PERBANDINGAN HASIL BELAJAR BIOLOGI KONSEP DUNIA TUMBUHAN (PLANTAE) YANG DIAJAR DENGAN MODEL PEMBELAJARAN *PROBLEM SOLVING* DAN MODEL *PROBLEM POSING* BERBASIS DARING PADA SISWA KELAS X SMA YAPIP MAKASSAR KABUPATEN GOWA

SKRIPSI

Diajukan untuk Memenuhi Salah Satu Syarat guna Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan pada Jurusan Pendidikan Biologi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Makassar

Hatira
NIM: 105441100616

16/05/2021
1 ccp
Smb. Alumni
12/019/BLG/21CP
HAT

JURUSAN PENDIDIKAN BIOLOGI
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR

2021

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI

Jalan Sultan Alauddin No.259 Makassar
Telp : 0411-860837/860132 (Fax)
Email : fkip@unismuh.ac.id
Web : www.fkip.unismuh.ac.id
Web : biologi.fkip.unismuh.ac.id

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَٰنِ الرَّحِيمِ

LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi atas nama **Hatira**, NIM : **105441100616**, diterima dan disahkan oleh Panitia Ujian Skripsi berdasarkan Surat Keputusan Rektor Universitas Muhammadiyah Makassar Nomor : 101 Tahun 1442 H / 2021 M, pada Tanggal 18 Ramadhan 1442 H / 30 April 2021 M, sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar **Sarjana Pendidikan** pada Program Studi **Pendidikan Biologi** Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Makassar pada Hari Sabtu Tanggal 01 Mei 2021 M.

Makassar, 19 Ramadhan 1442 H
01 Mei 2020 M

Panitia Ujian :

1. Pengawas Umum : Prof. Dr. H. Ambo Asse, M.Ag. (.....)
2. Ketua : Erwin Akib, M.Pd., Ph.D. (.....)
3. Sekretaris : Dr. Baharullah, M.Pd. (.....)
4. Dosen Penguji
   1. Dr. H. Syarifuddin Kune, M.Si. (.....)
   2. Hilmi Hambali, S.Pd., M.Kes. (.....)
   3. Muhammad Wajdi, S.Pd., M.Pd. (.....)
   4. Nurdiyanti, S.Pd., M.Pd. (.....)

Disahkan Oleh,
Dekan FKIP Unismuh Makassar

Erwin Akib, M.Pd., Ph.D.
NBM. 860 934

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
UPT PERPUSTAKAAN DAN PENERBITAN

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI

Jalan Sultan Alauddin No.259 Makassar
Telp : 0411-860837/860132 (Fax)
Email : fkip@unismuh.ac.id
Web : www.fkip.unismuh.ac.id
Web : biology.fkip.unismuh.ac.id

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَٰنِ الرَّحِيمِ

PERSETUJUAN PEMBIMBING

Judul Skripsi : **Perbandingan Hasil Belajar Biologi Konsep Dunia Tumbuhan (*Plantae*) yang Diajar dengan Model Pembelajaran *Problem Solving* dan Model *Problem Posing* Berbasing *Daring* pada Siswa Kelas X SMA Yapip Makassar Kabupaten Gowa**

Mahasiswa yang bersangkutan:

Nama : **Hatira**

NIM : **105441100616**

Program Studi : **Pendidikan Biologi**

Fakultas : **Keguruan dan Ilmu Pendidikan**

Setelah diperiksa dan diteliti ulang maka skripsi ini dinyatakan telah diujikan di hadapan Tim Penguji Skripsi pada Program Studi Pendidikan Biologi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Makassar.

Makassar, 01 Mei 2021

Disetujui Oleh:

Pembimbing I	Pembimbing II
Hilmi Hambali, S.Pd., M.Kes.	**Nurul Fadhilah, S.Pd., M.Pd.**

Mengetahui,

Dekan FKIP Unismuh Makassar	Ketua Program Studi Pendidikan Biologi
Erwin Akib, M.Pd., Ph.D.	**Irmawanty, S.Si., M.Si**
NBM. 860 934	**NBM. 993 638**

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
UPT PERPUSTAKAAN DAN PENERBITAN
FAK. KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
Jalan Sultan Alauddin No. 259 Makassar. Email : fkip@unismuh.ac.id Web : biologi.fkip.unismuh.ac.id
Telp : 0411-860837/860132 (Fax). Web : www.fkip.unismuh.ac.id

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَٰنِ الرَّحِيمِ

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama	:	**Hatira**
NIM	:	**105 4411 006 16**
Jurusan	:	**Pendidikan Biologi**
Fakultas	:	**Keguruan dan Ilmu Pendidikan**
Judul Skripsi	:	**Perbandingan Hasil Belajar Biologi Materi Dunia Tumbuhan Yang Di Ajar Dengan Model Pembelajaran *Problem Solving* Dan Model *Problem Posing* Yang Berbasis Daring Pada Siswa Kelas X SMA Yapip Makassar Kabupaten Gowa**

Dengan ini menyatakan bahwa:

Sripsi yang saya ajukan di depan Tim Penguji adalah hasil Asli karya saya sendiri dan bukan hasil Jiblakan dari orang lain atau dibuatkan oleh siapapun.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya dan saya bersedia menerima sanksi apabila pernyataan ini tidak benar.

Makassar,.... Mei 2021

Yang Membuat Pernyataan,

Hatira

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
UPT PERPUSTAKAAN DAN PENERBITAN

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
Jalan Sultan Alauddin No. 259 Makassar Email : fkip@unismuh.ac.id Web : biologi.fkip.unismuh.ac.id
Telp : 0411-860837/860132 (Fax) Web : www.fkip.unismuh.ac.id

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَٰنِ الرَّحِيمِ

SURAT PERJANJIAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama	:	**Hatira**
NIM	:	**105 4411 006 16**
Jurusan	:	**Pendidikan Biologi**
Fakultas	:	**Keguruan dan Ilmu Pendidikan**

Dengan ini menyatakan perjanjian sebagai berikut:

1. Mulai dari penyusunan Proposal sampai selesai penyusunan Skripsi ini, saya akan menyusun sendiri Skripsi saya (tidak dibuatkan oleh siapapun).
2. Dalam menyusun Skripsi, saya akan selalu melakukan Konsultasi dengan Pembimbing yang telah ditetapkan oleh Pimpinan Fakultas.
3. Saya tidak akan melakukan penjiplakan (plagiat) dalam penyusunan Skripsi.
4. Apabila saya melanggar perjanjian seperti pada butir 1, 2, dan 3, saya bersedia menerima sanksi sesuai dengan aturan yang berlaku.

Demikian perjanjian ini saya buat dengan penuh kesadaran.

Makassar,... Mei 2021

Yang Membuat Perjanjian,

Hatira

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
UPT PERPUSTAKAAN DAN PENERBITAN

MOTO

"Maka Sesungguhnya Bersama Kesulitan Itu Ada Kemudahan"

QS. Al Insyirah : 5

PERSEMBAHAN

Kupersembahkan karya ini untuk setiap tetes keringat dan pengorbanan ayahanda dan ibundaku tercinta (Mustafa dan Nikmawati), yang selalu memberikan dukungan moral, serta doa yang tak pernah putus dalam setiap sujudnya. Tidak lupa pula untuk kakak adikku tercinta Putri, Sastrawati, Sitti Fatimah, dan Muh. Ridwan yang selalu memberikan motivasi padaku untuk menjadi yang terbaik.

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
UPT PERPUSTAKAAN DAN PENERBITAN

ABSTRAK

Hatira. 2021. *Perbandingan Model Pembelajaran Problem Solving Dengan Model Problem Posing Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Materi Dunia Tumbuhan (Plantae) Kelas X SMA Yapip Makassar.* Skripsi. Jurusan Pendidikan Biologi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Makassar. Pembimbing I Ibu Hilmi Hambali dan pembimbing II Ibu Nurul Fadhilah.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbandingan Model pembelajaran *Problem Solving* Dengan Model *Problem Posing* Terhadap Hasil Belajar Siswa. Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah jenis penelitian eksperimen semu *(quasi experiment)*. Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah *pretest posttest control group design*. Populasi dalam penelitian ini seluruh kelas X Mia SMA Yapip Makassar. Sampel yang digunakan, kelas X Mia 1 dan X Mia 2. Pengambilan sampel digunakan dengan teknik *total sampling*. Hasil *posttest* di kelas eksperimen 1 didapatkan nilai terendah 70 dan nilai tertinggi 97 begitu pula pada kelas eksperimen 2 didapatkan nilai terendah 65 dan nilai tertinggi 86, nilai rata-rata pada kelas eksperimen 1 adalah 79,6 dan nilai rata-rata kelas eksperimen 2 adalah 75,7. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa penelitian ini terdapat perbandingan model pembelajaran *Problem Solving* dan *Problem Posing* terhadap hasilbelajar siswa. Hal ini dilihat dari data hasil hipotesis menggunakan uji *Paired Sample T-test* diperoleh nilai signifikan 2,043, karena nilai signifikasi lebih kecil dari 2,093 maka Ho ditolak dan H1 diterima. Sehingga ada perbedaan hasil belajar dari kedua model pembelajaran tersebut. Karena rata-rata hasil belajar siswa kelas *problem solving* lebih besar dari rata-rata hasil belajar siswa kelas *problem posing* yakni 79,6 > 75,7, maka model pembelajaran *problem solving* lebih baik dari pada model pembelajaran *problem posing*. Dengan demikian dapat dikatakan bahwa terdapat perbandingan Model Pembelajaran *Problem Solving* dengan Model *Problem Posing* Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Materi Dunia Tumbuhan (Plantae) Kelas X SMA Yapip Makassar.

Kata kunci: *Problem Solving, Problem Posing, Hasil bejar*

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
UPT PERPUSTAKAAN DAN PENERBITAN

KATA PENGANTAR

بسم الله الرحمن الرحيم

Alhamdulillah puji dan syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah Swt atas berkat rahmat dan ridha-Nyalah sehingga penulis masih diberikan kesehatan, kesempatan, kesabaran terlebih lagi karunia kemauan serta tekad yang dianugerahkan kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan Skripsi "*Perbandingan Model Pembelajaran Problem Solving Dengan Model Problem Posing Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Materi Dunia Tumbuhan (Plantae) Kelas X SMA Yapip Makassar*". Diajukan sebagai salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan Biologi Fakultas Keguran dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Makassar. Ini tak lupa pula penulis panjatkan salam dan taslim atas junjungan Nabi besar Muhammad Saw, sebagai suri tauladan untuk menjadi manusia yang cerdas dan berakhlak di dunia ini.

Sejak awal hingga akhir penyusunan skripsi ini, penulis tidak luput dari berbagai hambatan dan rintangan. Namun, semuanya dapat diatasi dengan baik berkat ketekunan dan kesabaran yang disertai dengan doa kepada Allah swt. Penulisan skripsi ini masih banyak terdapat kekurangan dan kesalahan. Oleh karena itu, penulis menerima kritikan yang sifatnya membangun demi penyempurnaan dan kelengkapan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini tidak akan terwujud tanpa bantuan dan uluran tangan dari berbagai pihak yang senantiasa memberikan dorongan, bimbingan, dan petunjuk pada penyusunan skripsi ini. Peneliti

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
UPT PERPUSTAKAAN DAN PENERBITAN

mengucapkan terima kasih kepada: kedua orang tua tercinta Mustafa dan Nikmawati atas kesabarannya mengasuh, berdoa, memberi semangat, dan membiayai penulis dengan penuh kasih sayang.

Penulis ucapankan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Prof. Dr. H. Ambo Asse, M.Ag. Rektor Universitas Muhammadiyah Makassar, Erwin Akib, S.Pd., M.Pd., Ph.D. Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Makassar, Irmawanty, S.Si., M.Si. Ketua Program Studi Pendidikan Biologi Universitas Muhammadiyah Makassar, Hilmi Hambali, S.Pd., M.Pd. Selaku dosen pembimbing I yang telah bersedia meluangkan waktunya untuk memberikan bimbingan, kritik, saran, serta nasihat yang bermanfaat bagi penulis dalam proses menyelesaikan skripsi ini. Nurul Fadhilah, S.Pd., M.Pd. Selaku dosen pembimbing II yang telah bersedia meluangkan waktu untuk memberikan saran, kritik dan motivasi selama membimbing penulis. Semoga Allah SWT memberikan perlindungan, kesehatan dan pahala yang berlipat ganda atas segala kebaikan yang telah dicurahkan kepada penulis selama ini serta seluruh dosen dan staf pegawai Pendidikan Biologi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Makassar yang telah membekali penulis dengan serangkaian ilmu pengetahuan yang sangat bermanfaat bagi penulis.

Ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya juga penulis ucapkan kepada kepala sekolah, guru, staf SMA Yapip Makassar, yang telah memberikan izin dan bantuan untuk melakukan penelitian. Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada sahabat sahabatku Afia, Fitri, Mega dan seluruh rekan Pendidikan Biologi

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
UPT PERPUSTAKAAN DAN PENERBITAN

angkatan 2016 yang tak henti hentinya meberikan semangat dan dukungan sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan. Oleh kerena itu penulis masih serta merta mengharapkan kritikan demi pengembangan wawasan penulis kedepannya. Penulis berharap bahwa apa yang disajikan dalam skripsi ini dapat bermanfaat bagi pengenbangan ilmu pengetahuan. Semoga ini dapat bernilai ibadah di sisi- Nya Aamiin.

Wassalamu alaikum Wr. Wb.

