

**PENGEMBANGAN MODEL PEMBELAJARAN 5E + *I CARD*
PADA MATERI JARINGAN TUMBUHAN UNTUK
MENINGKATKAN HASIL BELAJAR BIOLOGI**

Skripsi

Diajukan sebagai Salah Satu Syarat Menempuh Gelar Sarjana

Nuryadi Saputra
036115013



**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS PAKUAN
2019**

**PERYATAAN MENGENAI TUGAS AKHIR, SUMBER INFORMASI
SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA DAN PATEN**

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Nuryadi Saputra

NPM : 036115013

Judul Tugas Akhir : PENGEMBANGAN MODEL PEMBELAJARAN 5E + *I*
CARD PADA MATERI JARINGAN TUMBUHAN UNTUK
MENINGKATKAN HASIL BELAJAR BIOLOGI

Dengan ini saya menyatakan bahwa tugas akhir di atas adalah benar karya saya,
dengan arahan dari Komisi Pembimbing dan belum diajukan dalam bentuk
apapun kepada Perguruan Tinggi manapun.

Sumber informasi yang berasal atau dikutip dari karya yang diterbitkan maupun
tidak diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan
dalam Daftar Pustaka di bagian akhir tugas akhir ini.

Dengan ini saya melimpahkan hak cipta dan karya tulis saya kepada Universitas
Pakuan.

Bogor,.....

Materai

Nuryadi Saputra

036115013

HALAMAN PERSEMBAHAN

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

“Barang siapa yang bersungguh-sungguh, sesungguhnya kesungguhan tersebut untuk kabaikan dirinya sendiri.” (Qs. **Al-Ankabut: 6**).

Sujud syukur kusembahkan kepadaMu ya Allah, Tuhan Yang Maha Agung dan Maha Tinggi atas dipermudahkannya hambaMu ini dalam menyelesaikan tugas akhir skripsi dengan segala kekurangannya. Terimakasih kepadaMu Ya Rabb, karena sudah menghadirkan orang-orang yang berarti disekeliling saya yang selalu memberikan semangat tanpa kenal Lelah sehingga skripsi ini bisa terselesaikan dengan baik.

Untuk karya yang sederhana ini, maka saya persembahkan untuk.....

- ❖ Bapak Samwani dan Mamah Markiyah tercinta yang telah memberikan semangat dan dukungan yang tak henti-hentinya baik berupa materi maupun moril. Karya ini saya persembahkan untuk kalian sebagai wujud rasa terimakasih atas setiap pengorbanan dan jerih payah kalian hingga anakmu ini bisa menggapai cita-cita. Dan semoga dengan bekal ilmu yang didapat anakmu ini bisa membuat Bapak dan Mamah bahagia di dunia maupun akhirat nanti.
- ❖ Adik tercinta Nuriyah Novi Yanti, tidak ada waktu yang berarti dalam dunia ini selain menghabiskan waktu dengan tawa dan canda yang menghibur disetiap harinya ketika bersama. Walaupun dekat kita sering bertengkar, jauh kita saling merindu itu semua adalah dimensi waktu yang hanya ada dalam dunia kita. Terima kasih untuk bantuan dan semangatnya yang telah kau beri wahai adikku.
- ❖ Dosen Pembimbing, kepada Bapak Nandang Hidayat dan Ibu Suci Siti Lathifah selaku dosen pembimbing saya yang paling teramat baik dan bijaksana, terimakasih telah menjadi orang tua kedua saya selama di kampus. Terima kasih atas bantuannya, nasihatnya dan ilmu yang selama ini dilimpahkan pada saya dengan rasa tulus dan ikhlas.
- ❖ Sahabat dan Seluruh Teman, tanpa kalian mungkin masa-masa kuliah saya akan terasa sepi dan terkesan tak ada seni. Terima kasih untuk *support* yang luar biasa dari kalian hingga akhirnya saya bisa menyelesaikan skripsi ini dengan baik.

“kecerdasan itu hanya 1% dan 99% adalah *action* dari diri kita sendiri”

“I come, I guide, I take the exam, I revise and I win “

Nuryadi Saputra

ABSTRAK

Nuryadi Saputra. 036115013. Pengembangan Model Pembelajaran 5E + I Card Pada Materi Jaringan Tumbuhan Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Biologi. Skripsi. Universitas Pakuan. Bogor. Di bawah bimbingan Dr. Nandang Hidayat, M.Pd., dan Suci Siti Lathifah, M.Pd.

