0,61-0,80	Tinggi
0,41-0,60	Cukup
0,21-0,40	Rendah
0,00-0,20	Sangat Rendah

Sumber : Riyani dkk (2017: 63)

c. Daya Beda

Daya pembeda soal adalah kemampuan sesuatu soal untuk membedakan antara siswa yang pandai (berkemampuan tinggi) dengan siswa yang kurang pintar (berkemampuan rendah)

Tabel 5. Kriteria Daya Pembeda Butir Soal

Besarnya Nilai D	Kategori Daya Pembeda
$D < 0$	Rendah Sekali
$0 < D \leq 0,2$	Rendah
$0,2 < D \leq 0,4$	Sedang
$0,4 < D \leq 0,7$	Tinggi
$0,7 < D \leq 1$	Tinggi Sekali

Sumber : Syamsudin (2012: 192)

d. Taraf Kesukaran

Soal yang baik adalah soal yang tidak terlalu mudah atau tidak terlalu sukar. Soal yang terlalu mudah tidak merangsang siswa untuk mempertinggi usaha memecahkannya. Sebaliknya soal yang terlalu sukar akan menyebabkan siswa menjadi putus asa dan tidak mempunyai semangat untuk mencoba lagi karena di luar jangkauannya.

Tabel 6. Kriteria Taraf Kesukaran
Besarnya Nilai D Kategori Taraf Kesukaran

$0 < D \leq 0,3$	Tinggi
$0,3 < D \leq 0,7$	Sedang
$0,7 < D \leq 1$	Rendah

Sumber : Syamsudin (2012: 196)

3.8 Teknik Analisis Data

1. Hasil Belajar Kognitif

Hasil belajar kognitif berupa pretest dan posttest dihitung menggunakan rumus berikut ini, *N-gain* adalah selisih antara nilai *pretest* dan *posttest*. Rata-rata *N-gain* digunakan untuk melihat peningkatan aspek kemampuan berpikir sistem. Untuk mengetahui *N-gain* digunakan rumus berikut:

$$N - gain = \frac{Skor\ posttest - Skor\ pretest}{Skor\ ideal - Skor\ pretest}$$

N-gain pada penelitian ini dapat dikategorikan tinggi atau rendahnya menggunakan tabel kriteria berikut:

Tabel 7. Klasifikasi N-gain (g)

Besarnya <i>N-g</i>	Interpretasi
$N-g > 0,7$	Tinggi
$0,3 < N-g \leq 0,7$	Sedang
$N-g \leq 0,3$	Rendah

(Sumber: Hake, 2005: 1).

Nilai *N-gain* pada kelas kontrol dan kelas eksperimen dianalisis dengan uji *t*. Sebelum dilakukan uji *t* perlu dilakukan uji normalitas dan uji homogenitas data.

Adapun uraiannya sebagai berikut:

1. Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui sampel yang diambil dalam penelitian berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas populasi harus dipenuhi dengan syarat untuk menentukan perhitungan yang telah dilakukan pada uji hipotesis. Data yang diuji yaitu data kelas eksperimen dan data kelas kontrol. Uji normalitas pada penelitian ini menggunakan uji *Shapiro-wilk* dengan kriteria uji taraf signifikansi 0.05. Jika signifikansi lebih besar dari 5% atau 0.05 data dinyatakan berdistribusi normal.

1. Hipotesis

H_0 = Data berdistribusi normal

H_1 = Data berdistribusi tidak normal

2. Kriteria uji

Terima H_0 jika $T_{hitung} < T_{tabel}$, sebaliknya jika $T_{hitung} > T_{tabel}$ maka H_0 ditolak (Arikunto, 2006: 214).

2. Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui variasi populasi data homogen atau tidak. Pada penelitian ini uji homogenitas dilakukan dengan menggunakan uji *Levene's Test of Equality of Error Variances* dengan taraf signifikansi 5% atau $\alpha = 0.05$.