Makassar, Mei 2021

Penulis

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
UPT PERPUSTAKAAN DAN PENERBITAN

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL i

LEMBAR PENGESAHAN ii

PERSETUJUAN PEMBIMBING iii

SURAT PERNYATAAN iv

SURAT PERJANJIAN v

MOTTO DAN PERSEMBAHAN vi

ABSTRAK vii

KATA PENGANTAR ix

DAFTAR ISI xii

DAFTAR TABEL xiv

DAFTAR GAMBAR xvi

DAFTAR LAMPIRAN xvii

BAB I PENDAHULUAN 1

A. Latar Belakang 1

B. Rumusan Masalah 7

C. Tujuan 7

D. Manfaat Penelitian 8

BAB II KAJIAN PUSTAKA 10

A. Kajian Pustaka 10

1. Dunia Tumbuhan (Plantae) 10

2. Model Pembelajaran Kooperatif Problem Solving 13

3. Model Pembelajaran Problem Posing 18

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
UNIT PERPUSTAKAAN DAN PENERBITAN

4. Hasil Belajar 23

B. Penelitian Relevan 26

C. Profil Sekolah 28

D. Kerangka Pikir 29

E. Hipotesis Penelitian 30

BAB III METODE PENELITIAN 32

A. Jenis Penelitian 32

B. Variabel Penelitian 32

C. Definisi Operasional Variabel 33

D. Tempat dan Waktu Penelitian 34

E. Populasi dan Sampel 34

F. Prosedur Penelitian 35

G. Instrumen Penelitian 36

H. Teknik Pengumpulan Data 37

I. Teknik Analisis Data 38

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN 43

A. Hasil Penelitian 43

B. Pembahasan 58

BAB V SIMPULAN DAN SARAN 63

A. Simpulan 63

B. Saran 63

DAFTAR PUSTAKA 59

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
UPT PERPUSTAKAAN DAN PENERBITAN

DAFTAR TABEL

2.1 Sintaks Model Pembelajaran *Problem Solving* 16

2.2 Sintaks Model Pembelajaran *Problem Solving* 17

2.3 Sintaks Model Pembelajaran *Problem Posing* 19

2.4 Sintaks Model Pembelajaran *Problem Posing* 20

3.1 Bentuk Desain *Pretest* dan *Posttest Control Group Design* 33

3.2 Data Populasi Siswa Kelas X SMA Yapip Makassar 34

3.3 Kategori Hasil Belajar 39

3.4 Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) 39

4.1 Data Statistik Skor Hasil Belajar *Pretest* dan *Posttest* Siswa Pada Kelas Eksperimen I *Problem Solving* 44

4.2 Data Ditribusi Frekuensi dan Persentase Hasil Belajar *Pretest* dan *Posttest* Siswa Pada Kelas Eksperimen I *Problem Solving* 45

4.3 Data Deskripsi Ketuntasan Hasil Belajar *Pretest* dan *Posttest* Siswa Pada Kelas Eksperimen I *Problem Solving* 47

4.4 Data Statistik Skor Hasil Belajar *Pretest* dan *Posttest* Siswa Pada Kelas Eksperimen II *Problem Posing* 48

4.5 Data Distribusi Frekuensi dan Persentasi Hasil Belajar *Pretest* dan *Posttest* Siswa Pada Kelas Eksperimen II *Problem Posing* 49

4.6 Data Deskripsi Ketuntasan Hasil Belajar *Pretest* dan *Posttest* Siswa Pada Kelas Eksperimen II *Problem Posing* 50

4.7 Nilai Rata-rata dan Simpangan Baku Pada Hasil Belajar *Pretest* dan *Posttest* Siswa 51

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
UPT PERPUSTAKAAN DAN PENERBITAN

4.8 Perbedaan Distribusi Frekuensi Hasil Belajar *Posttest* Siswa Pada Kelas Eksperimen I *Problem Solving* dan Kelas Eksperimen II *Problem Posing*....52

4.9 Persentase Aktivitas Siswa Dengan Model Pembelajaran Problem Solving Dengan Model Problem Posing.....53

4.10 Hasil Uji Normalitas *Posttest* Siswa Pada Kelas Eksperimen I *Problem Solving* dan Kelas Eksperimen II *Problem Posing*.....55

4.11 Hasil Uji Homogenitas.....56

4.12 Hasil Uji Hipotesis.....57

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
UPT PERPUSTAKAAN DAN PENERBITAN

DAFTAR GAMBAR

4.1 Grafik Kategori Hasil Belajar *Pretest* dan *Posttest* Siswa Kelas Eksperimen I *Problem Solving* 46

4.2 Grafik Kategori Hasil Belajar *Pretest* dan *Posttest* Siswa Kelas Eksperimen II *Problem Posing* 50

4.3 Diagram Kategori Hasil Belajar *Posttest* Siswa Kelas Eksperimen I *Problem Solving* dan Kelas Eksperimen II *Problem Posing* 53

4.4 Observasi Aktivitas Siswa Dengan Model *Problem Solving* Dengan Model *Problem Posing* 54

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
UPT PERPUSTAKAAN DAN PENERBITAN

DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN A

A. 1 Surat Pengantar Penelitian 69

A. 2 Surat Izin Penelitian 70

A. 3 Surat Selesai Penelitian 71

A. 4 Surat Dinas Penanaman Modal Dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu Bidang Penyelenggaraan Pelayanan Perizinan 72

A. 5 Keterangan Validasi 73

A. 6 Kartu Kontrol Pelaksanaan Penelitian 74

A. 7 Kartu Kontrol Skripsi 76

A. 8 Lembar Penilaian Instrumen Penilaian Validator I 78

A. 9 Lembar Penilaian Instrumen Penilaian Validator II 100

LAMPIRAN B

B. 1 Silabus 123

B. 2 Rencana Pelaksanaan Pelajaran *Problem Solving* 127

B. 3 Rencana Pelaksanaan Pelajaran *Problem Posing* 133

B. 4 Lembar Soal *Posttest* 139

LAMPIRAN C

C. 1 Daftar Nilai Hasil Belajar Siswa 143

LAMPIRAN D

D. 1 Analisis Statistik Deskriptif Hasil Belajar Siswa 145

D. 2 Analisis Statistik Inferensial Hasil Belajar Siswa 146

D. 3 Langkah-langkah Mencari Data dengan Bantuan Microsoft Excel 149

LAMPIRAN E

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
UPT PERPUSTAKAAN DAN PENERBITAN

E. 1 Observasi Siswa.....165
E. 2 Observasi Guru.....167

LAMPIRAN F

F. 1 Dokumentasi Penelitian.....172

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
UPT PERPUSTAKAAN DAN PENERBITAN

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pendidikan merupakan suatu proses yang diperlukan untuk mendapatkan keseimbangan dan kesempurnaan dalam perkembangan individu maupun masyarakat. Penekanan pendidikan dibanding dengan pengajaran terletak pada pembentukan kesadaran dan kepribadian individu atau masyarakat di samping transfer ilmu dan keahlian. Dengan proses semacam ini suatu bangsa atau negara dapat mewariskan nilai-nilai keagamaan, kebudayaan, pemikiran dan keahlian kepada generasi berikutnya, sehingga mereka betul-betul siap menyongsong masa depan kehidupan bangsa dan negara yang lebih cerah (Nurkholis. 2013).

Di Indonesia diharapkan mampu menciptakan seorang pendidik yang domokratis-religius yang berjiwa mandiri, bermartabat, menjunjung tinggi harkat kemanusiaan dan menekankan keunggulan masyarakat di berbagai bidang sehingga tercapai kemajuan dan kemakmuran. Saat ini berbagai cara sudah dilakukan dalam rangka pencapaian tujuan pendidikan Indonesia, mulai dari pemenuhan kebutuhan sarana dan prasarana pendidikan, peningkatan kompetensi guru melalui penataran, pengadaan sertifikasi guru sampai pada perubahan dan pengembangan kurikulum (Nurkholis. 2013).

Berkaitan dengan usaha yang menyiapkan sumber daya manusia yang berkualitas, pemerintah Republik Indonesia telah memberikan perhatian yang cukup besar terhadap dunia pendidikan dengan berusaha keras untuk

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
UPT PERPUSTAKAAN DAN PENERBITAN

meningkatkan mutu pendidikan nasional. Langkah konkritnya adalah dengan disusunnya UU No. 20 tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional. Dalam Bab II pasal 3 dinyatakan bahwa: Pendidikan nasional berfungsi mengembangkan kemampuan dan membentuk watak serta peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa, bertujuan untuk berkembangnya potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga negara yang demokratis serta tanggung jawab (Sujana, 2019).

Model yang dapat menunjang cara belajar agar menjadi lebih aktif sangat diperlukan untuk mewujudkan tujuan pendidikan yang tertera pada undang-undang diatas, maka perlu adanya suatu model yang dapat menunjang cara belajar siswa menjadi lebih aktif, dengan kata lain, belajar haruslah tidak monoton pada satu model saja. Seorang guru haruslah membuat suasana kelas menjadi menyenangkan sekaligus membantu siswa untuk belajar lebih baik. Proses pembelajaran yang monoton menyebabkan kejenuhan dalam belajar (Nasution,2017).

Pemilihan metode atau model pembelajaran yang tepat, tidak hanya mempertimbangkan tujuan pendidikan, tetapi juga harus mempertimbangkan keaktifan, potensi dan tingkat perkembangan siswa yang beragam, serta bagaimana memotivasi siswa. Oleh karena itu, Dapat dikatakan bahwa adanya proses pembelajaran yang berkualitas seorang tenaga pendidik membutuhkan kemampuan dalam menerapkan metode pembelajaran yang sesuai dengan

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
UPT PERPUSTAKAAN DAN PENERBITAN

kebutuhan dalam kelas, ketidaksesuaian metode pembelajaran yang diterapkan dapat menurunkan kualitas proses pembelajaran itu sendiri, dengan demikian maka perbaikan dan peningkatan hasil belajar siswa di sekolah dapat dilaksanakan dengan adanya penggunaan metode pembelajaran yang tepat oleh guru, dengan demikan dalam penelitian ini ingin mengetahui dan menganalisis mengenai penggunaan model pembelajaran dalam peningkatan hasil belajar siswa di sekolah (Nasution, 2017).

Pembelajaran IPA khususnya Biologi, sangat memerlukan model pembelajaran yang tepat yang dapat melibatkan siswa seoptimal mungkin baik secara intelektual maupun emosional, karena pengajaran biologi menekankan pada keterampilan proses. Oleh karena itu, perlu penerapan model pembelajaran yang dapat membantu siswa untuk memahami materi ajar dan meningkatkan prestasi belajar siswa. Hal ini sejalan dengan teori *Thorndike* bahwa belajar akan berhasil bila respon siswa terhadap stimulus segera diikuti dengan rasa senang atau kepuasan (Mudjira, 2018).

Menurut Aris (2016). Seorang guru harus dapat berperan aktif dalam mencari model-model baru dalam menyampaikan materi pelajaran biologi, sehingga semua siswa dapat memahami materi secara optimal dan tidak membosankan bagi siswa dalam mengikuti pelajaran biologi. Dimana guru bertanggung jawab dalam melaksanakan kegiatan pembelajaran di sekolah dalam arti memberikan bimbingan dan pengajaran kepada para siswa. Tanggung jawab ini direalisasikan dalam bentuk melaksanakan pembinaan kurikulum, menuntun para siswa belajar, membina pribadi, watak, dan

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
UPT PERPUSTAKAAN DAN PENERBITAN

jasmaniah siswa, menganalisis kesulitan belajar, serta menilai kemajuan belajar para siswa

Kegiatan-kegiatan di dalam pembelajaran Biologi merupakan upaya untuk mengetahui bagaimana siswa dapat memahami konsep-konsep pembelajaran biologi. Pemahaman yang diperoleh siswa dalam proses pembelajaran dapat dilihat dari hasil belajar siswa yang diukur dengan memberikan tes kepada siswa, sehingga perlu diadakan penelitian untuk mencari model yang aktif dan efektif dalam proses belajar dikelas sehingga dapat memberikan alternatif pendekatan atau model yang memungkinkan untuk diterapkan dalam proses pembelajaran Biologi.

Permasalahan yang dihadapi dalam proses pembelajaran pada observasi awal di SMA Yapip Makassar, dalam kegiatan belajar sebagian siswa masih sering berbicara sendiri dengan teman sebangkunya saat kegiatan pembelajaran berlangsung sehingga dapat mengganggu siswa lainnya. Selain itu, setiap guru mengajukan pertanyaan dijawab dengan serentak, hal ini menunjukkan tidak adanya kepercayaan diri peserta didik untuk mengungkapkan pendapatnya. Model pembelajaran yang sering digunakan sdalam pembelajaran yaitu ceramah dan diskusi. Metode ceramah sebagian besar dari siswa merasa bosan, sedangkan diskusi sebagian kecil saja yang dapat aktif selebihnya hanya ikut-ikutan saja sebagai pelengkap. Kekurangan yang paling mendasar dan sangat dirasakan pada pendidikan formal (sekolah) ini adalah masih rendahnya daya serap siswa yang senantiasa masih sangat memprihatinkan.

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
UPT PERPUSTAKAAN DAN PENERBITAN

Berdasarkan observasi yang telah dilakukan di SMA Yapip Makassar Kabupaten Gowa dengan responden siswa kelas X, rata-rata hasil belajar siswa kelas X Mia1 yang berjumlah 20 orang siswa terdapat nilai rata-rata 73,95, hanya 11 orang yang tuntas dan mencapai nilai KKM, hal ini berarti persentase siswa kelas X Mia1 yang tuntas dengan nilai hanya 55%. Untuk kelas X Mia2 yang berjumlah 20 orang siswa terdapat nilai rata-rata 72,1, hanya 9 siswa yang tuntas dan mencapai nilai KKM yang berarti bahwa persentase siswa yang tuntas hanya 45%. Melihat keadaan tersebut, maka peneliti mencoba menerapkan model pembelajaran *problem solving* dan model *problem posing*, agar proses pembelajaran yang berlangsung di kelas akan memaksimalkan siswa agar lebih aktif dalam proses pembelajaran, hal tersebut telah dijelaskan sebelumnya, hal utama yang menyebabkan sehingga banyak siswa yang mendapatkan hasil belajar rendah karena siswa cenderung kaku dan bosan dengan model pembelajaran yang lebih mengaktifkan guru daripada siswa.

Model pembelajaran *Problem Solving* dan *Problem Posing* menuntut kemampuan guru untuk dapat membantu siswa dalam mengembangkan kemampuan siswa untuk memecahkan sebuah masalah dan dapat memberikan kesempatan pada siswa untuk mengaplikasikan pengetahuan yang siswa miliki dalam dunia nyata.

Sebagaimana penelitian yang dilakukan oleh Listiani (2017), dari hasil penelitian diperoleh data pada kelas eksperimen 1 yang menggunakan model pembelajaran *Problem Solving* menunjukkan nilai rata-rata *pretest* 45,88 dan

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
UPT PERPUSTAKAAN DAN PENERBITAN

nilai rata-rata *posttest* 76,50, sedangkan pada kelas eksperimen 2 yang menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* rata-rata *pretest* 45,12 dan nilai rata-rata *posttest* 64,75. Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa hasil belajar siswa yang menggunakan model *Problem Solving* lebih baik atau lebih relevan dibandingkan dengan model *Problem Based Learning* pada materi sistem reproduksi manusia.

Namun dalam keadaan saat ini, karena adanya Covid 19 maka pembelajaran sangat tidak efisien dan tidak efektif untuk siswa dalam pembelajaran secara bertatap muka dengan pendidik dan teman-teman oleh karena itu adanya *Covid 19* ini siswa diminta belajar dirumah dengan menggunakan *daring* media sosial. Kemajuan di era teknologi saat ini memungkinkan siswa untuk belajar sepenuhnya secara *daring*. Sementara itu ada sebagian orang yang menganggap pembelajaran *daring* membutuhkan tingkat motivasi diri lebih tinggi, lembaga menganggap dukungan pendidikan sama pentingnya dengan umpan balik pendidik, dan sangat berhati-hati dalam memastikan siswa mereka menerima tingkat dukungan yang sama dengan yang akan mereka terima di sekolah.

Pada masa *New Normal* ini pelaksanaan pembelajaran masih dilakukan secara *daring*, ada juga yang mengumpulkan tugas langsung ke sekolah tetapi tidak semua siswa hanya sebagian saja, siswa kebanyakan masih menggunakan aplikasi *whatsApp group* untuk melakukan pembelajarannya. Pembelajaran *daring* menggunakan aplikasi *whatsapp* di anggap sedikit sulit, karena ketika guru menerangkan materi pelajaran ada beberapa siswa yang

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
UPT PERPUSTAKAAN DAN PENERBITAN

tidak bisa mengikuti proses kegiatan pembelajaran *daring* dikarenakan ada beberapa siswa yang orangtuanya tidak memiliki *smartphone* yang mengakibatkan rendahnya hasil belajar siswa dan kurangnya kemaksimalan dalam proses pembelajaran.

Dengan demikian, penelitian ini dilakukan untuk melihat perbedaan hasil belajar biologi materi dunia tumbuhan (plantae) yang di ajar dengan model pembelajaran *Problem Solving* dan model *Problem Posing* berbasis *daring* pada siswa kelas X SMA Yapip Makassar. Dari perbedaan kedua model pembelajaran tersebut, model pembelajaran mana yang lebih efektif dan yang lebih berpengaruh terhadap hasil belajar siswa.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan di atas maka rumusan masalah dalam penelitian ini yaitu: Apakah hasil belajar biologi materi dunia tumbuhan (plantae) lebih baik yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran *problem solving* atau model *problem posing* berbasis *daring* pada siswa kelas X SMA Yapip Makassar Kabupaten Gowa?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah disusun, maka tujuan dari penelitian ini yaitu: Untuk mengetahui hasil belajar biologi materi dunia tumbuhan (plantae) lebih baik yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran *problem solving* atau model *problem posing* berbasis *daring* pada siswa kelas X SMA Yapip Makassar Kabupaten Gowa?