Inovasi model pembelajaran sangat diperlukan dalam meningkatkan hasil belajar. Penelitian ini bertujuan untuk pengembangan model pembelajaran *Learning Cycle* 5E pada materi jaringan tumbuhan untuk meningkatkan hasil belajar. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode penelitian dan pengembangan (*Reseach and Development*) dengan desain ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation*). Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Maret hingga Oktober 2019. Populasi pada penelitian adalah peserta didik Kelas XI IPA SMAN 1 Rumpin tahun akademik 2019/2020. Sampel penelitian yaitu XI IPA 3 yang berjumlah 31 orang peserta didik dan penarikan sampel pada penelitian ini menggunakan teknik purposive sampling. Uji coba terbatas pada penelitian ini menggunakan *one group pretest-posttest* tanpa menggunakan kelas kontrol. Berdasarkan hasil validasi pengembangan model pembelajaran dilakukan oleh tiga orang validator yang menunjukkan kriteria valid dengan tingkat pencapaian 83,3% sehingga pengembangan model layak untuk digunakan dalam pembelajaran. Hasil analisis *N-gain pretest* dan *posttest* menunjukkan rata-rata nilai *N-gain* 0,6 dengan kriteria sedang dan pada uji t *one sampel* pada taraf signifikan $\alpha = 5\%$ diperoleh nilai $t_{hitung} > t_{tabel}$ ($2,44 > 2,04$) maka hipotesis dapat diterima. Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa pengembangan model pembelajaran 5E pada materi jaringan tumbuhan dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik.

Kata kunci: pengembangan model pembelajaran, jaringan tumbuhan, meningkatkan hasil belajar

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Allah SWT yang senantiasa memberikan rahmat dan karunia-nya kepada kita semua sehingga dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “ Pengembangan model pembelajaran 5E + *I card* pada materi jaringan tumbuhan untuk meningkatkan hasil belajar biologi”. Skripsi ini disusun dengan tujuan untuk memenuhi salah satu syarat dalam menempuh gelar sarjana pendidikan Biologi.

Dalam skripsi ini penulis menyusun rancangan penelitian dengan menggunakan metode penelitian *Reserch and Development* (R&D). Dimana dalam penelitian pengembangan model pembelajaran ini bertujuan untuk menghasilkan suatu produk yang berguna untuk proses pembelajaran. Penyusunan skripsi ini telah dibantu dan didukung oleh pihak – pihak terkait, maka dari itu peneliti berterimakasih kepada :

1. Bapak Dr. Nandang Hidayat, M.Pd dan Ibu Suci Siti Lathifah, M.Pd selaku dosen pembimbing yang telah memberikan arahan, saran yang baik serta motivasi untuk dapat menyelesaikan skripsi dengan baik.
2. Ibu Dr. Surti Kurniasih, M.Si, Ketua Program Studi Pendidikan Biologi dan sekretaris program studi biologi Ibu Susi Sujihati, M.Si
3. Bapak Drs. Deddy Sofyan S., M.Pd, selaku Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Pakuan
4. Ibu Rita Istiana, M.Pd selaku wali dosen wali kelas VIII A Pendidikan Biologi.
5. Bapak dan Ibu Dosen Program Studi Pendidikan Biologi yang telah memberikan bekal ilmu pengetahuan kepada penulis selama mengikuti perkuliahan sampai dengan selesai.
6. Kepala Sekolah, Para Guru, Staff Tata Usaha dan Peserta Didik SMAN 1 Rumpin.
7. Staff Tata Usaha dan Perpustakaan FKIP Universitas Pakuan

Semoga Allah SWT membalas kenaikan atas segala bantuan dan kontribusinya. Penulis menyadari dalam pembuatannya, skripsi ini masih banyak kekurangan. Oleh karena itu, penulis sangat mengharapkan saran serta kritik yang membangun guna untuk membuat lebih baik. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi pembacanya.

Bogor, 2 November 2019

Nuryadi Saputra

DAFTAR ISI

ABSTRAK	i
KATA PENGANTAR.....	ii
DAFTAR ISI.....	iv
DAFTAR TABEL.....	vi
DAFTAR GAMBAR.....	vii
DAFTAR LAMPIRAN	viii
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Batasan Masalah.....	5
C. Perumusan Masalah	6
D. Pemecahan Masalah.....	6
E. Tujuan Penelitian	7
F. Manfaat Penelitian	7
BAB II KAJIAN TEORITIK	
A. Kajian Teoritik	9
1. Pengertian Pembelajaran.....	9
2. Model Pembelajaran.....	11
3. Model Pembelajaran <i>learning cycle</i> 5E	11
4. Materi Jaringan tumbuhan.....	18
5. Hasil Belajar.....	19
B. Teori-Teori Tentang Pengembangan Model	24
1. Definisi Penelitian <i>Research and Development</i>	24
2. Langkah-langkah Penelitian	24
C. Hasil Penelitian Yang Relevan	28
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	
A. Tempat dan Waktu Penelitian	30
B. Metode Penelitian	30
C. Sasaran Penelitian	31
D. Langkah-Langkah Riset Pengembangan.....	31
E. Perancangan dan Penyusunan Model	36
F. Instrumen Penelitian	40
1. Kisi-Kisi Instrumen soal	40
G. Teknik Analisa Data	43
1. Analisis kelayakan pengembangan model pembelajaran	43
2. Analisis penilaian terhadap hasil belajar	44
3. Analisis terhadap aktivitas guru	45
4. Uji beda rata-rata.....	46