1. Hipotesis

H_0 = Data varians homogen

H_1 = Data varians tidak homogen

2. Kriteria uji

Terima H_0 jika $T_{hitung} < T_{tabel}$ dan jika $T_{hitung} > T_{tabel}$ maka H_0 ditolak (Arikunto, 2006: 324).

2. Komunikasi Lisan

Untuk memperoleh persentase keterampilan komunikasi lisan tiap individu diperoleh dengan menggunakan rumus :

$$\bar{x} = \frac{\sum Xi}{n} \times 100$$

Keterangan = \bar{x} = Rata-rata skor keterampilan berkomunikasi lisan peserta didik
 $\sum Xi$ = Jumlah skor yang diperoleh
 n = Jumlah skor maksimum (Sudjana, 2010: 86).

Rata-rata skor keterampilan komunikasi lisan peserta didik dapat dilihat berdasarkan kriteria penskoran dibawah ini:

Tabel 8. Kriteria Penskoran Keterampilan Komunikasi Lisan Peserta Didik

Interval (%)	Kategori
0-20	Tidak Baik
21-40	Kurang Baik
41-60	Cukup
61-80	Baik
81-100	Sangat Baik

(Dimodifikasi dari Arifin, 2009).

3. Uji Korelasi

Korelasi merupakan teknik analisis yang termasuk dalam salah satu teknik pengukuran asosiasi / hubungan (*measures of association*) yang digunakan untuk mengukur kekuatan hubungan antara dua variabel. Diantara sekian banyak teknik-teknik pengukuran asosiasi, terdapat dua teknik korelasi yang sangat populer sampai sekarang, yaitu Korelasi Pearson Product Moment dan Korelasi Rank Spearman. Korelasi mempunyai kemungkinan pengujian hipotesis dua arah (*two tailed*). Korelasi searah jika nilai koefisien korelasi ditemukan positif; sebaliknya jika nilai koefisien korelasi negatif, korelasi disebut tidak searah. Untuk pengujian dalam SPSS digunakan kriteria sebagai berikut:

1. Jika angka signifikansi hasil riset $< 0,05$, maka hubungan kedua

variabel signifikan.

2. Jika angka signifikansi hasil riset $> 0,05$, maka hubungan kedua variabel tidak signifikan

Dan kriteria korelasi sebagai berikut :

1. 0 : Tidak ada korelasi antara dua variabel
2. 0 – 0,25 : Korelasi sangat lemah
3. 0,25 – 0,5 : Korelasi cukup
4. 0,5 – 0,75 : Korelasi kuat
5. 0,75 – 0,99 : Korelasi sangat kuat
6. 1 : Korelasi sempurna

(Sarwono, 2018: 08)

V. SIMPULAN DAN SARAN

5.1 Simpulan

Berikut adalah simpulan dari penelitian yang dilakukan:

- 1 Adanya pengaruh model *Problem Based Learning* terhadap keterampilan komunikasi lisan peserta didik pada materi struktur jaringan tumbuhan di SMP Negeri 1 Seputih Banyak.
- 2 Adanya pengaruh model *Problem Based Learning* terhadap hasil belajar kognitif peserta didik yang signifikan pada materi struktur jaringan tumbuhan di SMP Negeri 1 Seputih Banyak.

5.2 Saran

1. Pendidik perlu membimbing peserta didik dalam pembelajaran agar peserta didik mencapai tujuan pembelajaran yang telah ditentukan.
2. Pendidik perlu mempertimbangkan materi yang akan di gunakan dalam penerapan model *Problem Based Learning* agar hasil pembelajaran dapat tercapai.