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
UPT PERPUSTAKAAN DAN PENERBITAN

D. Manfaat Penelitian

Manfaat yang ingin dicapai dalam penelitian ini terdiri dari dua manfaat yaitu sebagai berikut:

1. Manfaat Teoritas

   Menambah ilmu pengetahuan dan memperluas wawasan bagi penulis khususnya dan bagi para pendidik umumnya mengenai model pembelajaran.

2. Manfaat Praktis

   a. Bagi siswa

      Model pembelajaran *problem solving* dengan model *Problem posing* yang membantu Menciptakan suasana belajar yang menyenangkan dan bervariasi serta dapat memperoleh pengalaman belajar sehingga meningkatkan hasil belajar siswa dan menambah rasa percaya diri pada siswa.

   b. Bagi guru

      Model pembelajaran ini dapat menambah wawasan guru dalam menggunakan berbagai macam model pembelajaran dan dapat dipahami oleh guru lain, meningkatkan kreaktivitas guru dalam mempersiapkan dan menyajikan bahan ajar, dan mempermudah guru dalam proses pembelajaran sehingga transfer ilmu kepada siswa dapat efektif dan efisien.

   c. Bagi sekolah

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
UPT PERPUSTAKAAN DAN PENERBITAN

Penelitian ini dapat memberi sumbangan pemikiran bagi sekolah dalam rangka perbaikan model pembelajaran yang bervariasi, sehingga dapat meningkatkan hasil belajar dan menunjang tercapainya target kurikulum sesuai dengan yang diharapkan.

d. Bagi peneliti

Menjadi bahan acuan atau referensi untuk mengkaji lebih dalam, sejauh mana pengaruh penerapan model pembelajaran terhadap hasil belajar biologi.

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
UPT PERPUSTAKAAN DAN PENERBITAN

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Kajian Pustaka

1. Dunia Tumbuhan (Plantae)

a. Tumbuhan Lumut (Bryophyta)

Lumut (bryophyta) merupakan tumbuhan tingkat rendah yang umumnya menyukai tempat yang basah dan lembab di dataran rendah sampai dataran tinggi, seperti di dinding tembok dan bangunan-bangunan. Tumbuhan ini sering disebut tumbuhan pionir atau tumbuhan printis. Lumut merupakan tumbuhan pertama yang tumbuh ketika awal suksesi pada lahan yang rusak atau daerah dengan sedikit nutrisi. Setelah lahan ditumbuhi lumut, lahan tersebut akan menjadi media yang cocok untuk perkecambahan dan pertumbuhan tumbuhan yang lainnya (Lukitsari, 2018: 82).

1) Lumut Daun (Musci)

Lumut daun fitur gametofitik dari struktur daun (terutama rincian sel dan bentuk daun), detail dari margin daun, ornamen sel, penampang melintang dari pelepah, dan posisi organ seksualnya terhubung dengan puncak batang sangat membantu klasifikasi. Fitur sporofit juga penting untuk identifikasi terutama terkait dengan sporangium, khususnya orientasi, bentuk, struktur pelindung sporangial (khususnya stomata dan bentuk sel dari sel

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
UPT PERPUSTAKAAN DAN PENERBITAN

terluar), senyawa anti mikroba berasal dari tumbuhan (Safilu, 2019: 18).

2) Lumut Hati (Hepaticeae)

Lumut hati, identifikasi dapat dibantu melalui bentuk gametofit, anatomi internal dan isi sel pada talus, dan posisi organ seksual dan struktur perlindungannya. Fitufit sporofit seperti anatomi internal seta, ornamen jaket sporangial, ornamen spora, dan struktur elater. Lumut hati dengan perbedaan bangsa yaitu lumut hati bertalus dan lumut hati berdaun didominasi dengan bentuk tumbuhan dominan talus ang menempel dengan permukaan tanah. Lumut hati memiliki alat penghasil spora dengan kaki pendukung yang disebut seta dan dilindungi oleh struktur yang disebut elater. Setelah spora matang, seta menegak karena tekanan air dal sel-selnya dan akan mendorong spora untuk keluar dari sporangium. Spora matang akan keluar ketika sporangium pecah dan elater juga membuka karena dipicu oleh udara yang kering (Safilu, 2019: 16).

3) Lumut Tanduk (Anthocerotales)

Lumut tanduk sialu memiliki struktur yang dicirikan dengan adanya sporofit yang berbentuk tanduk, dengan organ seksual yang tertanam dalam bentuk tubuh yang disebut talus. Dalam perkembangbiakannya lumut tanduk mengeluarkan spora terus menerus dari sporangiumnya untuk kemudian berkembang menjadi

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
UPT PERPUSTAKAAN DAN PENERBITAN

lumut tanduk yang baru. Pada lumut tanduk, struktur talus, terutama anatomi internal dan isi sel merupakan hal penting yang dapat diamati untuk klasifikasi. Begitu juga sporofit (yang mengandung dinding sporangial, spora dan ornamentasinya dan sel steril beracampur dengan spora) dan struktur silinder steril (jika ada) di sporangium (Safilu, 2019: 15).

b. Tumbuhan Paku (Pteridophyta)

Tumbuhan paku merupakan kelompok tumbuhan yang termasuk dalam divisi Pteriodophyta. Tumbuhan paku menyenangi daerah yang lembab. Tumbuhan paku dikelompokkan dalam satu divisi yang jenis-jenisnya telah jelas mempunyai kormus dan dapat dibedakan dalam tiga bagian pokok yaitu akar, batang, dan daun. Cara untuk mengenal tumbuhan paku yaitu umumnya dicirikan oleh pertumbuhan pucuknya yang melingkar. Disamping itu pada permukaan bawah daunnya ada bintik-bintik yang kadangkadang tumbuh teratur dalam barisannya, menggerombol dan tersebar. Bintik-bintik itu adalah kotak spora yang dikenal dengan istilah sporangium. Dengan spora ini tumbuhan paku dapat memperbanyak diri (Raksun, 2018: 105).

c. Tumbuhan Berbiji (Spermatophyta)

1) Tumbuhan biji tertutup (Angiospermae)

Tumbuhan berbunga atau angiospermae merupakan kelompok tumbuhan vaskular terbesar dalam kingdom plantae dengan jumlah spesies yang besar. Angiospermae merupakan tanaman benih

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
UPT PERPUSTAKAAN DAN PENERBITAN

vaskular di mana sel telur (telur) dibuahi dan berkembang menjadi biji dalam ovarium berongga tertutup atau di kenal sebagai Spermatophyta dengan ciri utama berupa biji yang termasuk golongan tumbuhan dengan tingkat perkembangan filogenetik tertinggi. Ciri khas tumbuhan berbunga berupa bunga, sebagai organ reproduksi dan di dalam bunga terdapat ovul yang selanjutnya menjadi biji serta memiliki jumlah biji yang banyak, jika biji-biji tersebut menyebar diperkirakan mampu mendominasi di ekosistem teresterial (Soesilo, 2020: 163).

2) Tumbuhan Biji Terbuka (Gymnospermae)

Nama Gymnospermae itu sendiri berasal dari bahasa Yunani, yaitu gymnos yang berarti telanjang dan sperma yang berarti biji, sehingga gymnospermae dapat diartikan sebagai tumbuhan berbiji telanjang. Berlawanan dengan Angiospermae yang memiliki biji terlindung dalam daun buahnya. Gymnospermae adalah tumbuhan yang memiliki biji terbuka atau berbiji telanjang karena bijinya tidak dibentuk dalam bakal buah. Pada Gymnospermae, biji terekspos langsung atau terletak di antara daun-daun penyusun strobilus atau runjung (Rugayah, 2016: 83).

2. Model Pembelajaran Kooperatif *Problem Solving*

a. Pengertian Model Pembelajaran Kooperatif *Problem Solving*

Problem Solving merupakan suatu proses yang dirancang untuk membantu siswa dalam memecahkan masalah. *Problem Solving*

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
UPT PERPUSTAKAAN DAN PENERBITAN

bermakna ganda yaitu proses memecahkan masalah itu sendiri dan hasil dari upaya memecahkan masalah atau *solution* (solusi). Ketika dihadapkan dengan suatu masalah, siswa dapat melakukan keterampilan memecahkan masalah untuk memilih solusi dan mengembangkannya sehingga memungkinkan memperluas proses berpikir. Pernyataan ini di perkuat oleh Syaiful Bahri Djamarah dan Aswan Zain (2010), menyatakan bahwa model pembelajaran *Problem Solving* adalah model pembelajaran yang memberi peluang siswa untuk memecahkan masalah yang secara mandiri sehingga mampu memperoleh konsep dan kemudian mampu menerapkan konsep yang telah diperolehnya untuk memecahkan masalah dalam bentuk lainnya (Asfar, 2018: 11).

Pemecahan masalah (*Problem Solving*) adalah suatu bentuk cara belajar aktif yang mengembangkan kemampuan anak untuk berpikir dan bertindak secara logis, kreatif dan krisis untuk memecahkan masalah. Dalam proses belajar mengajar masalah yang dikemukakan anak antara lain dapat dipecahkan melalui diskusi, observasi, klasifikasi, pengukuran, penarikan kesimpulan serta pembuktian hipotesis. Pemecahan masalah sangat penting diterapkan dan dipadukan dalam proses belajar mengajar agar anak dapat mengembangkan cara berpikir dalam memecahkan masalah yang dijumpai sehari-hari, baik dilingkungan terdekatnya maupun dilingkungan masyarakat yang lebih luas. Anak juga dibekali kemampuan menghadapi tantangan baru yang akan muncul dalam kehidupannya dimasa depan sesuai dengan tanda-tanda jaman dan anak

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
UPT PERPUSTAKAAN DAN PENERBITAN

dibekali kemampuan dasar bagaimana menanggapi masalah dalam merumuskan masalah dan memilih alternatif pemecahan secara tepat (Darmadi, 2017: 98).

Problem Solving atau biasa disebut sebagai pemecahan masalah merupakan suatu proses yang mengarahkan atau melatih siswa untuk mampu memecahkan masalah dalam bidang ilmu yang dipelajarinya. Dengan pembelajaran *Problem Solving* siswa akan mampu memecahkan masalah sesuai dengan kenyataan yang ada dilingkungan siswa dengan mengkontruksikan pengetahuan awal siswa dengan pengetahuan baru yang ditemukan secara berkelompok (Listiani, 2017: 2).

Problem solving merangsang pengembangan kemampuan berpikir siswa secara kreatif dan menyeluruh, karena dalam pembelajarannya siswa banyak melakukan proses mental dengan menyoroti permasalahan dari berbagai segi dalam rangka mencari pemecahan. Kegiatan *Problem solving* dapat membangun pemahaman kognitif siswa menjadi lebih mendalam, sehingga hasil belajar siswa dapat meningkat menjadi lebih baik. Pada tahap ini guru berkaloborasi dengan siswa untuk memilih kira-kira soal mana saja yang perlu dilanjutkan pada proses penyelesaian dari beberapa pertanyaan yang dimunculkan siswa pada tahap sebelumnya (Isrok'atun, 2019: 53).

b. Sintaks Model Pembelajaran Kooperatif *Problem Solving*

Menurut Majid (2015: 213) tabel 2.1. Sintaks dalam penggunaan model pembelajaran *Problem Solving* dapat dijelaskan sebagai berikut :

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
UPT PERPUSTAKAAN DAN PENERBITAN

No	Tabel Sintaks Pembelajaran *Problem Solving*
1	Menyiapkan isu/ masalah yang jelas untuk dipecahkan
2	Menuliskan tujuan/kompetensi yang hendak dicapai
3	Mencari data atau keterangan yang dapat digunakan untuk memecahkan masalah tersebut
4	Menetapkan jawaban sementara tersebut. Dalam langkah ini, siswa harus berusaha memecahkan masalah sehingga betul-betul yakin bahwa jawaban tersebut betul-betul cocok dengan jawaban sementara atau sama sekali tidak sesuai
5	Mempresentasikan jawaban dari masing-masing kelompok
6	Menarik kesimpulan

Tabel 2.2. Sintaks model pembelajaran *problem solving* menurut Rudibyani (2016: 13), meliputi:

No	Tabel Sintaks Pembelajaran *Problem Solving*
1	Ada masalah yang jelas untuk dipecahkan. Masalah ini harus tumbuh dari siswa sesuai dengan taraf kemampuannya
2	Mencari data atau keterangan yang dapat digunakan untuk memecahkan masalah tersebut. Misalnya, dengan jalan membaca buku-buku, meneliti, bertanya dan lain-lain
3	Menetapkan jawaban sementara dari masalah tersebut. Dugaan jawaban ini tentu saja didasarkan kepada data yang telah diperoleh, pada langkah kedua di atas
4	Menetapkan jawaban sementara tersebut. Dalam langkah ini, siswa harus berusaha memecahkan masalah sehingga betul-betul yakin bahwa jawaban tersebut betul-betul cocok dengan jawaban sementara atau sama sekali tidak sesuai
5	Menguji kebenaran jawaban sementara tersebut. Dalam langkah ini siswa harus berusaha memecahkan masalah sehingga betul-betul

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
UPT PERPUSTAKAAN DAN PENERBITAN

	yakin bahwa jawaban tersebut itu betul-betul cocok. Apakah sesuai dengan jawaban sementara atau sama sekali tidak sesuai. Untuk menguji kebenaran jawaban ini tentu saja diperlukan metode-metode lainnya seperti demonstrasi, tugas, diskusi, dan lain-lain
6	Menarik kesimpulan. Artinya mahasiswa harus sampai kepada kesimpulan terakhir tentang jawaban dari masalah tadi. Pada tahap ini diharapkan siswa dapat memberikan penjelasan sederhana dari data yang didapat untuk menyelesaikan masalah serta mengkomunikasikan kesimpulan tersebut

c. Kelebihan Dan Kelemahan Model Pembelajaran *Problem Solving*

Kelebihan model pembelajaran *Creative Problem Solving* menurut Shoimin (2016: 56), yaitu:

a. Melatih peserta didik untuk mendesain suatu penemuan
b. Berpikir dan bertindak kreatif
c. Memecahkan masalah yang dihadapi secara realistis
d. Mengidentifikasi dan melakukan penyelidikan
e. Menafsirkan dan mengevaluasi hasil pengamatan
f. Merangsang perkembangan kemajuan berpikir peserta didik untuk menyelesaikan masalah yang dihadapi dengan tepat
g. Dapat membuat pendidikan sekolah lebih relevan dengan kehidupan, khususnya dunia kerja

Sedangkan kekurangan metode pembelajaran *Creative Problem Solving* menurut Shoimin (2016: 56), yaitu:

a. Beberapa pokok bahasan sangat sulit untuk menetapkan metode pembelajaran ini. Misalnya keterbatasan alat-alat laboratorium

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
UPT PERPUSTAKAAN DAN PENERBITAN

menyulitkan peserta didik untuk melihat dan mengamati serta menyimpulkan kejadian atau konsep tersebut.

b. Memerlukan alokasi waktu yang lebih panjang dibandingkan dengan metode pembelajaran yang lain.