5. Analisis terhadap tanggapan guru	47
---	----

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Pengembangan Model	48
B. Pembahasan.....	60
C. Keterbatasan Penelitian.....	67

BAB V KESIMPILAN, SARAN DAN REKOMENDASI

A. Kesimpulan	68
B. Saran.....	69
C. Rekomendasi.....	69

DAFTAR PUSTAKA	71
-----------------------------	-----------

DAFTAR TABEL

Tabel 1 Sintak model pembelajaran siklus belajar 5E.....	15
Tabel 2 Kompetensi dasar, materi pembelajaran dan indikator	19
Tabel 3 Jadwal penelitian.....	30
Tabel 4 Kompetensi dasar dan indikator.....	32
Tabel 5 Rancangan konseptual penyusunan pengembangan model 5E	36
Tabel 6 Rancangan operasional penyusunan pengembangan model 5E.....	38
Tabel 7 Kisi-kisi instrument soal sebelum uji coba	40
Tabel 8 Kisi-kisi instrument soal setelah uji coba	41
Tabel 9 Kriteria validitas perangkat pembelajaran	44
Tabel 10 Kriteria nilai N-gain	45
Tabel 11 Kriteria aktivitas guru	45
Tabel 12 Kriteria Tanggapan guru terhadap pengembangan model pembelajaran	47
Tabel 13 Kompetensi dasar dan indikator	49
Tabel 14 Rekapitulasi penilaian validasi ahli.....	52
Tabel 15 Skor hasil <i>pretest</i> dan <i>posttest</i>	54
Tabel 16 Data uji normalitas	60
Tabel 17 Data uji homogenitas	60

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1 Alur <i>learning cycle</i> 5E.....	14
Gambar 2 Langkah-langkah metode penelitian dan pengembangan	24
Gambar 3 Model R&D ADDIE.....	27
Gambar 4 Model R&D <i>Four D</i>	27
Gambar 5 Tahap penelitian model ADDIE.....	32
Gambar 6 Desain kuasi eksperimen <i>one group pretest – posttest</i>	35
Gambar 7 Perbandingan hasil validasi setiap aspek	53
Gambar 8 Diagram tingkat efektivitas pada pengembangan model pembelajaran	55
Gambar 9 Aktivitas guru	56
Gambar 10 Hasil analisis tanggapan guru.....	61

LAMPIRAN

Lampiran 1 Lembar validasi ahli media.....	74
Lampiran 2 Rekapitulasi validasi ahli media	83
Lampiran 3 Penilaian ahli terhadap instrumen hasil belajar	85
Lampiran 4 Rekapitulasi ahli terhadap instrumen hasil belajar	93
Lampiran 5 Lembar validasi RPP	95
Lampiran 6 Rekapitulasi validasi RPP.....	103
Lampiran 7 Lembar aktivitas guru.....	105
Lampiran 8 Rekapitulasi aktivitas guru	113
Lampiran 9 Instrument tanggapan guru	114
Lampiran 10 Rekapitulasi Instrument tanggapan guru	120
Lampiran 11 RPP	122
Lampiran 12 Sintak pengembangan model pembelajaran 5E.....	159
Lampiran 13 Lembar diskusi siswa.....	161
Lampiran 14 Lembar kertas rangkuman	165
Lampiran 15 Desain <i>Learning Cycle</i> 5E.....	167
Lampiran 16 <i>Posttest</i>	168
Lampiran 17 <i>Pretest</i>	172
Lampiran 18 Rekapitulasi hasil <i>pretest</i>	176
Lampiran 19 Rekapitulasi hasil <i>posttest</i>	177
Lampiran 20 Uji normalitas	178
Lampiran 21 Uji homogenitas.....	179
Lampiran 22 Surat keputusan dosen pembimbing	180
Lampiran 23 Surat izin observasi.....	181
Lampiran 24 Surat izin penelitian	182
Lampiran 25 Surat keterangan telah melakukan penelitian	183
Lampiran 26 Dokumentasi	184

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan nasional dalam bidang pendidikan berupaya untuk mencerdaskan kehidupan bangsa dan meningkatkan kualitas manusia Indonesia untuk mewujudkan masyarakat yang maju dan berdaya guna. Pendidikan memang berperan penting dalam kehidupan suatu negara untuk menjamin kelangsungan hidup negara dan bangsa, karena pendidikan merupakan wahana untuk meningkatkan kualitas sumber daya manusia.