DAFTAR PUSTAKA

- Afandi, M., Chamalah, E., dan Wardani, O. P. 2013. *Model dan Metode Pembelajaran Di Sekolah*. Unissula Press: Semarang.
- Amalia, N. R., Hidayah, N., dan Irwandani. 2020. Kemampuan Komunikasi Peserta Didik Sekolah Dasar Menggunakan Strategi Debat Aktif. *Gagasan Pendidikan Indonesia*. 1(1): 1-11.
- Arifin, Z. 2009. *Evaluasi Pembelajaran*. PT. Remaja Rosdakarya. Bandung.
- Arikunto, S. 2006. *Prosedur penelitian suatu pendekatan praktik*. Rineka Cipta. Jakarta.
- Aulia, M., Suwatno, dan Santoso, B. 2018. Meningkatkan Keterampilan Komunikasi Lisan Melalui Metode *Storytelling*. *Manajerial*. 3(4): 110-123.
- Depdiknas, 2006. *Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan*. Jakarta: Depdiknas.
- Devi, P. S., dan Bayu, G. B. 2020. Berpikir Kritis dan Hasil Belajar IPA Melalui Pembelajaran *Problem Based Learning* Berbantuan Media Visual. *Jurnal Mimbar PGSD Undiksha*. 8(2) 238-252.
- Delisda, D., dan Sofyan, D. 2014. Perbandingan Prestasi Belajar Siswa Antara Yang Mendapatkan Model Pembelajaran *Snowball Throwing* Dan Pembelajaran Konvensional. *Jurnal Pendidikan Matematika*. 3(2): 80.
- Esema, D., Susari, E., dan Kurniawan, D. 2012. *Problem Based Learning*. *Jurnal Satya Widya*. 28(2): 167-173.

- Erina, R., dan Kuswanto, H. 2015. Pengaruh Model Pembelajaran inSTAD Terhadap keterampilan Proses Sains dan Hasil Belajar Kognitif Fisika di SMA. *Jurnal Inovasi Pendidikan IPA*. 1(2): 202-211
- Hake. 2005. Analyzing Change/Gain Scores.
- Hamia, Muhiddin P., dan Arsal, A. F. 2020. *Keterampilan Komunikasi Peserta Didik: Studi Kasus Pada Pembelajaran Biologi di SMP Negeri 1 Sidrap*. Universitas Negeri Makasar: Makasar.
- Handayani, N. L., Sulisworo, D., dan Ishafit. 2021. Pemanfaatan Google Classroom Pada Pembelajaran IPA Jarak Jauh Untuk Meningkatkan Keterampilan Komunikasi Peserta didik. *JPF (Jurnal Pendidikan Fisika) FKIP UM Metro*. 9(1): 66-80.
- Hasnunidah, N. 2017. *Metodologi Penelitian Pendidikan*. Yogyakarta: Media Akademi.
- Herzon, H. H., Budijanto, dan Utomo, D. H. 2018. *Pengaruh Problem-Based Learning (PBL) terhadap Keterampilan Berpikir Kritis*. *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, dan Pengembangan*. 3(1): 42-46.
- Junaidi. 2020. Implementasi Model Pembelajaran Problem Based Learning dalam Meningkatkan Sikap Berpikir Kritis. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Sosial*. 9(1): 26-35.
- Likita, E. R., D. Maulina, dan D. Sikumbang. 2020. Analisis Keterampilan Komunikasi Lisan Biologi dan Hasil Belajar Kognitif: Dampak Model Pembelajaran *Two-Stay Two-Stray* Berbasis Praktikum. *Jurnal Tadris Biologi*. 11(2): 111-120.
- Mardhiyah, R. H., Aldriani, S. N. F., Chitta, F., dan Zulfikar, M. R. 2021. Pentingnya Keterampilan Belajar di Abad 21 sebagai Tuntutan dalam Pengembangan Sumber Daya Manusia. *Jurnal Pendidikan*. 12(1): 31.
- Maridi, Suciati, dan Bella M., P. 2019. Peningkatan Keterampilan Komunikasi Lisan dan Tulisan melalui Model Pembelajaran pada Siswa Kelas X SMA. Bioedukasi: *Jurnal Pendidikan Biologi*. 12(2): 182-188.