3. Model Pembelajaran *Problem Posing*

a. Pengertian Model Pembelajaran *Problem Posing*

Problem posing merupakan salah satu metode pembelajaran yang pada awalnya dikembangkan untuk meningkatkan kemampuan pengajuan dan pemecahan masalah pada mata pelajaran matematika. Seiring berjalannya ilmu pengetahuan, bukan hanya matematika yang membutuhkan pengajuan serta pemecahan masalah, akan tetapi mata pelajaran lainpun termasuk IPA, dirasa perlu menggunakan metode ini. Dalam model pembelajaran SBL, *Problem posing* merupakan inti dari proses pembelajaran. *Problem posing* melalui dua persepektif kegiatan kognitif yaitu *accepting* (menerima) dan *challenging* (menantang). *acepting* terjadi ketika siswa membaca situasi atau informasi yang disajikan guru, sedangkan *challenging* terjadi ketika siswa berusaha mengajukan soal dari situasi atau informasi yang disajikan tersebut (Isrok'atun, 2019: 49-50).

Problem posing didefinisikan sebagai suatu kejadian ketika siswa terlibat dalam perumusan masalah yang diberikan dan juga ketika siswa meproduksi masalah baru atau pertanyaan. Konsep *Problem posing* dapat digolongkan ke dalam dua aspek yakni *posing*, yaitu menyelesaikan

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
UPT PERPUSTAKAAN DAN PENERBITAN

masalah dan *posing*, yaitu menyusun masalah baru, kemudian menyelesaikannya. Karena soal dan penyelesaiannya dirancang sendiri oleh siswa, maka dimungkinkan bahwa *problem posing* dapat mengembangkan kemampuan berpikir matematis. *Problem posing* dapat membantu siswa mengembangkan keterampilan dalam menghubungkan konsep matematika berdasarkan gagasan sendiri sehingga membangun proses berpikir, memahami masalah yang sedang dikerjakan dan memperbaiki dalam pemahaman konsep siswa (Astar 2018: 10-11).

Problem posing memiliki potensi untuk merangsang kreativitas, bahkan mungkin lebih dari sekedar pemecahan masalah. Setiap siswa diharapkan memunculkan pertanyaan berbeda, baik jenis pertanyaanya maupun tingkat kesulitan (kompleks) pertanyaanya. Adapun pertanyaan yang dikemukakan siswa dapat bersifat mengingat, menebak/ menduga, analisis, atau sejenisnya. Dalam hal ini, tentunya siswa harus memunyai kepekaan terhadap permasalahan-permasalahan yang ada pada situasi. Tahap *posing mathematical problem* merupakan inti dari pembelajaran SBL, yaitu proses siswa mengungkapkan apa yang dia ingin tanyakan, apa yang dia ketahui, dan apa yang menarik bagi mereka untuk dipertanyakan. Tentunya satu anak diusahakan mengungkapkan pertanyaan lebih dari satu, dan variatif tingkat kesulitannya. Kemudian dilanjutkan pada proses pembelajaran tahap yang ke tiga (Isrok'atun, 2016: 8).

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
UPT PERPUSTAKAAN DAN PENERBITAN

b. Sintaks Model Pembelajaran *Problem Posing*

Menurut Masykuri (2016: 61), bahwa model pembelajaran *problem posing* adalah model pembelajaran aktif dimana siswa membuat masalah dan memberikan jawaban dari masalah tersebut. Pada model ini, siswa diminta untuk membuat dan menyelesaikan masalah yang mereka buat serta mendiskusikan secara berkelompok. Tabel 2.3. Sintaks pembelajaran *problem posing*, yaitu:

No	Tabel Sintaks Pembelajaran *Problem Posing*
1	Penyampaian tujuan dan materi pelajaran
2	Pengajuan beberapa soal atau masalah yang menantang dan penyelesaiannya
3	Penyelesaian soal oleh siswa atau kelompok
4	Penyajian penyelesaian soal didepan kelas
5	Penarikan kesimpulan dan pengevaluasian

Menurut Daryati (2018: 33), bahwa model *problem posing* dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah peserta didik dibandingkan dengan metode pembelajaran konvensional. Selain meningkatkan kemampuan pemecahan masalah, penggunaan metode *problem posing* pun dapat meningkatkan motivasi belajar peserta didik dan sikap mereka di dalam kelas. Metode *problem posing* dapat dilakukan dengan mengikut langkah-langkah atau sintaks tertentu. Tabel 2.4. Sintaks metode pembelajaran *problem posing* terdiri dari:

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
UPT PERPUSTAKAAN DAN PENERBITAN

No	Tabel Sintaks Pembelajaran *Problem Posing*
1	Guru menjelaskan materi pelajaran dengan alat peraga yang disarankan
2	Memberikan latihan soal secukupnya
3	Peserta didik mengajukan soal yang menantang dan dapat menyelesaikan soal tersebut dilakukan dengan kelompok
4	Pertemuan berikutnya guru meminta peserta didik menyajikan soal temuan di depan kelas
5	Guru memberikan tugas rumah secara individual.

c. Kelebihan Dan Kekurangan Model Pembelajaran *Problem Posing*

Menurut Johar (2016: 91), mengemukakan bahwa *problem posing* mempunyai beberapa kelebihan yaitu:

a. Memberikan kesempatan kepada siswa untuk mencapai pemahaman yang lebih luas dan menganalisis secara lebih mendalam tentang suatu topik,
b. Memotivasi siswa untuk belajar lebih lanjut,
c. Memberi kesempatan kepada siswa untuk mengembangkan sikap kreatif, bertanggung jawab, dan inovatif.
d. Pengetahuan akan lebih bermakna sehingga lebih lama diingat siswa.

Menurut Johar (2016: 92), mengemukakan bahwa *problem posing* juga mempuyai beberapa kekurangan dalam penerapannya, kekurangan tersebut diantaranya:

a. Keharusan untuk dapat mengajukan soal dan jawaban menjadi hal yang ditakuti bagi peserta didik yang memiliki kemampuan biasa,
b. Soal yang didapatkan cenderung sama sehingga kurang variatif,
c. Menghabiskan banyak waktu,

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
UPT PERPUSTAKAAN DAN PENERBITAN

d. Model pengajuan soal itu tidak dapat diterapkan pada semua mata pelajaran.

Menurut Sutarto (2017: 387), mengemukakan bahwa model pembelajaran *problem posing* mewajibkan siswa untuk mengajukan soal sendiri melalui belajar soal dengan mandiri. Sejalan dengan pendapat tersebut, model pembelajaran *problem posing* adalah suatu model pembelajaran yang mewajibkan para siswa untuk mengajukan soal sendiri melalui belajar soal (berlatih soal) secara mandiri. Adapun kelebihan dan kekurangan model *problem posing* adalah:

a. Kelebihan
   1) Mendidik siswa berpikir kritis.
   2) Siswa aktif dalam pembelajaran.
   3) Belajar menganalisis suatu masalah.
   4) Mendidik anak percaya pada diri sendiri.
b. Kekurangan
   1) Memerlukan waktu yang cukup banyak.
   2) Tidak bisa digunakan di kelas rendah.
   3) Tidak semua murid terampil bertanya.

Menurut Sutarto (2017: 388), mengemukakan bahwa motivasi adalah kondisi fisiologis dan psikologis yang terdapat dalam diri seseorang yang mendorongnya untuk melakukan aktivitas tertentu guna mencapai suatu tujuan (kebutuhan). Motivasi belajar adalah keseluruhan daya penggerak yang berupa keinginan, rangsangan, dorongan, atau pembangkit

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
UPT PERPUSTAKAAN DAN PENERBITAN

tenaga di dalam diri siswa yang menimbulkan kegiatan belajar, yang menjamin kelangsungan dari kegiatan belajar dan memberikan arah pada kegiatan belajar, sehingga tujuan yang dikehendaki oleh subyek belajar itu dapat tercapai.

4. Hasil Belajar

a. Definisi Belajar

Belajar merupakan suatu perubahan dalam tingkah laku sebagai hasil latihan atau pengalaman interaksi antar individu dengan lingkungannya. Belajar berarti usaha mengubah tingkah laku, jadi belajar akan membawa suatu perubahan pada individu-individu yang belajar. Perubahan itu tidak hanya berkaitan dengan penambahan ilmu pengetahuan tetapi juga berbentuk kecakapan, sikap, pengertian harga diri minat, watak dan penyesuaian diri (Suardi, 2018: 9).

Menurut Fathurrohman (2017: 59), Belajar merupakan aktivitas yang berproses sudah tentu didalamnya terjadi perubahan-perubahan yang bertahap, perubahan perubahan tersebut timbul melalui fase-fase yang antara satu dengan lainnya bertalian secara berurutan dan fungsional, dalam proses belajar siswa menempuh 3 tahap:

1) Fase Informasi (Tahap penerimaan materi)
2) Fase transformasi (Tahap pengubahan materi)
3) Fase Evaluasi (Tahap penilaian materi)

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
UPT PERPUSTAKAAN DAN PENERBITAN

b. Hasil Belajar

Hasil belajar adalah hasil yang diperoleh setelah mempelajari materi yang diwujudkan melalui perubahan pada diri siswa tersebut yang meliputi perubahan reaksi dan sikap siswa secara fisik maupun mental. Secara luas dapat dikatakan bahwa hasil belajar adalah hasil yang diperoleh siswa setelah melakukan kegiatan belajar yang dapat diukur dengan alat ukur tertentu (Radja, 2017: 21).

Berdasarkan pengertian diatas maka dapat disimpulkan bahwa hasil belajar adalah nilai yang diperoleh siswa setelah melibatkan secara lansung/aktif seluruh potensi yang dimilikinya baik segi aspek kognitif, efektif dan psikomotorik yang diwujudkan dalam bentuk nilai hasil belajar siswa (Gasong, 2018: 13).

c. Faktor- Faktor yang mempengaruhi Hasil Belajar

Menurut Lefudin (2017: 82). Secara global, faktor-faktor yang mempengaruhi hasil belajar dapat dibedakan menjadi tiga macam, yaitu:

1) Faktor internal (faktor dari dalam diri siswa), yakni keadaan atau kondisi jasmani dan rohani siswa. Faktor yang bersal dari dalam diri siswa sendiri meliputi dua aspek, yakni:

a) Aspek fisiologis (yang bersifat jasmaniah), suatu kebutuhan jasmani terdorong oleh motif, tujuan, inspirasi dan ambisi harus ada pada seseorang yang belajar.

- Faktor kesehatan. Proses belajar seseorang akan terganggu jika kesehatan seseorang terganggu, selain itu juga akan cepat lelah,

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
UPT PERPUSTAKAAN DAN PENERBITAN

kurang bersemangat, mudah pusing, mengantuk, jika badan lemah kurang darah atau gangguan-gangguan lain.

- Faktor cacat tubuh. Cacat tubuh adalah sesuatu yang menyebabkan kurang baik atau kurang sempurna mengenai tubuh/badan.

b) Faktor psikologi, yang dapat mempengaruhi kualitas dan kuantitas yang diperoleh dari hasil pembelajaran siswa.

- Intelegensi, kemampuan psiko-fisik untuk mereaksi rangsangan atau menyesuaikan diri dari lingkungan dengan cara yang tepat.
- Perhatian, Perhatian merupakan pemusatan energi psikis yang tertuju kepada suatu objek pelajaran.
- Bakat siswa, Bakat merupakan kemampuan potensial yang dimiliki seseorang untuk mencapai keberhasilan.
- Minat siswa, kecenderungan dan kegairahan yang tinggi atau keinginan yang besar terhadap sesuatu hingga dapat mempengaruhi kualitas pencapaian hasil belajar.
- Motivasi Siswa, keadaan internal organisme.

a) Faktor Eksternal (faktor dari luar siswa). Faktor eksternal merupakan faktor yang bersumber dari luar diri seseorang yang dapat mempengaruhi prestasi belajarnya. Faktor eksternal siswa terdiri dari dua macam yakni :

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
UPT PERPUSTAKAAN DAN PENERBITAN

- Lingkungan sosial, seperti para guru, para staf administrasi, dan teman-teman sekelas dapat mempengaruhi semangat belajar seseorang siswa.
- Lingkungan non sosial, seperti gedung sekolah dan letaknya, rumah tempat tinggal keluarga siswa dan letaknya, alat belajar, keadaan cuaca dan waktu belajar yang digunakan siswa.

B. Hasil Penelitian Yang Relevan

Penelitian yang relevan digunakan untuk membandingkan hasil penelitian penulis dengan penelitian terdahulu maka dibawah ini penulis akan menuliskan beberapa penelitian yang relevan yang ada kaitannya dengan pokok masalah:

a. Sebagaimana penelitian yang dilakukan oleh Listiani (2017), yang berjudul Perbandingan Model Pembelajaran *Problem Solving* Dan *Problem Based Learning* Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Materi Sistem Reproduksi Manusia pada Siswa Kelas XI IPA SMAN 1 Ciparay Kab. Bandung, dari hasil penelitian diperoleh data pada kelas eksperimen 1 yang menggunakan model pembelajaran *Problem Solving* menunjukkan nilai rata-rata pretest 45,88 dan nilai rata-rata posttest 76,50, sedangkan pada kelas eksperimen 2 yang menggunakan model pembelajaran *problem based learning* rata-rata pretest 45,12 dan nilai rata-rata posttest 64,75. Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa hasil belajar siswa yang menggunakan model *problem solving* lebih baik atau lebih

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
UPT PERPUSTAKAAN DAN PENERBITAN

relevan dibandingkan dengan model *problem based learning* pada materi sistem reproduksi manusia.

b. Sebagaimana penelitian yang dilakukan oleh Khairani (2017) di MAN Rukoh Banda Aceh dari hasil analisis data menunjukkan bahwa terdapat pengaruh penerapan metode pembelajaran *problem solving* terhadap hasil belajar peserta didik. N-gain menunjukkan kelas eksperimen lebih tinggi, mencapai (100%) dibandingkan dengan kelas kontrol(55%). Penerapan metode pembelajaran *problem solving* berpengaruh terhadap aktivitas guru dan peserta didik di MAN Rukoh Banda Aceh yang terlihat lebih aktif dalam mengikuti proses belajar mengajar.

c. Penelitian yang dilakukan oleh Astra (2012) di SMA Labschool Jakarta. Dari hasil penelitian ini bahwa adanya pengaruh model pembelajaran *Problem Posing tipe Pre-Solution Posing* terhadap hasil belajar Fisika siswa, dimana kelas yang diajar dengan model *Problem Posing tipe Pre-Solution Posing* lebih besar dari pada kelas yang tidak diajar dengan model *Problem Posing tipe Pre-Solution.*

d. Penelitian yang dilakukan oleh Nasrullah (2016) di SMA Negeri 1 Sakra Lombok Timur dari hasil penelitian menunjukkan bahwa 1) pendekatan *problem posing* dan *problem solving* efektif ditinjau dari ketercapaian kompetensi dasar, metode matematis, dan sikap matematis siswa SMA; 2) ada perbedaan keefektifan pendekatan *problem posing* dan *problem solving* ditinjau dari ketiga variabel dependen secara simultan; 3) pendekatan *problem solving* lebih efektif dibandingkan dengan

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
UPT PERPUSTAKAAN DAN PENERBITAN

pendekatan *problem posing* ditinjau dari ketercapaian kompetensi dasar dan kemampuan metode matematis; 4) tidak ada perbedaan keefektifan kedua pendekatan pembelajaran ditinjau dari sikap matematis siswa SMA.