Perwujudan manusia yang berkualitas merupakan tanggung jawab pendidikan, terutama dalam mempersiapkan peserta didik menjadi subjek yang makin berperan menampilkan keunggulan dirinya yang Tangguh, kreatif, mandiri dan professional pada bidangnya masing-masing. Hal ini terutama untuk mengantisipasi era globalisasi yang melanda dunia yang tidak dapat dihindari.

Undang-undang Republik Indonesia No. 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional Bab II pasal 3, yang menyatakan bahwa “ pendidikan berfungsi mengembangkan kemampuan dan membentuk watak serta peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa, bertujuan berkembangnya potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat,

berilmu, cakap, kreatif, kritis, mandiri dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggung jawab.

Pendidikan tidak hanya ditekankan pada penguasaan materi, tetapi juga ditekankan pada penguasaan keterampilan. Peserta didik harus memiliki kemampuan untuk berbuat sesuatu dengan menggunakan proses dan prinsip keilmuan yang telah dikuasai, sehingga pendidikan sering diartikan sebagai usaha untuk membina kepribadian sesuai dengan nilai-nilai dalam masyarakat dan kebudayaan.

Berhasil atau tidaknya pencapaian tujuan pendidikan tergantung kepada bagaimana proses belajar yang dialami oleh peserta didik sebagai pelajar. Proses belajar merupakan suatu proses yang mengandung serangkaian perbuatan guru dan peserta didik atas dasar hubungan timbal balik yang berlangsung dalam situasi edukatif untuk mencapai tujuan tertentu. Oleh karena itu pendidikan saat ini harus perlu diperhatikan dan perlu ditingkatkan guna mencapai sesuatu hal yang memuaskan.

Pada jenjang pendidikan menengah ditransformasikan berbagai ilmu pengetahuan yang dapat dijadikan bekal peserta didik untuk mengembangkan potensi yang ada di dalam dirinya. Salah satu ilmu dasar diajarkan pada jenjang pendidikan menengah adalah biologi yang merupakan suatu ilmu pengetahuan yang sangat luas cakupannya dan berhubungan erat dengan kehidupan.

Belajar biologi berarti berupaya untuk mengenal makhluk hidup dan proses kehidupannya di lingkungan sehingga memerlukan pendekatan dan model yang memberi ciri dan dasar kerja dalam pengembangan konsep. Pada

dasarnya pembelajaran biologi tidak hanya terpaku pada satu model yang dianggap efektif untuk semua materi yang ada, akan tetapi masing-masing materi mempunyai karakteristik tersendiri sehingga membutuhkan model pembelajaran yang sesuai dengan karakteristik tersebut.

Pembelajaran biologi Selama ini materi cenderung disajikan dalam bentuk istilah-istilah latin, anatomi, klasifikasi dan morfologi yang harus dihafal oleh peserta didik. Hal ini telah membangun persepsi peserta didik terhadap biologi, yaitu ilmu yang menekankan pada hafalan (Rahmaniati, 2016).

Padahal, sesungguhnya biologi merupakan mata pelajaran yang menuntut pemahaman konsep, karena dalam pembelajaran biologi peserta didik banyak dihadapkan pada konsep-konsep yang bersifat abstrak. Menurut Tendrita (2016) bahwa setiap konsep yang diterima oleh peserta didik dari hasil membaca dapat berhubungan dengan konsep lainnya. Sehingga pemahaman konsep yang dimiliki peserta didik dapat memecahkan masalah yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari.

Hasil observasi awal menunjukkan bahwa proses belajar mengajar di SMAN 1 Rumpin, pembelajaran biologi masih didominasi oleh suatu kondisi kelas yang masih berfokus pada guru sebagai sumber utama pengetahuan. Metode ceramah masih menjadi pilihan utama guru dalam mengajar, sedangkan proses sains belum bisa dikembangkan dalam proses pembelajaran. Selain itu pembelajaran masih monoton tanpa menggunakan alat atau media yang digunakan dalam proses pembelajaran. Hal ini menyebabkan peserta didik cenderung pasif dan kurang termotivasi dalam mengikuti pembelajaran.