- Mirjanah, M., Hastuti S. P., dan Priyayi. D. F. 2017. Peningkatan Aktivitas Dan Hasil Belajar Siswa Melalui Penerapan Model *Learning Cycle 7e* (Lc 7e) Pada Pembelajaran Biologi Kelas X Ipa 4 Sma Negeri 1 Bringin Tahun Pelajaran 2016/2017. *Varia Pendidikan*. 29(1): 18-27.
- Naimnule, L., Oetpah, V., dan Sila, V. U. R. 2016. Peningkatan Aktivitas dan Hasil Belajar Kognitif Siswa Melalui Penerapan Model Pembelajaran *THINK TALK WRITE* (TTW) di SMUK. *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, dan Pengembangan*. 1(10): 2050-2053.
- Nengsih, Rodiantifitri. 2016. Peranan Pembelajaran Biologi dalam Membangun Karakter Cinta Kepada Allah SWT serta Mensyukuri Nikmatnya. *CAHAYA PENDIDIKAN*. 2(1): 60-69.
- Ningsih, D. A. P., Legowo, E., dan Hidayat, R. R. 2017. Peningkatan Keterampilan Komunikasi Lisan Siswa sebagai Fungsi dari Teknik Instruksi Diri. *Jurnal Kajian Bimbingan dan Konseling*. 2(3): 86-96.
- Nurfatonah, F., D. Maulina, B. Yolida, dan R. R. T. Marpaung. 2021. Pengaruh Model Problem Based Learning Terhadap Hasil Belajar Kognitif dan Keterampilan Berkomunikasi Lisan Peserta Didik dalam Pembelajaran Daring di SMPN 13 Bandar Lampung. *PROSIDING SINAPMASAGI 2021*, Lampung: 2021. Vol 1: Hal. 17-29.
- Nurmala, R. S., dan Priantari, I. 2017. Meningkatkan Keterampilan Komunikasi dan Hasil Belajar Kognitif Melalui Penerapan Discovery Learning. *Jurnal Biologi dan Pembelajaran Biologi*. 2(1): 1-10.
- Nurtanto, M., dan Sofyan, H. 2015. Implementasi Problem Based Learning untuk meningkatkan Hasil Belajar Kognitif, Psikomotor, dan Afektif siswa di SMK. *Jurnal Pendidikan Vokasi*. 5(3): 352-364.
- Putri, A. A. A., Swarta, Ign. W., dan Tegeh, I. M. 2018. Pengaruh Model Pembelajaran PBL Berbantuan Media Gambar Terhadap Hasil Belajar IPA Siswa Kelas III SD. *Journal for Lesson and Learning Studies*. 1(1): 21-32.
- Ramadhan, F., Mahanal, S., dan Zubaidah, S. 2017. Meningkatkan Hasil Belajar Kognitif Siswa Melalui Model Pembelajaran Biologi Remap STAD. *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, dan Pengembangan*. 2(5): 610-615.