C. Profil Sekolah

1. Identitas Sekolah		
Nama Sekolah	SMAS YAPIP MAKASSAR SUNGGUMINASA	
NPSN	40301126	
Jenjang Pendidikan	SMA	
Status Sekolah	Swasta	
Alamat Sekolah	JL. ANDI MALLOMBASANG NO.40 C SUNGGUMINASA	
RT / RW	1 / 8	
Kode Pos	92111	
Kelurahan	Sungguminasa	
Kecamatan	Kec. Somba Opu	
Kabupaten/Kota	Kab. Gowa	
Provinsi	Prov. Sulawesi Selatan	
Negara		
Posisi Geografis	-5	Lintang
	119	Bujur
2. Data Pelengkap		
SK Pendirian Sekolah	AHU.2475.AH.01.04.Tahun.2010	
Tanggal SK Pendirian	2010-06-21	
Status Kepemilikan	Yayasan	
SK Izin Operasional	108/II06.3/c.83	
Tgl SK Izin Operasional	1983-01-10	
Kebutuhan Khusus Dilayani	Tidak ada	
Nomor Rekening	2147483647	
Nama Bank	BANK SULSELBAR	
Cabang KCP/Unit	CABANG GOWA	
Rekening Atas Nama	SMA YAPIP MAKASSAR SUNGGUMINASA	
MBS	Tidak	
Luas Tanah Milik (m2)	1	
Luas Tanah Bukan Milik (m2)	50000	
Nama Wajib Pajak	BEND. SMA YAPIP MKS SUNGGUMINASA	
NPWP	2147483647	
3. Kontak Sekolah		
Nomor Telepon	2147483647	

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
UPT PERPUSTAKAAN DAN PENERBITAN

Nomor Fax	
Email	smayapipmakassar@gmail.com
Website	http://www.schoolyapip-smaya.sch.id
4. Data Periodik	
Waktu Penyelenggaraan	Sehari penuh (5 h/m)
Bersedia Menerima Bos?	Bersedia Menerima
Sertifikasi ISO	Belum Bersertifikat
Sumber Listrik	PLN
Daya Listrik (watt)	5700
Akses Internet	Smartfren
Akses Internet Alternatif	
5. Data Lainnya	
Kepala Sekolah	Andi Rosnawati
Operator Pendataan	NASRUL ALIMUDDIN
Akreditasi	A
Kurikulum	Kurikulum 2013

D. Krangka Pikir

Penelitian ini dilakukan berdasarkan masalah yang selama ini yang dialami terhadap proses pembelajaran biologi di kelas X SMA Yapip Makassar, dimana guru belum pernah melakukan latihan atau pengukuran kemampuan hasil belajar pada siswa karena kurangnya keterlibatan siswa dalam pembelajaran sehingga berdampak kegiatan pembelajaran yang menoton.

Guru seharusnya memiliki kemahiran dalam menyelesaikan permasalahan yang ada, guru di tuntut kreatif dan inovatif dalam menentukan model pembelajaran, agar tercapai tujuan pembelajaran untuk meningkatkan keterampilan siswa, maka kegiatan yang di lakukan di sekolah harus lebih berpusat pada siswa, agar siswa lebih aktif dalam proses pembelajaran.

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
UPT PERPUSTAKAAN DAN PENERBITAN

Solusi yang dapat digunakan yakni dengan mengoptimalkan peningkatan kemampuan hasil belajar pada siswa dengan cara mengembangakan model pembelajaran yang dapat menumbuhkan kemampuan siswa dalam pembelajaran. Melalui rangkaian-rangkaian kegiatan yang tersaji dalam model pembelajaran tersebut diharapkan siswa dapat terlatih dan hasil belajar siswa dapat tumbuh atau meningkat. Adapun bagan kerangka pikir dalam penelitian ini adalah sebagai berikut

Gambar. 2.1. Bagan Kerangka Pikir

E. Hipotesis Penelitian

Hipotesis penelitian adalah jawaban masalah terhadap rumusan masalah. Adapun hipotesis dalam penelitian ini yaitu:

H0 : Tidak ada hasil belajar terbaik pada siswa dari kedua model terhadap materi dunia tumbuhan (plantae) kelas X SMA Yapip Makassar Kabupaten Gowa.

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
UPT PERPUSTAKAAN DAN PENERBITAN

H1 : Salah satu model menghasilkan hasil belajar terbaik pada siswa terhadap materi dunia tumbuhan (plantae) kelas X SMA Yapip Makassar Kabupaten Gowa.

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
UPT PERPUSTAKAAN DAN PENERBITAN

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah jenis penelitian eksperimen semu (*quasi experimen*

) dengan pendekatan komparatif. Penelitian eksperimen yaitu suatu situasi penelitian atau riset dimana satu atau lebih variabel independen (variabel eksperimen dari kelompok subjek eksperimen) secara sengaja dimanipulasi oleh peneliti dengan mempergunakan perlakuan, layanan, intervensi sosial atau treatment tertentu (Wirawan, 2012: 166).

B. Variabel dan Desain Penelitian

a. Variabel Penelitian

Variabel pada penelitian ini ada dua, yaitu variabel bebas (independent variable) yang terdiri dari model pembelajaran *Problem Solving* (X1) dan model pembelajaran *Problem Posing* (X2). Serta variabel terikat (dependent variable) yaitu hasil belajar pada siswa.

b. Desain Penelitian

Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Non Equivalent Control Group Design*. Dalam desain ini terdapat dua kelompok yang diambil sebagai sampel yaitu kelompok eksperimen I adalah kelompok yang diajar menggunakan model pembelajaran kooperatif *Problem Solving* dan kelompok eksperimen II yang diajar menggunakan model pembelajaran kooperatif *Problem Posing*. Dalam

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
UPT PERPUSTAKAAN DAN PENERBITAN

penelitian ini diawali dengan *pretest* dan diakhiri *posttest* setelah diberikan perlakuan. Secara umum model ekperimen ini digunakan sebagai berikut:

Tabel 3.1. Bentuk Desain *Non Equivalent Control Group Design*

Kelompok	*Pretest*	Perlakuan	*Posttest*
E_1	O_1	X	O_2
E_2	O_3	X	O_4

Sumber: Sugiono (2012)

Keterangan :

E1 : Kelompok kelas eksperimen I

E2 : Kelompok kelas eksperimen II

O_1 dan O_3 : Kelompok eksperimen I dan eksperimen II sama-sama diberikan *pretest* untuk mengetahui hasil belajar siswa

X : Perlakuan model pembelajaran untuk eksperimen I menggunakan *Problem Solving* dan eksperimen II menggunakan *Problem Posing*

O_2 : *Posttest* pada kelompok eksperimen berupa model pembelajaran *problem solving*

O_4 : *Posttest* pada kelompok eksperimen berupa model pembelajaraan *problem posing*

C. Definisi Operasional Variabel

Definisi operasional dalam penelitian ini yaitu:

1. *Problem Solving* merupakan suatu proses yang dirancang untuk membantu siswa dalam memecahkan masalah. Ketika dihadapkan dengan suatu masalah, siswa dapat melakukan keterampilan memecahkan masalah untuk m]emilih solusi dan mengembangkannya.
2. *Problem posing* adalah suatu pembelajaran yang siswanya diminta untuk merumuskan, membentuk dan mengajukan pertanyaan atau soal dari situasi yang disediakan, situasi dapat berupa gambar, cerita, atau informasi l·

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
UPT PERPUSTAKAAN DAN PENERBITAN

yang berkaitan dengan materi pelajaran, dan selajutnya siswa sendiri yang harus mendesain cara penyelesaiannya.

3. Hasil belajar yang dimaksud dalam penelitian ini adalah nilai yang diperoleh siswa kelas X SMA Yapip Makassar pada pembelajaran biologi. Nilai tersebut baik berupa hasil belajar siswa yang yang diajar menggunakan model pembelajaran *Problem Solving* maupun siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran *Problem posing* dengan menggunakan tes hasil belajar siswa. Tes yang digunakan adalah tes essay.

D. Waktu dan Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SMA Yapip Makassar yang terletak di Sunggguminasa. Waktu pelaksanaan dalam penelitian ini dilaksanakan sesuai dengan program pembelajaran efektif pada semester genap tahun ajaran 2021/2022.

E. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Populasi penelitian ini, yaitu siswa kelas X SMA Yapip Makassar. Tahun Pelajaran 2021/2022 yang memasuki semester genap yang berjumlah 40 siswa yang terbagi menjadi 2 kelas. Adapun masing- masing kelas terdiri dari beberapa siswa seperti tertera dalam Tabel 3.2 berikut ini.

Tabel 3.2. Data Populasi Siswa Kelas X SMA Yapip Makassar

No	Kelas	Jumlah Siswa
1	X Mia 1	20
2	X Mia 2	20
Jumah Keseluruhan Siswa		**40**

(Sumber Data : Wakil Kurikulum X SMA Yapip Makassar)

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
UPT PERPUSTAKAAN DAN PENERBITAN

2. Sampel

Sampel adalah sebagian atau wakil populasi yang diteliti. Dinamakan penelitian sampel apabila kita bermaksud untuk mengeneralisasikan hasil penelitian sampel. Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini adalah *total sampling*. *Total sampling* adalah teknik pengambilan sampel dimana jumlah sampel sama dengan populasi. Alasan mengambil *total sampling* karena menurut (Sugiono, 2007) jumlah populasi yang kurang dari 100 seluruh populasi dijadikan sampel penelitian. sampel yang di ambil dari penelitian ini adalah 40 siswa.

F. Prosedur Penelitian

Berikut prosedur atau langkah-langkah yang akan dilakukan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Melakukan pra penelitian ke SMA Yapip Makassar untuk memperoleh data awal sebagai sumber data yang akan digunakan dalam langkah penelitian selanjutnya.
2. Menentukan sampel dengan melakukan wawancara dengan guru SMA Yapip Makassar dengan mencocokkan ciri-ciri antara siswa.
3. Merancang dan membuat perangkat pembelajaran yang disesuaikan dengan model pembelajaran yang akan diberikan ke kelas eksperimen untuk melihat pengaruh model tersebut terhadap hasil belajar. Perangkat pembelajaran dalam penelitian ini terdiri atas, Silabus, RPP, beserta LKS dan Lembar observasi keterlaksanaan model pembelajaran.

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
UPT PERPUSTAKAAN DAN PENERBITAN

4. Merancang dan membuat instrumen penelitian berupa tes essay yaitu tes kemampuan hasil belajar siswa dengan jumlah 10 butir soal.
5. Menvalidasi instrumen penelitian ke dosen yang ahli dalam materi dunia tubuhan (plantae).
6. Merevisi instrumen penelitian yang sudah divalidasi oleh ahli materi.
7. Menguji coba soal ke kelas X Mia untuk mengukur validitas, reabilitas, tingkat kesukaran dan daya pembeda.
8. Menghitung hasil uji coba instrumen untuk melihat validitas, reabilitas, tingkat kesukaran dan daya pembeda.
9. Membuang soal yang dianggap tidak layak dan menyimpan soal yang layak untuk *pretest* dan *posttest* hasil belajar siswa.
10. Menerapkan kedua model pada masing-masing kelas eksperimen yang sebelumnya telah dibagi dalam dua kelas eksperimen yaitu kelas eksperimen 1 dengan perlakuan model pembelajaran *problem solving* dan kelas eksperimen 2 dengan perlakuan model pembelajaran *problem posing*.
11. Melakukan *pretest* dan *posttest* untuk mengukur hasil belajar siswa.
12. Menghitung hasil *posttest* hasil belajar siswa untuk melihat normalitas, homogenitas dan uji hipotesis.
13. Menyimpulkan hasil dari perhitungan untuk melihat perbedaan kedua model terhadap hasil belajar siswa.

G. Instrumen Penelitian

Intrumen penelitian yang digunakan peneliti untuk memperoleh informasi berupa tes dan non tes:

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
UPT PERPUSTAKAAN DAN PENERBITAN

1. Tes hasil belajar siswa

Adapun tes yang digunakan dalam penelitian ini untuk mengukur tingkat penugasan dalam proses pembelajaran. Instrumen tes yang digunakan dalam bentuk essay dengan jumlah 10 butir soal.

2. Non tes.

a. Lembar tes hasil belajar

Lembar tes hasil belajar berisikan lembar penugasan siswa terhadap materi yang telah diajarkan serta dapat mengukur kemajuan belajar siswa.

b. Lembar observasi

Lembar observasi ini berisikan aktivitas terkait proses pembelajaran. Lembar observai guru berisi aktivitas guru dalam pembelajaran dan lembar aktivitas siswa berisi aktivitas siswa dalam pembelajaran.

c. Pedoman dokumenntasi

Dokumentasi ini berisi petunjuk-petunjuk terkait pelaksanaan yang sesuai aktivitas peneliti selama penelitian berlangsung.

H. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini sebagai berikut.

1. Tes

Tes diberikan saat awal pembelajaran *(pretest)* dan akhir pembelajaran *(postest)*. *Pretest* adalah kegiatan menguji tingkat pengetahuan siswa terhadap materi yang akan disampaikan. *Postest* adalah bentuk pertanyaan

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
UPT PERPUSTAKAAN DAN PENERBITAN

yang diberikan setelah proses pembelajaran dilakukan. Tujuan diberikan postest adalah untuk melihat kemampuan siswa dan pemahaman terhadap materi yang telah diajarkan.

2. Non tes.

   a. Obervasi

      Lemr observasi aktivitas siswa yang digunakan untuk meninjau aktivitas siswa dalam proses pembelajara, observasi ini dilakukan bertujuan untuk mengetahui aktivitas belajar siswa. Sedangkan Lembar observasi aktivitas guru digunakan untuk meninjau aktivitas guru dalam pembelajaran. Yang berkaitan dengan keterlaksanaan langkah-langkah pembelajaran.

   b. Dokumentasi

      Dokumentasi ini dilakukan untuk mendapatkan data-data dalam penelitian, misalnya mengenai nilai hasil belajar siswa, foto kelas dan lain-lain yang berhubungan dengan penelitian.

I. Teknik Analisis data

Analisis data dilakukan dengan dua cara yaitu statistik deskriptif dan statistik inferensial.

1. Analisis Statistik Deskriptif

Analisis deskriptif adalah analisis yang berfungsi untuk mendeskripsikan atau memberi gambaran terhadap objek yang diteliti melalui data sampel atau populasi sebagaimana adanya, tanpa melakukan

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
UPT PERPUSTAKAAN DAN PENERBITAN

analisis dan membuat kesimpulan yang berlaku untuk umum (Sugiono, 2014: 29). Adapun kategori hasil belajar adalah sebagai:

Tabel 3.3. Kategori Hasil Belajar

Intrepertasi	Huruf	Kategori
93 – 100	A	Sangat Baik
84 – 92	B	Baik
75– 83	C	Cukup
<74	D	Rendah

(Sumber: Kemendikbud, 2017)

Disamping itu hasil belajar siswa juga diarahkan pada pencapaian ketuntasan secara individu, kriteria dikatakan tuntas belajar apabila memenuhi ketuntasan minimal KKM yaitu 75. Dapat di lihat pada tabel dibawah ini:

Tabel 3.4. Kriteria Ketuntasan Minimal KKM

Interval Nilai	Kategorisasi Ketuntasan Belejar
75 – 100	Tuntas
<74	Tidak Tuntas

(Sumber: SMA Yapip Makassar, 2020)

2. Analisis Statistik Inferensial

a. Uji Normalitas

Perhitungan uji normalitas data digunakan untuk mengetahui bentuk distribusi data (sampel) apakah data yang diperoleh dalam penelitian normal atau tidak normal. Dalam pengujian data ini digunakan uji *Liliefors* dengan bantuan microsoft excel untuk mengetahui apakah sampel yang diteliti berdistribusi normal atau tidak. Uji kenormalan yang digunakan yaitu uji *Liliefors*, dengan rumus:

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
UPT PERPUSTAKAAN DAN PENERBITAN

$$L_O = F(Zi) - S(Zi)$$

Keterangan:

L_o = Harga mutlak terbesar
F(Zi) = Peluang angka baku
S(Zi) = Populasi angka baku

Adapun langkah-langkahnya adalah sebagai berikut :

a. Urutkan data sampel dari yang terkecil ke terbesar

b. Tentukan nilai $\mathbf{Zt} = \frac{xi-\bar{x}}{s}$ dengan :

Zt = Skor baku
Xi = Skor data
$\bar{X}$ = Nilai rata-rata
S = Simpangan baku

Tentukan besar peluang untuk masing-masing nilai Zi dan sebut dengan F(Zi) dengan aturan, jika Zi > 0, maka F(Zi) = 0,57 (nilai tabel) dan jika Zi > 0, maka F(Zi) = 1- (0,5 + nilai tabel).

c. Selanjutnya hitung proporsi Z_1, Z_2, Z_3,..., Z_n yang lebih kecil atau sama dengan Z_1, Jika proporsi ini dinyatakan oleh $S(Z_1)$, maka:

$$S(Z_0) = \frac{Banyaknya\ Z1,Z2,Z3,\ldots Zn \leq Z1}{n}$$

d. Hitunglah selisih F (Z_1) – S (Z_1) kemudian tentukan harga mutlaknya.

e. Ambil nilai terbesar antara nilai-nilai mutlak selisih tersebut di namakan Lo.

f. Memberikan interpretasi Lo dengan membandingkan Lt. Lt adalah nilai yang diambil dari tabel harga kritis Uji *Lilliefors*.