Salah satu mata pelajaran biologi yang harus disampaikan adalah jaringan tumbuhan. Dimana materi pokok jaringan tumbuhan ini merupakan salah satu materi yang sulit karena membutuhkan hafalan mengenai jaringan-jaringan yang ada pada tumbuhan. Materi jaringan tumbuhan apabila hanya disampaikan oleh guru saja tanpa melibatkan peserta didik secara langsung, peserta didik akan mengalami kesulitan dalam memahami konsep pada materi tersebut. Peserta didik juga mengalami kebosanan karena hanya mendengarkan metode ceramah saja dan berakibat pada kurangnya keaktifan peserta didik karena peserta didik tidak termotivasi, dan secara otomatis berpengaruh pada proses belajar mengajar.

Selain dari itu terdapat beberapa permasalahan lain yang timbul dari suatu proses pembelajaran khususnya dibidang mata pelajaran biologi yaitu penggunaan model yang kurang menarik sehingga menimbulkan hasil belajar yang kurang memuaskan.

Melihat kondisi tersebut guru perlu menerapkan model pembelajaran yang sesuai dengan kebutuhan peserta didik. Hal tersebut bertujuan agar peserta didik dapat belajar secara aktif dan mampu meningkatkan hasil belajar peserta didik dalam pelajaran biologi. Salah satu bentuk dan cara untuk menumbuhkan hasil belajar adalah dengan merencanakan suatu pembelajaran yang membuat peserta didik berani untuk mengungkapkan pendapat atau ide-idenya tanpa ada rasa minder atau takut dan dapat meningkatkan kemampuan kognitif peserta didik yang disesuaikan dengan pengetahuan awal yang dimiliki peserta didik, salah satunya dengan mengembangkan model pembelajaran *learning cycle* 5E.

Model pembelajaran *learning cycle* 5E merupakan model pembelajaran yang berpusat pada peserta didik. Model pembelajaran ini adalah model yang dapat meningkatkan pengembangan konsep yaitu bagaimana pengetahuan itu dibangun dalam pikiran peserta didik dan keterampilan peserta didik dalam menemukan pengetahuan secara bermakna serta mengaitkan antara pengetahuan lama dengan pengetahuan yang baru dan mengaplikasikannya dalam kehidupan sehari-hari.

Berdasarkan latar belakang di atas peneliti ingin membuat sebuah pengembangan model pembelajaran yang menarik dan berbeda dengan model pembelajaran saat ini. Karena dengan adanya pengembangan model pembelajaran *learning cycle* 5E memiliki tujuan pembelajaran serta indikator pembelajaran yang akan di capai, materi yang disajikan lebih sederhana tetapi tidak meninggalkan konsep yang harus dipahami. Maka dari itu peneliti menyusun rencana penelitian dalam sebuah judul **“Pengembangan model pembelajaran 5E pada materi jaringan tumbuhan untuk meningkatkan hasil belajar biologi”**.

B. Batasan Masalah

Agar penelitian menjadi lebih rinci dan tidak melebar ke topik pembahasan lain maka perlu adanya pembatasan. Pembatasan dalam masalah ini adalah :

1. Penelitian difokuskan pada pengembangan model pembelajaran 5E yang akan digunakan untuk pelaksanaan kegiatan pembelajaran pada materi jaringan tumbuhan.

2. Hasil belajar pada penelitian ini mencakup hasil belajar kognitif dengan indikator mengingat (C1), memahami (C2), menerapkan (C3), menganalisis (C4) dan mengevaluasi (C5).
3. Unit analisis dalam penelitian ini adalah peserta didik kelas XI SMAN 1 Rumpin

C. Perumusan Masalah

1. Bagaimana rancangan model pembelajaran 5e agar efektif meningkatkan hasil belajar peserta didik dalam pembelajaran biologi di kelas XI SMAN 1 Rumpin ?
2. Apakah rancangan model pembelajaran 5e efektif dalam meningkatkan hasil belajar peserta didik dalam pembelajaran biologi di kelas XI SMAN 1 Rumpin?

D. Pemecahan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, agar dapat meningkatkan hasil belajar biologi peserta didik di kelas kelas XI SMAN 1 Rumpin pada materi jaringan tumbuhan, maka dipilih model pembelajaran 5E diharapkan dengan perencanaan, pelaksanaan dan evaluasi yang terprogram dengan baik peserta didik akan merasa lebih aktif dan nyaman dalam mengikuti proses pembelajaran, sehingga tujuan pembelajaran dapat dicapai.