- Rasana, R. I. D. Pt., Suciastini, Pt., dan Suarjana, I. Md. 2009. Pengaruh Model Pembelajaran Contextual Learning Berbantuan LKS Terhadap Hasil Belajar Ipa Siswa Kelas IV SD Gugus III Kecamatan Sukasada. Universitas Pendidikan Ganesha: Singaraja.
- Rediarta, I. W., Sudarma, I. K., dan Murda, I. N. 2014. Pengaruh Model Kooperatif *Two Stay Two Stray* terhadap Hasil Belajar Siswa. *Jurnal Mimbar PGSD Universitas Pendidikan Ganesha*. Vol. 2 (1).
- Rerung, N., Sinon, I. L. S., dan Widyaningsih, S. W. 2017. Penerapan Model Problem Based Learning (PBL) untuk Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik SMA pada Materi Usaha dan Energi. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Fisika Al-BiRuNi*. 06(1): 47-55.
- Rijal, S., dan Bachtiar, S. 2015. Hubungan antara Sikap, Kemandirian Belajar, dan Gaya Belajar dengan Hasil Belajar Kognitif Siswa. *Jurnal Bioedukatika*. 3(2): 15-20.
- Saleh, Marhamah. 2013. Strategi Pembelajaran FIQH dengan *Problem Based Learning*. *Jurnal Ilmiah Didaktika*. 14(1): 190-220.
- Septikasari, R., dan Frasandy, R. N. 2018. Keterampilan 4C Abad 21 Dalam Pembelajaran Pendidikan Dasar. *Jurnal Tarbiyah Al-Awlad*. 8(2): 112-122.
- Setiono, F. E., Sarwanto., dan Suparmi. 2012. *Problem Based Learning* dalam Pembelajaran Fisika Menggunakan *Simulation Based Laboratory (SBL) Dan Video Based Laboratory (VBL)*". Universitas Sebelas Maret, Surakarta: *Jurnal Materi dan Pembelajaran Fisika*.
- Suari, Ni Putu. 2018. Penerapan Model Pembelajaran *Problem Based Learning* untuk Meningkatkan Motivasi Belajar IPA. *Jurnal Ilmiah Sekolah Dasar*. 2(3): 241-247.
- Sudjana, N. 2010. Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar. PT Remaja Rosdakarya. Bandung.
- Sugiyono. 2010. *Metode Penelitian Pendidikan: Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R & D*. Alfabeta. Bandung.

- Suliyati, Mujasam, Yusuf, I., dan Widyaningsih, S. W. 2018. Penerapan Model PBL Menggunakan Alat Peraga Sederhana Terhadap Hasil Belajar Peserta Didik. *Jurnal Curricula*. 3(1): 11-22.
- Sutiarso, S. 2011. Statistika Pendidikan dan Pengolahannya dengan SPSS. AURA. Bandar Lampung.
- Triyati, U. S. U., Syamswisna, dan Yokhebed. 2016. Meningkatkan Hasil Belajar Pada materi struktur dan Fungsi Jaringan Tumbuhan deengan Model Discovery. *Journal of Equatorial Education and Learning*. 5(2): 1-10.
- Wasonowati, R. R. 2014. Penerapan Model Problem Based Learning (PBL) Pada Pembelajaran Hukum-hukum Dasar Kimia Ditinjau Dari Aktivitas dan Hasil Belajar Siswa Kelas X IPA SMA Negeri 2 Surakarta Tahun Pelajaran 2013/2014. *Jurnal Pendidikan Kimia*. 3(3): 66-75.
- Wurere, D. M. 2020. Hubungan Interaksi Guru dengan siswa terhadap Motivasi dan Hasil Belajar Biologi di SMA Negeri 1 Lage. *Skripsi*. Poso: Universitas Sintuwu Maroso.
- Wulandari, N. I., Wijayanti, A., dan Budhi, W. 2018. Efektifitas Model Pembelajaran *Problem Based Learning* Terhadap Hasil Belajar IPA ditinjau dari Kemampuan Berkomunikasi Siswa. *Jurnal Pijar MIPA*. 13(1): 51-55.
- Yuwono, G. R., Sumarno, W., dan Aminah, N. S. 2020. Pengaruh Kemampuan Berpikir Analitis Pada Pembelajaran Berbasis Masalah (PBL) Terhadap Hasil Belajar Ranah Pengetahuan. *Edusains*. 12(1): 107-112.
- Zubaidah, S., Mahanal, S., Lia, Y., Dasna, I. W., Ardian, A. P., Dyne, R. P., Hamim, T. M., Alifa, R., Zenia, L. K., Fatia, R., dan Mar'atus, S. 2017. Ilmu Pengetahuan Alam. Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan: Jakarta.