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
UPT PERPUSTAKAAN DAN PENERBITAN

g. Mengambil kesimpulan berdasarkan harga Lo dan Lt yang telah di dapat. Apabila Lo < Lt, maka sampel berasal dari distribusi normal.

Kriteria pengujian:

Jika $L_{hit} < L_{tab}$, berarti data berdistribusi normal

Jika $L_{hit} > L_{tab}$, berarti data berdistribusi tidak normal

b. Uji Homogenitas

Pengujian homogenitas varians dilakukan untuk mengetahui bahwa kedua sampel yang dibandingkan merupakan kelompok-kelompok yang mempunyai varians yang sama atau homogen. Dalam penelitian ini, pengujian homogenitas dilakukan dengan bantuan *Microsoft Excel* menggunakan uji *Fisher* (F).

Kriteria pengujian:

Jika $F_{hitung} < F_{tabel}$, maka Ho diterima, berarti varians kedua populasi homogen

Jika $F_{hitung} > F_{tabel}$, maka Ho ditolak, berarti varians kedua populasi tidak homogen

c. Uji Hipotesis

Setelah uji prasyarat dilakukan dan terbukti bahwa data-data yang diolah berdistribusi normal dan homogen, maka dilanjutkan dengan pengujian hipotesis. Pengujian hipotesis dilakukan untuk mengetahui apakah hipotesis yang diajukan dapat diterima atau ditolak. Pengujian hipotesis pada penelitian ini menggunakan bantuan *Microsoft Excel* dengan statistic *Uji Independent Samples T-test*. Dengan taraf signifikan

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
UPT PERPUSTAKAAN DAN PENERBITAN

0,05 (5%).Ho ditolak jika $t > t_{(1-a)}$ dan Ho diterima jika $t \leq t_{(1-a)}$ dimana a = 5%. Jika $t > t_{(1-a)}$ berarti peningkatan hasil belajar biologi bisa mencapai 0,30.

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
UPT PERPUSTAKAAN DAN PENERBITAN

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SMA Yapip Makassar, Kecamatan Somba Opu Kota Makassar Provinsi Sulawesi Selatan. Populasi penelitian yang digunakan yaitu seluruh siswa kelas X MIA pada semester ganap tahun ajaran 2020/2021, sedangkan sampel dalam penelitian ini yaitu kelas X MIA 1 sebagai kelas eksperimen I dan kelas X MIA 2 sebagai kelas eksperimen II.

Dimana penelitian ini termasuk ke dalam jenis penelitian *quasy eksperimen*. Data penelitian ini diperoleh melalui tes *posttes*. *Posttest* merupakan tes akhir yang diberikan kepada siswa baik kelas eksperimen I maupun kelas eksperimen II yang bertujuan untuk mengetahui kemampuan siswa setelah diberikan perlakuan. Dalam penelitian ini tes yang digunakan adalah tes essay untuk megukur kemampuan hasil belajar siswa dengan jumlah 10 butir soal.

Ada dua analisis data yang akan di gunakan pada penelitian ini yaitu dengan menggunakan analisis statistik deskriptif dan analisis statistik inferensial. Uraian dari masing-masing hasil analisis data sebagai berikut:

1. Analisis Statistik Deskriptif

Analisis statistik deskriptif dilakukan dengan menggunakan bantuan *Microsoft Excel*. Analisis statistik deskriptif ini dilakukan untuk mengetahui berapa nilai rata-rata hasil belajar siswa, interval kelas, standar deviasi, nilai maksimum dan nilai minimum.

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
UPT PERPUSTAKAAN DAN PENERBITAN

a. Deskripsi Hasil Belajar *Pretest* dan *posttest* Siswa Kelas Eksperimen I dengan Menggunakan Model Pembelajaran *Problem Solving*

Berdasarkan hasil tes belajar *pretest* dan *posttest* pada siswa kelas X MIA 1 sebagai kelas eksperimen I sebelum dan setelah diajar menggunakan model pembelajaran *Problem Solving* dapat dilihat pada tabel 4.1 sebagai berikut:

Tabel 4.1 Data Statistik Skor Hasil Belajar *Pretest* dan *Posttest* Siswa Kelas Eksperimen I *Problem Solving*

Deskripsi Data	Kelas Eksperimen I *Problem Solving*	
	Pretest	Posttest
Jumlah sampel	20	20
Mean	75,5	79,6
Skor Minimum	60	65
Skor Maksimum	88	97
Standar Deviasi	7,22	7,31

Berdasarkan tabel 4.1 di atas, data statistik terdapat skor hasil belajar *pretest* siswa pada kelas eksperimen I *Problem Solving* diperoleh nilai terendah 60, nilai tertinggi 88, dengan nilai rata-rata 75,5 dan standar deviasi/simpangan baku sebesar 7,22.

Dan data statistik terdapat skor hasil belajar *posttest* siswa setelah diterapkan model pembelajaran *Problem Solving* diperoleh nilai terendah 65, nilai tertinggi 97, dengan nilai rata-rata 79,6 dan standar deviasi/simpangan baku sebesar 7,31.

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
UPT PERPUSTAKAAN DAN PENERBITAN

Data distribusi frekuensi dan persentase hasil belajar *pretest* dan *posttest* siswa pada kelas eksperimen diuraikan pada tabel 4.2 sebagai berikut:

Tabel 4.2 Data Distribusi Frekuensi dan Persentase Hasil Belajar *Pretest* dan *Posttest* Siswa Kelas Eksperimen I *Problem Solving*

Interval Nilai	Kategori	Kelas Eksperimen I *Problem Solving*			
		Pretest		Posttest	
		Frekuensi	Persentase (%)	Frekuensi	Persentase (%)
93 – 100	Sangat Baik	0	0	1	5
84 – 92	Baik	2	10	4	20
75 – 83	Cukup	11	55	11	55
0 –74	Rendah	7	35	4	20
Jumlah		**20**	**100**	**20**	**100**

(Sumber: Data primer 2020, diolah dari aplikasi *Microsoft Excel)*

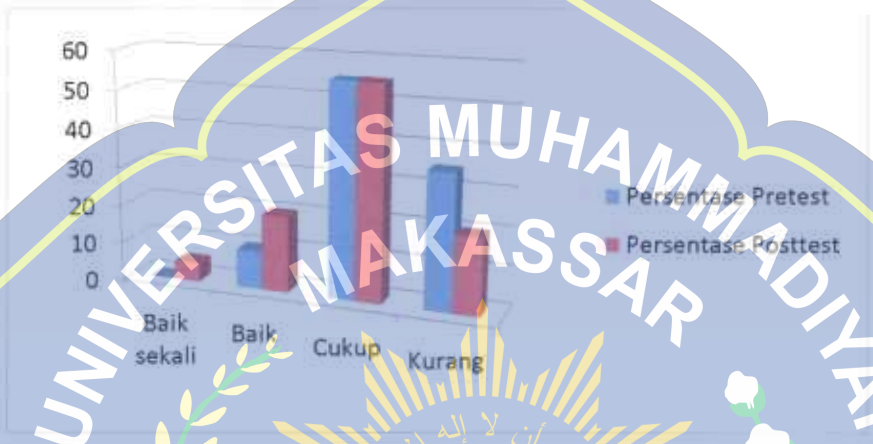
Berdasarkan tabel 4.2. Terdapat data distribusi frekuensi dan persentase hasil belajar *pretest* siswa pada kelas eksperimen I *Problem Solving* diperoleh 7 siswa (35%) yang berada pada kategori kurang, yang berada pada kategori cukup ada 11 siswa (55%), yang berada pada kategori baik ada 2 siswa (10%), sedangkan yang berada pada kategori baik sekali ada 0 siswa (0%).

Sedangkan data distribusi frekuensi dan persentase hasil belajar *posttest* siswa setelah diterapkan model pembelajaran diperoleh 4 siswa (20%) yang berada pada kategori kurang, yang berada pada kategori cukup diperoleh 11 siswa (55%), yang berada pada kategori baik diperoleh 4 siswa (20%) dan berada pada kategori baik sekali diperoleh 1 siswa (5%).

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
UPT PERPUSTAKAAN DAN PENERBITAN

Berdasarkan data tersebut maka dapat dikatakan bahwa hasil belajar *posttest* siswa lebih tinggi daripada hasil belajar *pretest* siswa.

Selanjutnya, untuk lebih memudahkan dalam melihat persentase nilai *posttest* kelas eksperimen I *Problem Solving*, maka disajikan dalam bentuk grafik pada gambar 4.1 sebagai berikut:



Gambar 4.1 Grafik Kategori Hasil Belajar *Pretest* dan *Posttest* Siswa Kelas Eksperimen I *Problem Solving*

Berdasarkan gambar diagram 4.1. Terdapat kategori hasil belajar *pretest* dan *posttest* siswa pada kelas eksperimen I sebelum dan setelah menggunakan model pembelajaran *Problem Solving* dimana hasil belajar *posttest* siswa lebih meningkat dibandingkan hasil belajar *pretest* siswa.

Selanjutnya, untuk mengetahui ketuntasan nilai siswa maka data hasil belajar *pretest* dan *posttest* siswa pada kelas eksperimen I sebelum dan setelah menggunakan model pembelajaran *Problem Solving* dilihat berdasarkan kriteria ketuntasan hasil belajar pada tabel 4.3 sebagai berikut:

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
UNIT PERPUSTAKAAN DAN PENERBITAN

Tabel 4.3 Data Deskripsi Ketuntasan Hasil Belajar *Pretest* dan *Posttest* Siswa Kelas Eksperimen I *Problem Solving*

Interval Nilai	Kategori	Pretest		Posttest	
		Frekuensi	Persentase (%)	Frekuensi	Persentase (%)
75 – 100	Tuntas	13	65	16	80
0 – 74	Tidak Tuntas	7	35	4	20
Jumlah		**20**	**100**	**20**	**100**

(Sumber: Data primer 2020, diolah dari aplikasi *Microsoft Excel)*

Berdasarkan tabel 4.3. Terdapat data deskripsi ketuntasan hasil belajar *pretest* dan *posttest* siswa sebelum dan setelah diterapkan model pembelajaran *Problem Solving* pada kelas eksperimen I siswa memperoleh 65% nilai ketuntasan dan 35% siswa yang memperoleh nilai tidak tuntas pada hasil belajar *pretest* siswa. Sedangkan hasil belajar *posttest* siswa setelah diterapkan model pembelajaran *Problem Solving* terdapat 80% siswa yang tuntas dan 20% siswa yang tidak tuntas.

b. Deskripsi Hasil Belajar *Pretest* dan *posttest* Siswa Kelas Eksperimen II dengan Menggunakan Model Pembelajaran *Problem Posing*

Berdasarkan hasil tes belajar *pretest* dan *posttest* pada siswa kelas X MIA 1 sebagai kelas eksperimen II sebelum dan setelah diajar menggunakan model pembelajaran *Problem Posing* dapat dilihat pada tabel 4.4 sebagai berikut:

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR UPT PERPUSTAKAAN DAN PENERBITAN

Tabel 4.4 Data Statistik Skor Hasil Belajar *Pretest* dan *Posttest* Siswa Kelas Eksperimen II *Problem Posing*

Deskripsi Data	Kelas Eksperimen I *Problem Posing*	
	Pretest	Posttest
Jumlah sampel	20	20
Mean	72,6	75,7
Skor Minimum	60	65
Skor Maksimum	80	86
Standar Deviasi	6,40	6,51

(Sumber: Data primer 2020, diolah dari aplikasi *Microsoft Excel)*

Berdasarkan tabel 4.4. Terdapat data statistik terdapat skor hasil belajar *pretest* siswa pada kelas eksperimen II *Problem Posing* diperoleh nilai terendah 60, nilai tertinggi 80, dengan nilai rata-rata 72,6 dan standar deviasi/simpangan baku sebesar 6,40.

Dan data statistik terdapat skor hasil belajar *posttest* siswa setelah diterapkan model pembelajaran *Problem Posing* diperoleh nilai terendah 65, nilai tertinggi 86, dengan nilai rata-rata 75,7 dan standar deviasi/simpangan baku sebesar 6,51.

Data distribusi frekuensi dan persentase hasil belajar *pretest* dan *posttest* siswa pada kelas eksperimen diuraikan pada tabel 4.5 sebagai berikut:

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
UPT PERPUSTAKAAN DAN PENERBITAN

Tabel 4.5 Data Distribusi Frekuensi dan Persentase Hasil Belajar *Pretest* dan *Posttest* Siswa Kelas Eksperimen II *Problem Posing*

Interval Nilai	Kategori	Kelas Eksperimen I *Problem Posing*			
		Pretest		Posttest	
		Frekuensi	Persentase (%)	Frekuensi	Persentase (%)
93 – 100	Sangat Baik	0	0	0	0
84 – 92	Baik	0	0	4	20
75 – 83	Cukup	11	55	8	40
0 –74	Rendah	9	45	8	40
Jumlah		**20**	**100**	**20**	**100**

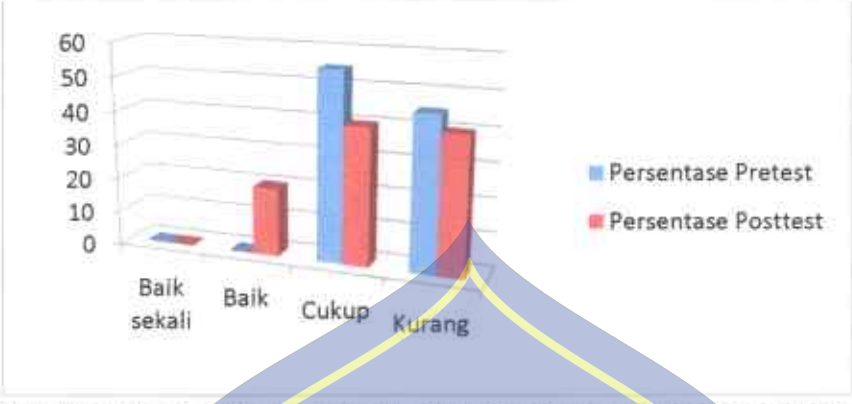
(Sumber: Data primer 2020, diolah dari aplikasi *Microsoft Excel*)

Berdasarkan tabel 4.5, Terdapat data distribusi frekuensi dan persentase hasil belajar *pretest* siswa pada kelas eksperimen I *Problem Posing* diperoleh 9 siswa (55%) yang berada pada kategori kurang, sedangkan yang berada pada kategori cukup ada 11 siswa (55%).