Menurut Cohen dan Clough (dalam Wibowo et al., 2010) model pembelajaran 5E memiliki keunggulan antara lain meningkatkan motivasi belajar karena peserta didik dilibatkan secara aktif dalam proses pembelajaran, membantu mengembangkan sikap ilmiah peserta didik serta peserta didik lebih

memahami materi yang diberikan karena dipelajari lebih dalam dan sederhana. Melalui penggunaan model pembelajaran 5E diharapkan peserta didik mampu meningkatkan hasil belajar dengan pencapaian tingkat keberhasilan yang maksimal khususnya pada materi jaringan tumbuhan kelas XI SMAN 1 Rumpin.

E. Tujuan Penelitian

Sesuai dengan rumusan dan pemecahan masalah, secara umum penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik kelas XI SMAN 1 Rumpin pada materi jaringan tumbuhan dengan menggunakan model pembelajaran *learning cycle* 5E.

F. Manfaat Penelitian

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat bagi peserta didik, guru, sekolah, dan umumnya bagi semua pihak.

Manfaat penelitian antara lain :

1. Bagi Peserta didik

Memberikan manfaat untuk meningkatkan hasil belajar yang lebih bervariasi sehingga diharapkan peserta didik lebih termotivasi dalam proses pembelajaran Biologi.

2. Bagi Guru

- a. Model pembelajaran yang dikembangkan dapat diimplementasikan dalam pembelajaran biologi sehingga mempermudah guru untuk membelajarkan peserta didik dalam memahami konsep-konsep penting secara mandiri dengan waktu yang singkat.

- b. Meningkatkan motivasi dan kreativitas guru untuk dapat memperbaiki sistem pembelajaran yaitu dengan menggunakan model pembelajaran *learning cycle* 5E sehingga memberikan layanan yang terbaik kepada peserta didik dalam melaksanakan kegiatan belajar mengajar di dalam kelas.

3. Bagi Sekolah

Memperoleh suatu pembelajaran yang lebih baik dalam rangka peningkatan kualitas pendidikan terutama peningkatan hasil belajar peserta didik.

4. Bagi Peneliti

Sebagai gambaran dalam mempersiapkan diri dalam proses pembelajaran sebagai calon pendidik.

BAB II

KAJIAN TEORITIK

A. Kajian Teoritik

1. Pengertian Pembelajaran

Pembelajaran berasal dari kata belajar. Sugihartono (2007) membagi konsep pembelajaran dalam tiga pengertian, yaitu: 1). Pembelajaran dalam pengertian kuantitatif yaitu pembelajaran yang menularkan pengetahuan dari guru kepada peserta didik, dalam hal ini guru dituntut untuk menguasai pengetahuan yang dimiliki sehingga dapat menyampaikan kepada peserta didik dengan sebaik-baiknya. 2). Pembelajaran dalam pengertian institusional yaitu pembelajaran dengan melakukan penataan segala kemampuan mengajar sehingga dapat berjalan efisien, dalam pengertian ini guru dituntut untuk selalu siap mengadaptasikan berbagai teknik mengajar peserta didik dengan berbagai perbedaan individual. 3). Pembelajaran dalam artian kualitatif yaitu upaya guru untuk memudahkan kegiatan belajar peserta didik, dalam pengertian ini peran guru dalam pembelajaran tidak sekedar menjejalkan pengetahuan kepada peserta didik, tetapi juga melibatkan peserta didik dalam aktivitas belajar yang efektif dan efisien.

Menurut Sugihartono, dkk (2012) mendefinisikan belajar merupakan suatu proses pengetahuan dan pengalaman dalam wujud perubahan tingkah laku dan kemampuan bereaksi yang relatif permanen atau menetap karena adanya interaksi individu dengan lingkungannya.

Prinsip dasar kegiatan belajar mengajar adalah memperdayakan seluruh kemampuan atau potensi yang dimiliki peserta didik sehingga mereka dapat meningkatkan pemahamannya terhadap fakta, konsep dan prinsip dalam kajian ilmu yang dipelajari dalam kemampuannya untuk berpikir kritis, logis dan kreatif. Wartono (2003) menjelaskan komponen pembelajaran terdiri atas : 1) Peserta didik, 2) Kurikulum, 3) Guru, 4) Metode, 5) Sarana dan prasarana dan 6) Lingkungan. Belajar sebagai suatu proses merupakan suatu sistem yang terdiri dari beberapa komponen yang saling berinteraksi di dalamnya. Dalam suatu pembelajaran juga diperlukan suatu sumber belajar. Sumber belajar adalah alat atau barang yang bisa dimanfaatkan untuk menunjang proses belajar mengajar, baik secara langsung maupun tidak langsung, sebagian atau secara keseluruhan (Mudlofir & Rusydiyah, 2016).

Sumber belajar adalah segala sesuatu yang mengandung informasi dan dapat disajikan sebagai bahan belajar, meliputi pesan, orang, bahan, alat, metode dan lingkungan (Sitepu, 2012). Sumber belajar dapat memungkinkan seseorang yang awalnya tidak tahu menjadi tahu.

Sumber belajar juga memiliki peranan, diantaranya yaitu sebagai berikut:

- a. Menjembatani peserta didik dalam memperoleh pengetahuan (belajar)
- b. Mentransmisi rangsangan atau informasi kepada peserta didik.

Tujuan penggunaan sumber belajar antara lain untuk menimbulkan motivasi, memberikan informasi, mempermudah pemecahan masalah dan untuk menguasai keterampilan tertentu (Abdullah, 2012).

Dapat disimpulkan dari beberapa ahli diatas bahwa pembelajaran adalah suatu proses untuk memperoleh pengetahuan dan pengalaman yang didapat melalui interaksi oleh peserta didik dan pendidik dalam suatu kegiatan belajar secara efektif dan juga efisien dengan menggunakan berbagai macam metode untuk mengembangkan potensi pada peserta didik.

2. Model Pembelajaran

Model pembelajaran ialah suatu kerangka konseptual yang menggambarkan prosedur yang sistematis dalam mengorganisasikan pengalaman belajar untuk mencapai tujuan pembelajaran tertentu. Model pembelajaran biasanya digunakan sebagai pedoman bagi para perancang pembelajaran dalam merencanakan dan melaksanakan proses pembelajaran. Sehingga dengan demikian kegiatan/proses pembelajaran yang dilakukan baik disekolah maupun di luar sekolah, benar-benar merupakan suatu kegiatan bertujuan yang tertata secara sistematis. Menurut Cronbach dalam Omay (2018) *learning is shown by a change in behaviour as a result of experience*. Belajar adalah proses perubahan perilaku pada peserta didik sebagai hasil dari pengalamannya. Model pembelajaran merupakan suatu rencana atau pola yang bisa dipergunakan dalam pengembangan kurikulum, merancang materi pembelajaran, dan membimbing pembelajaran.

3. Model Pembelajaran *learning cycle* 5E

Model pembelajaran adalah suatu perencanaan atau pola yang digunakan sebagai pedoman dalam merencanakan pembelajaran di kelas atau pembelajaran dalam tutorial. Model pembelajaran mengacu pada pendekatan pembelajaran yang akan digunakan, termasuk didalamnya tujuan pengajaran, tahap-tahap kegiatan pembelajaran, lingkungan pembelajaran dan pengelolaan kelas (Trianto, 2010).

Siklus belajar (*learning cycle*) merupakan model pembelajaran yang berorientasi pada teori *Piaget* dan teori pembelajaran kognitif serta aplikasi model pembelajaran *konstruktif* kurikulum *SICS (science Curriculum Improvement Study)* dengan tahap-tahapannya (Nurhasanah, 2012).

Model pembelajaran *learning cycle* adalah model pembelajaran yang memberikan kepada peserta didik untuk mengoptimalkan cara belajar dan mengembangkan daya nalar peserta didik. *Learning cycle* merupakan suatu model yang berpusat pada peserta didik. *Learning cycle* merupakan rangkaian tahap-tahap kegiatan (fase) yang diorganisasi sedemikian rupa sehingga peserta didik dapat menguasai kompetensi-kompetensi yang harus dicapai dalam pembelajaran dengan jalan berperan aktif (Fajarah & Dasna, 2010).

Model pembelajaran *learning cycle* merupakan model pembelajaran yang termasuk pada model pembelajaran inkuiri, yaitu pembelajaran yang melibatkan peserta didik untuk merumuskan pertanyaan, meneliti secara

menyeluruh dan kemudian membangun suatu pemahaman, pemaknaan dan pengetahuan yang baru.

a. Ciri khas model pembelajaran *Learning Cycle 5E*

Ciri khas model *Learning Cycle 5e* adalah setiap peserta didik secara individu belajar materi pembelajaran yang sudah dipersiapkan oleh guru. Kemudian, hasil belajar individual dibawa ke kelompok untuk didiskusikan oleh anggota kelompoknya, anggota kelompok bertanggung jawab secara Bersama-sama atas jawaban keseluruhan.

b. Langkah-langkah model *Learning Cycle 5E*

Menurut Wena (2010) dalam Devitasari (2017), tahapan model pembelajaran *learning cycle 5E* terbagi menjadi 5 tahap yakni :

1. *Engagement* (keterlibatan)

Yaitu kegiatan yang melibatkan guru untuk menarik perhatian peserta didik, merangsang pemikiran dan membantu mengakses pengetahuan sebelumnya.