Sedangkan data distribusi frekuensi dan persentase hasil belajar *posttest* siswa setelah diterapkan model pembelajaran diperoleh 8 siswa (40%) yang berada pada kategori kurang, yang berada pada kategori cukup diperoleh 8 siswa (40%), yang berada pada kategori baik diperoleh 4 siswa (20%) dan berada pada kategori baik sekali diperoleh 0 siswa (%). Berdasarkan data tersebut maka dapat dikatakan bahwa hasil belajar *posttest* siswa lebih tinggi daripada hasil belajar *pretest* siswa.

Selanjutnya, untuk lebih memudahkan dalam melihat frekuensi nilai *posttest* kelas eksperimen II *Problem Posing*, maka disajikan dalam bentuk grafik pada gambar 4.2 sebagai berikut:

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
UPT PERPUSTAKAAN DAN PENERBITAN



Gambar 4.2 Grafik Kategori Hasil Belajar *Pretest* dan *Posttest* Siswa Kelas Eksperimen II *Problem Posing*

Berdasarkan gambar diagram 4.2. Terdapat kategori hasil belajar *pretest* dan *posttest* siswa pada kelas eksperimen II sebelum dan setelah diajar menggunakan model pembelajaran *Problem Posing* dimana hasil belajar *posttest* siswa lebih meningkat dibanding hasil belajar *pretest* siswa.

Selanjutnya, untuk mengetahui ketuntasan nilai siswa maka data hasil belajar *pretest* dan *posttest* terhadap kelas eksperimen II sebelum dan setelah menggunakan model pembelajaran *Problem Posing* dilihat berdasarkan kriteria ketuntasan hasil belajar pada tabel 4.6 sebagai berikut:

Tabel 4.6 Data Deskripsi Ketuntasan Hasil Belajar *Pretest* dan *Posttest* Siswa Kelas Eksperimen II *Problem Posing*

Interval Nilai	Kategori	Pretest		Posttest	
		Frekuensi	Persentase (%)	Frekuensi	Persentase (%)
75 – 100	Tuntas	11	55	12	60
0 – 74	Tidak Tuntas	9	45	8	40
Jumlah		**20**	**100**	**20**	**100**

(Sumber: Data primer 2020, diolah dari aplikasi *Microsoft Excel)*

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
UPT PERPUSTAKAAN DAN PENERBITAN

Berdasarkan tabel 4.6. Terdapat data deskripsi ketuntasan hasil belajar *pretest* dan *posttest* siswa sebelum dan setelah diterapkan model pembelajaran *Problem Posing* pada kelas eksperimen II terdapat hasil belajar *pretest* siswa yang memperoleh 55% nilai ketuntasan dan 45% siswa yang memperoleh nilai tidak tuntas. Sedangkan hasil belajar *posttest* siswa setelah diterapkan model pembelajaran *Problem Posing* terdapat 80% siswa yang tuntas dan 20% siswa yang tidak tuntas.

c. Nilai rata-rata dan Simpangan Baku Pada Kelas Eksperimen I *Problem Solving* dan Kelas Eksperimen II *Problem Posing*

Tabel 4.7 Nilai Rata-rata dan Simpangan Baku Pada Hasil Belajar *Pretest* dan *Posttest* Siswa

Group	Nilai Rata-rata		Simpangan Baku	
	Pretest	Posttest	Pretest	Posttest
Eksperimen I *Problem Solving*	75,5	79,6	7,22	7,31
Eksperimen II *Problem Posing*	72,6	75,7	6,40	6,51

(Sumber: Data primer 2020, diolah dari aplikasi *Microsoft Excel)*

Berdasarkan tabel 4.7. Terdapat nilai rata-rata *pretest* siswa pada kelas eksperimen I dengan menggunakan model pembelajaran *Problem Solving* adalah 75,5, sedangkan nilai rata-rata *posttest* siswa adalah 79,6, dan simpangan baku *pretest* pada kelas eksperimen I adalah 7,22, sedangkan simpangan baku pada hasil *posttetst* itu sendiri adalah 7,31.

Sedangkan nilai rata-rata siswa *pretest* pada kelas eksperimen II yang menggunakan model pembelajaran *Problem Posing* adalah 72,6, sedangkan nilai rata-rata siswa pada *posttest* yaitu 75,7 dan simpangan

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
UPT PERPUSTAKAAN DAN PENERBITAN

baku pada hasil *pretest* siswa adalah 6,40, sedangakan simpangan baku pada hasil *posttest* siswa adalah 6,51.

d. Perbedaan Hasil Belajar Pada Kelas Eksperimen I Setelah Menggunakan Model Pembelajaran *Problem Solving* dan Kelas Eksperimen II dengan Menggunakan Model Pembelajaran *Problem Posing*.

Perbedaan hasil belajar pada penelitian yang telah dilaksanakan di kelas X MIA 1 yang berjumlah 20 siswa sebagai kelas Eksperimen I dengan menggunakan model pembelajaran *Problem Solving* dan kelas X MIA 2 yang berjumlah 20 siswa sebagai kelas Eksperimen II dengan menggunakan model pembelajaran *Problem Posing*. Untuk lebih jelas mengenai perbedaan nilai hasil belajar siswa kelas eksperimen I dan kelas eksperimen II dapat dilihat pada tabel 4.8.

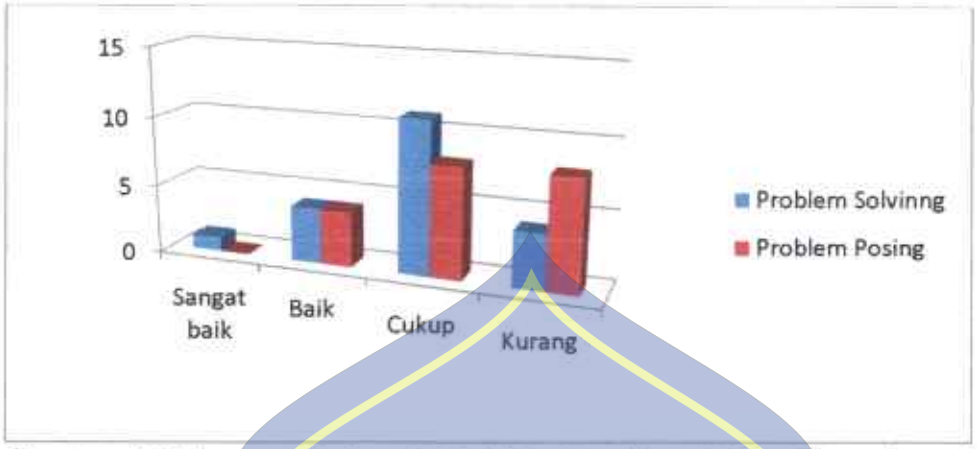
Tabel 4.8 Perbedaan Distribusi Frekuensi Hasil Belajar *Posttest* Siswa Kelas Eksperimen I *Problem Solving* dan Kelas eksperimen II *Problem Posing*

Interval Nilai	Kategori	Eksperimen I *Problem Solving*		Eksperimen II *Problem Posing*	
		Frekuensi (F)	Persentasi (%)	Frekuensi (F)	Persentasi (%)
93 – 100	Sangat Baik	1	5	0	0
84 – 92	Baik	4	20	4	20
75 – 83	Cukup	11	55	8	40
0 – 74	Kurang	4	20	8	40
Jumlah		**20**	**100**	**20**	**100**

(Sumber: Data primer 2020, diolah dari aplikasi *Microsoft Excel)*

Adapun diagram kategori hasil *posttest* kelas eksperimen I *Problem Solving* dan Kelas eksperimen II *Problem Posing* berdasarkan interval KKM 75 disajikan dalam gambar 4.3 berikut:

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
UPT PERPUSTAKAAN DAN PENERBITAN



Gambar 4.3 Diagram Kategori Hasil *Posttest* Siswa Kelas Eksperimen I *Problem Solving* dan Kelas Eksperimen II *Problem Posing*

2. Deskripsi Aktivitas Siswa Kelas X Mia

Observasi aktivitas siswa pada siswa dilakukan untuk mengetahui proses kegiatan belajar mengajar dengan menerapkan model *problem solving* dengan model *problem posing*. Selama proses pembelajarann berlangsun peneliti akan berperan sebagai observer atau pengamat, observasi ini dilakukan pada kelas eksperimen. Berikut persentase aktivitas siswa dengan menggunakan model pembelajaran *problem solving* dengan model *problem posing*.

Tabel 4.9 Persentase Aktivitas Siswa Dengan Model Pembelajaran *Problem Solving* Dengan Model *Problem Posing*

Pertemuan Ke-	Prbblem Solving Persentase %	Problem Posing Persentase %	Kriteria
I	70%	75%	Cukup aktif
II	90%	85%	Sangat aktif
III	95%	95%	Sangat aktif
Rata-Rata	**85%**	**85%**	**Sangat aktif**

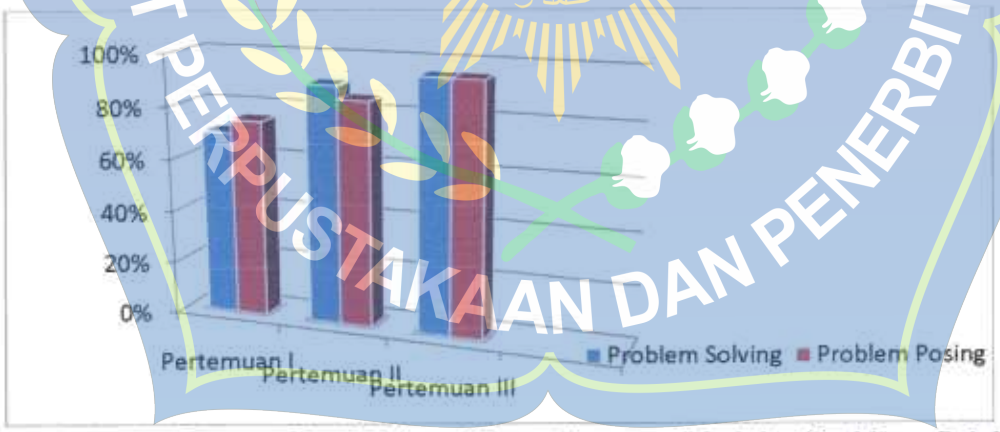
(Sumber: Data primer 2020, diolah dari aplikasi *Microsoft Excel)*

Berdasarkan hasil observasi mengenai aktivitas siswa dengan menggunakan model *problem solving* dan model *problem posing*

menunjukkan bahwa siswa mampu melaksanakan setiap tahapan dalam pembelajaran model *problem solving* dan model *problem posing* Proses pembelajaran ini dilaksanakan selama 3 kali pertemuan.

Hasil observasi tersebut menunjukkan bahwa dari persentase model *problem solving* dimana rata-rata skor aktivitas siswa dalam tiga kali pertemuan sebesar 85% sedangkan dari persentase model *problem solving* dimana rata-rata skor aktivitas siswa dalam tiga kali pertemuan sebesar 85%, siswa melakukan tahapan yang terdapat dalam rancangan pembelajaran, sehingga dapat disimpulkan bahwa siswa sangat aktif dalam mengikuti proses pembelajaran dengan model *problem solving* dan model *problem posing*.

Selanjutnya, untuk lebih memudahkan dalam melihat persentase model *problem solving* dan model *problem posing*, maka disajikan dalam bentuk grafik pada gambar 4.3 sebagai berikut:



Grafik 4.4 Observasi Aktivitas Siswa Dengan Model *Problem Solving* Dengan Model *Problem Posing*.

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
UPT PERPUSTAKAAN DAN PENERBITAN

3. Analisis Statistik Inferensial

Terdapat beberapa pengujian terhadap analisis statistik inferensial, yaitu uji normalitas dengan menggunakan uji *liliefors*, uji homogenitas dan uji hipotesis dengan menggunakan *uji paired sample T-test* dengan bantuan *Microsoft Excel*.

a. Uji Normalitas

Uji normalitas digunakan untuk mengetahui distribusi normal atau tidak. Caranya dengan menggunakan uji *Liliefors* dengan bantuan *Microsoft Excel*. Uji normalitas ini digunakan untuk mengetahui apakah terdapat data berdistribusi normal atau tidak, dengan ketentuan adanya data berdistribusi normal bila kriteria Lo < Lt diukur pada taraf signifikansi dan tingkat kepercayaan tertentu. Untuk lebih jelasnya mengenai uji normalitas pada penelitian ini, perhatikan tabel 4.9 berikut:

Tabel 4.9 Hasil Uji Normalitas *Posttest* Kelas Eksperimen I *Problem Solving* dan Kelas eksperimen II *Problem Posing*

A	Lo (L_{hitung})		L_{tabel}	Kesimpulan
0,05	Eksperimen I *Problem Solving*	Eksperimen II *Problem Posing*		
	0,136	0,159	0,190	Normal

(Sumber: Data primer 2020, diolah dari aplikasi *Microsoft Excel)*

Pada tabel 4.9. Menunjukkan adanya kelas eksperimen I dengan menggunakan model pembelajaran *Problem Solving* memperoleh Lo

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
UPT PERPUSTAKAAN DAN PENERBITAN

posttest eksperimen I atau (L_{hitung}) < (L_{tabel}), yaitu 0,136 < 0,190. Sedangkan kelas eksperimen II menggunakan model pembelajaran *Problem Posing* memperoleh Lo *Posttest* eksperimen II (L_{hitung}) < (L_{tabel}), yaitu 0,159 < 0,190. Berdasarkan data tersebut dapat disimpulkan bahwa data sampel kelas *Problem Solving* dan *Problem Posing* berdistribusi normal.

b. Uji Homogenitas

Untuk mengetahui homogenitas data peneliti dengan menggunakan uji *Fisher* (F) dengan bantuan *Microsoft Excel*. Dengan kesimpulan yang telah diambil dari uji F adalah, Jika $F_{hitung} > F_{tabel}$ maka data tersebut tidak homogen sedangkan $F_{hitung} < F_{tabel}$ maka data tersebut homogen. Untuk lebih jelasnya mengenai uji homogenitas pada penelitian ini, perhatikan tabel 4.10 berikut:

Tabel 4.10 Hasil Uji Homogenitas

α	N	F_{hitung}	F_{tabel}	Kesimpulan
0,05	40	1,261	2,168	Homogen

(Sumber: Data primer 2020, diolah dari aplikasi *Microsoft Excel)*

Pada tabel 4.10. Terdapat nilai signifikan uji (F) terhadap uji homogenitas menunjukkan nilai 1,261< 2,168. Berdasarkan data di atas $F_{hitung} < F_{tabel}$, sehingga kelas eksperimen I *Problem Solving* dan kelas eksperimen II *Problem Posing* bahwa penelitian ini terdapat data hasil belajar siswa yang bersifat homogen.

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
UPT PERPUSTAKAAN DAN PENERBITAN

c. Uji Hipotesis

Uji hipotesis dilakukan untuk mengetahui apakah variabel bebas (X) berpengaruh terhadap variabel terikat (Y) dimana variabel bebas pada penelitian ini terdapat pengaruh model pembelajaran *Problem Solving* dan *Problem Posing* terhadap hasil belajar siswa. Untuk mengetahui uji hipotesis data, peneliti menggunakan *Uji Paired Two Samples T-test.* Adapun analisis taraf sig α = 0,05 yaitu >α maka tidak ada perbedaan dua model pembelajaran, < α maka terdapat perbedaan dua model pembelajaran. Untuk lebih jelasnya mengenai uji hipotesis pada penelitian ini, perhatikan pada tabel 4.11 berikut:

Tabel 4.11 Uji Hipotesis

Uji	Analisis	T_{hitung}	T_{tabel} 0,05	Kesimpulan
Hipotesis (*Problem Solving* dan *Problem Posing*)	*Independent Samples T-test*	1,780	2,024	Ho ditolak

Pada tabel 4.11. Terdapat pengujian terhadap uji hipotesis yang dilakukan dengan menggunakan *Independent Samples T-test* dengan nilai hitung yang telah diperoleh adalah 1,780< 2,024. Dengan demikian bahwa uji hipotesis, H_0 di tolak dan menerima H_1 sehingga dapat disimpulkan bahwa adanya perbedaan dalam penggunaan model pembelajaran *Problem Solving* dan *Problem Posing* terhadap materi Dunia Tumbuhan (Plantae) di SMA Yapip Makassar Kabupaten Gowa.

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
UPT PERPUSTAKAAN DAN PENERBITAN

teman-teman yang menjadikan mereka semangat untuk belajar. Sedangkan pada masa pandemi *covid-19* semua pelajaran dilakukan secara *daring (online)* termasuklah pembelajaran biologi. Hal ini membuat mereka tidak bersemangat untuk melaksanakan pembelajaran *daring (online)*.

Berdasarkan hasil penelitian dalam penggunaan model pembelajaran *Problem Solving* dan model *Problem Posing*, secara keseluruhan masing-masing berpengaruh terhadap keberhasilan belajar pada siswa, meskipun sama-sama memiliki pengaruh, tetapi terdapat pula perbedaan dalam hasil belajar pada siswa. Perbedaan kedua model pembelajaran tersebut sesuai dengan analisis data yang peneliti telah lakukan berdasarkan instrumen penelitian. Analisis data pada penelitian ini terdapat analisis statistik deskriptif dan analisis statistik inferensial.

Berdasarkan hasil analisis perolehan hasil *posttest* yang didapatkan oleh kelas eksperimen I menggunakan model pembelajaran *Problem Solving* dimana menunjukkan nilai rata-rata 79,6 dan jumlah siswa yang tidak memenuhi KKM sebanyak 4 siswa sedangkan nilai rata-rata yang didapatkan oleh kelas eksperimen II menggunakan model pembelajaran *Problem Posing* adalah 75,7 dan jumlah siswa yang tidak memenuhi KKM sebanyak 7 siswa. Hal ini menunjukkan bahwa peningkatan hasil belajar siswa pada kelas eksperimen I menggunakan model pembelajaran *Problem Solving* lebih tinggi dibandingkan hasil belajar siswa pada kelas eksperimen II menggunakan model pembelajaran *Problem Posing*. Hal ini sejalan dengan penelitian yang

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
UPT PERPUSTAKAAN DAN PENERBITAN

dilakukan oleh (Listiani, 2017) yang mengatakan bahwa model pembelajaran *Problem Solving* dapat meningkatkan hasil belajar siswa.

Selanjutnya untuk membuktikan bahwa penelitian ini dapat menjawab rumusan masalah dan menerima hipotesis peneliti, maka dilakukan analisis data secara inferensial dengan beberapa uji yaitu pertama uji normalitas dengan menggunakan uji *lilliefors*, uji homogenitas menggunakan uji F sedangkan uji hipotesis menggunakan uji *Paired Sample T-test*, dengan menggunakan bantuan *Microsoft Excel*.

Berdasarkan hasil uji normalitas dapat diketahui bahwa masing-masing nilai hitung atau nilai $L_{hitung} < L_{tabel}$ pada model pembelajaran *problem solving* yaitu 0,136< 0,190 dimana data hasil analisis berdistribusi normal, sedangkan pada model pembelajaran *problem posing* yaitu 0,159< 0,190 data hasil analisis berdistribusi normal. Pada uji normalitas terdapat nilai $F_{hitung} < F_{tabel}$ hasil yang diperoleh yaitu 1,261< 2,168, sedangkan hipotesis dengan penggunaan *Uji Paired Two Samples T-test* hasil yang diperoleh 2,043< 2,093 dapat dilihat pada tabel 4.11. Karena data hasil uji hipotesis kurang dari T_{tabel} maka hal ini menunjukan bahwa Ho ditolak dan H_1 diterima, sehingga dapat dikatakan bahwa penelitian yang dilakukan terhadap kelas eksperimen I dan kelas eksperimen II dimana terdapat adanya perbedaan yang signifikan hasil belajar siswa, sehingga dapat disimpulkan bahwa penggunaan model pembelajaran *Problem Solving* lebih baik dan dapat pula meningkatkan hasil belajar siswa dibanding penggunaan model *Problem Posing*. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Bintang Loni Vera, 2016) bahwa

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
UPT PERPUSTAKAAN DAN PENERBITAN

dalam penggunaan model pembelajaran *Problem Solving* lebih baik dan dapat meningkatkan hasil belajar siswa dibandingkan penggunaan model *Problem Posing.*

Data tersebut menunjukkan bahwa hasil belajar siswa yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran *problem solving* lebih tinggi dibandingkan dengan hasil belajar siswa yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran *problem posing*. Dalam artian bahwa model pembelajaran *problem solving* lebih efektif dibanding dengan model pembelajaran *problem posing* terhada hasil belajar siswa kelas X SMA Yapip Makassar Kabupaten Gowa. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Kurino, 2018) bahwa dalam penelitian ini dikatakan berhasil terbukti dengan adanya peningkatan dalam hasil belajar yang optimal, dalam pembelajaran melalui *problem solving* hasil belajar siswa meningkat. Karena model pembelajaran *problem solving* dapat membantu siswa mengembangkan kemampuan berpikir dan memecahkan sebuah masalah, adanya permasalahan (*problem*) yang diberikan akan mengajak siswa menemukan solusi yang tepat (*solving*) dengan berdiskusi dengan kelompoknya. Hal ini didukung oleh beberapa penelitian terdahulu yaitu Sanjaya (2009) yang menyatakan bahwa *problem solving* dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa dan penelitian yang dilakukan oleh (Abuddin Nata, 2009) bahwa *problem solving* dapat menjadikan masalah sebagai titik tolak pembahasan untuk dianalisis, dibandingkan dan disimpulkan dalam usaha mencari pemecahan atau jawabannya oleh siswa.

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
UPT PERPUSTAKAAN DAN PENERBITAN

Berdasarkan hasil penelitian tersebut dapat disimpulkan bahwa, penerapan model pembelajaran *Problem Solving* dapat meningkatkan hasil belajar biologi materi dunia tumbuhan (plantae) pada kelas X SMA Yapip Makassar Kabupaten Gowa.

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
UPT PERPUSTAKAAN DAN PENERBITAN

BAB V

SIMPULAN DAN SARAN

A. Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan pada penelitian ini, maka diperoleh beberapa kesimpulan bahwa: Hasil belajar siswa pada kelas eksperimen I untuk *pretest* didapatkan nilai rata-rata yaitu sebesar 75,5 dan untuk *posttest* didapatkan nilai rata-rata sebesar 79,6. Dengan nilai presentasi hasil *posttest* yang diperoleh dengan kriteria ketuntasan terdapat 20%, sedangkan siswa yang memenuhi nilai kriteria ketuntasan terdapat 80%. Hasil belajar siswa pada kelas eksperimen II untuk *pretest* didapatkan nilai rata-rata yaitu sebesar 72,6 dan untuk *posttest* didapatkan nilai rata-rata sebesar 75,7. Dengan nilai presentasi hasil *posttest* yang diperoleh dengan kriteria ketuntasan terdapat 40%, sedangkan siswa yang memenuhi nilai kriteria ketuntasan terdapat 60%.

B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian dan kesimpulan yang diperoleh, maka penulis mengajukan beberapa saran sebagai perbaikan di masa mendatang yaitu:

1. Guru hendaknya memperhatikan siswa yang kurang aktif
2. Model pembelajaran *Problem Solving* dapat digunakan sebagai alternatif model pembelajaran untuk meningkatkan hasil belajar siswa khususnya pada mata pelajaran biologi materi dunia tumbuhan.

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
UPT PERPUSTAKAAN DAN PENERBITAN

3. Mengingat hasil penelitian masih sangat sederhana, maka apa yang didapat dari hasil penelitian ini bukan merupakan hasil akhir, adanya keterbatasan dalam penelitian ini dapat dijadikan dasar untuk diadakannya penelitian lebih lanjut dengan menambahkan variabel dan konsep materi yang lain. Bagi peneliti lain, peneliti ini bisa dijadikan penelitian lanjutan yaitu sebagai perbandingan model pembelajaran *Problem Solving* dan model pemeblajaran *Problem Posing* terhadap hasil belajar siswa.

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
UPT PERPUSTAKAAN DAN PENERBITAN

DAFTAR PUSTAKA

Ali Sadikin dan Afreni Hamidah. 2020. Pembelajaran Daring di Tengah Wabah Covid-19. Jurnal Ilmiah Pendidikan Biologi. Vol.6. No.2

Aris, Shoimin. 2016. Model Pembelajaran innovatif dalam Kurikulum 2013. Yogyakarta: Arruzz Media

Asfar, Irfan Taufan. 2018. Model Pembelajaran Problem Posing & Solving Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah. Jawa Barat: Jejak

Darmadi. 2017. *Pengembangan Model Dan Metode Pembelajaran Dalam Dinamika Belajar Siswa.* Yogyakarta: Deepublish

Daryati dewi. 2018. Pengaruh Penggunaan Metode Problem Posing terhadap Kemampuan Memecahkan Masalah. *Jurnal Pendidikan Ilmu Sosial.* Volume 27, Nomor 1. e-ISSN 2540-7694

Djamarah, Syaiful Bahri dan Aswan Zain. 2010. Strategi Belajar Mengajar. Jakarta: Rineka Cipta

Fathurrohman, Muhammad. 2017. *Belajar Dan Pembelajaran Modern Konsep Dasar, Inovasi Dan Teori Pembelajaran.* Yogyakarta: Garudhawaca

Gasong, Dina. 2018. *Belajar dan Pembelajaran.* Yogyakarta: Deepublish

Isrok'atun. 2016. *Model Pembelajaran Matematika Situation- Based Learning Di Sekolah Dasar.* Jawa Barat: Sumedang Press

Isrok'atun, Dkk. 2019. *Scaffolding Dalam Situation-Based Learning.* Jawa Barat: Sumedang Press

Johar, Rahmah. 2016. *Strategi Belajar Mengajar.* Yogyakarta: Deepublish

Kurino, Yeni Dwi. 2018. Problem Solving Dapat Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Materi Operasi Penjumlahan Dan Pengurangan Bilangan Bulat Di Kelas V Sekolah Dasar. Jurnal Cakrawala Pendas. Vol. 4 No.1. ISSN: 2442-7470

Lefudin. 2017. *Belajar Dan Pembelajaran dengan Model Pembelajaran, Strategi Pembelajaran, Pendekatan Pembelajaran dan Metode Pembelajaran.* Yogyakarta: Depublish

Listiani Riska. 2017. Perbandingan Model Pembelajaran Problem Solving Dan Problem Based Learning Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Materi Sistem Reproduksi Manusia. *Jurnal Program Studi Pendidikan Biologi.* Vol. 7, No. ISSN : 2338-7173

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
UPT PERPUSTAKAAN DAN PENERBITAN

Lukitsari, Marheny. 2018. *Mengenal Tumbuhan Lumut (Bryophyta)Deskripsi, Klasifikasi, Potensi Dan Cara Mempelajarinya.* Jawa Timut: Media Grafika.

Majid, Abdul. 2015. *Strategi Pembelajaran.* Bandung: PT Remaja Rosadakarya

Masykuri Muhammad. 2016. Pengaruh Model Pembelajaran Problem Solving Dan Problem Posing Terhadap Hasil Belajar Ditinjau Dari Kreativitas Siswa Pada Materi Termokimia Kelas Xi SMA Negeri 1 Karanganyar. *Jurnal Pendidikan Kimia (JPK).* Vol. 5 No. 2. ISSN 2337-9995

Mudjiran, 2018. Implikasi Teori Belajar E.Thorndike (Behavioristik) Dalam Pembelajaran Matematika. Jurnal Basicedu. Volume 2 Nomor 2

Nasution , Mardiah Kalsum. 2017. Penggunaan Metode Pembelajaran Dalam Peningkatan Hasil Belajar Siswa. Jurnal Ilmiah Bidang Pendidikan. Vol. 11, No. 1. ISSN 1978-8169

Nurkholis. 2013. Pendidikan dalam Upaya Memajukan Teknologi Jurnal Kependidikan. Jurnal Kependidikan, Vol. 1 No. 1

Pengaruh Metode Problem Solving Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Konsep Koperasi Dan Pengelolaan Koperasi Kelas X Di Sman 11 Kota Pekanbaru

Radja, Petrus Logo, dkk. 2017. Implementasi Model Pembelajaran Kooperatif Talking Chips Dan Fan-N-Pick Dalam Meningkatkan Motivasi Dan Hasil Belajar Ips. *Jurnal Pendidikan.* Volume: 2 Nomor: 9 EISSN: 2502-471X

Rudibyani, Ratu Betta. 2016. Penerapan Model Pembelajaran Problem Solving Untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Mahasiswa Fkip Unila. *Jurnal Prosiding Seminar Nasional Pendidikan.* Vol. 1 No. 1. ISSN: 2527-7553

Raksun, Ahmad. Dkk. 2018. Identifikasi Tumbuhan Paku Sejati (Filicopytha) di Kawasan Hutan Wisata Aik Nyet sebagai Sumber Belajar Biologi. *Jurnal Biologi Tropis.* Volume 18. No. 1. p-ISSN: 1411-9587

Rugayah, dkk. 2016. Keanekaragaman Jenis Gymnospermae di Pulau Wawoni, Sulawesi Tenggara. *Jurnal Biologi Indonesia.* Vol. 9. No. 1.

Shoimin, Aris. 2016. *68 Model Pembelajaran Inovatif dalam Kurikulum 2013.* Yogyakarta: Ar-Ruzz Media.

Soesilo, Ferdinand. Dkk. 2020. Keanekaragaman Tumbuhan Berbunga Di Kawasan Malesia Diversity Of Angiosperm In Malesia. *Jurnal Biologi Lingkungan, Industri, Kesehatan.* Vol. 6. No. 2. ISSN: 2550-1305

Sufilu, Dkk. 2019. *Biologi Dan Pembelajaran Di Era Revolusi Industri 4.0.* Kendari: Uho Edupress

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
UPT PERPUSTAKAAN DAN PENERBITAN

Sujana, I Wayan Cong. 2019. Fungsi Dan Tujuan Pendidikan Indonesia. Jurnal Pendidikan Dasar. Volume. 4, Nomor 1. ISSN: 2527-5445

Sutarto, Dkk. 2017. Pengaruh Model Pembelajaran Problem Posing Terhadap Motivasi Belajar Matematika Siswa Kelas VII MTS N Kute Lombok Tengah Tahun Pelajaran 2016/2017. *Jurnal Prosiding Seminar Nasional Pendidik dan Pengembang Pendidikan Indonesia.* ISSN 2598-1978

Syofyan Harlinda, Dkk. 2016. Penerapan Metode Problem Solving Pada Pembelajaran Ipa Untuk Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa. *Jurnal Unisbank Semarang.* ISBN: 978-979-3649-96-2.

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
UPT PERPUSTAKAAN DAN PENERBITAN