2. *Exploration* (eksplorasi/penjelajahan)

Yaitu kegiatan guru untuk memberikan waktu pada peserta didik untuk berpikir, menyelidiki dan mengatur informasi yang dikumpulkan. Dalam peran ini guru berperan sebagai fasilitator. Pada dasarnya tujuan tahap ini adalah mengecek pengetahuan yang dimiliki peserta didik apakah sudah benar, masih salah atau mungkin sebagian salah dan sebagian benar.

3. *Explanation* (menjelaskan)

Pada tahap ini guru dituntut mendorong peserta didik menjelaskan suatu konsep dengan kelompok/pemikirannya sendiri, meminta bukti dan klarifikasi atas penjelasan peserta didik dan saling mendengar secara kritis penjelasan antar peserta didik atau guru.

Dengan adanya diskusi tersebut, guru memberi definisi dan penjelasan tentang konsep yang dibahas, dengan memakai penjelasan peserta didik terdahulu sebagai desain diskusi. Guru mengumpulkan informasi dari peserta didik yang berkaitan dengan pengalaman dan eksplorasi. Tujuannya untuk mencermati, mengenal dan menjelaskan konsep baru.

4. *Elaboration* (elaborasi)

Tahap ini peserta didik akan menerapkan konsep dan keterampilan yang telah dipelajari dalam situasi baru atau konteks yang berbeda. Dengan demikian, peserta didik akan belajar secara bermakna, karena telah dapat menerapkan/mengaplikasikan konsep yang baru dipelajarinya dalam situasi baru. Jika tahap ini dirancang dengan baik oleh guru maka motivasi belajar peserta didik akan meningkat.

5. *Evaluation* (evaluasi)

Pada tahap ini guru melakukan evaluasi dengan cara mengamati pengetahuan dan pemahaman peserta didik dalam menerapkan konsep baru. Peserta didik dapat melakukan evaluasi diri dengan mengajukan pertanyaan terbuka dan mencari jawaban yang menggunakan observasi, bukti dan penjelasan yang diperoleh sebelumnya. Hasil evaluasi ini dapat dijadikan

2.	Tahap eksplorasi (<i>Exploration</i>)	Membentuk kelompok, memberikan kesempatan untuk bekerjasama dalam kelompok kecil secara mandiri.	Membentuk kelompok dan berusaha bekerja dalam kelompok.
		Guru berperan sebagai fasilitator.	Membuat prediksi baru.
		Mendorong peserta didik untuk menjelaskan konsep dengan kalimat mereka sendiri.	Mencoba alternative pemecahan dengan teman sekelompok, mencatat pengamatan serta mengembangkan ide-ide tertentu.
		Meminta bukti dan klarifikasi penjelasan peserta didik, mendengar secara kritis penjelasan antar peserta didik.	Menunjukkan bukti dan memberi klarifikasi terhadap ide-ide baru
		Memberikan definisi dan penjelasan dengan memakai penjelasan peserta didik terdahulu sebagai dasar diskusi.	Mencermati dan berusaha memahami penjelasan guru.
3.	Tahap penjelasan (<i>Explanation</i>)	Mendorong peserta didik untuk menjelaskan konsep dengan kalimat mereka sendiri.	Mencoba memberikan penjelasan terhadap konsep yang ditemukan.
		Meminta bukti dan klarifikasi penjelasan peserta didik.	Menggunakan pengalaman dan catatan dalam memberi penjelasan.

		Mendengarkan secara kritis penjelasan antar peserta didik.	
		Memandu diskusi	Mendiskusikan.
4.	Tahap elaborasi (<i>Elaboration</i>)	Mengingatkan peserta didik pada penjelasan alternative dan mempertimbangkan data/bukti saat mereka mengeksplorasi situasi baru.	Menerapkan konsep dan keterampilan dalam situasi baru dan menggunakan label dan definisi forma.
		Mendorong dan memfasilitasi peserta didik mengaplikasi konsep/ keterampilan dalam setting yang baru.	Bertanya, mengusulkan pemecahan, membuat keputusan, melakukan percobaan dan pengamatan.
		Mengamati pengetahuan atau pemahaman peserta didik dalam hal penerapan konsep baru.	Mengevaluasi belajarnya sendiri dengan mengajukan pertanyaan terbuka dan mencari jawaban yang menggunakan observasi, bukti dan penjelasan yang diperoleh sebelumnya.
		Mendorong peserta didik melakukan evaluasi diri.	Mengambil kesimpulan lanjut atas situasi belajar yang dilakukannya.
5.	Tahap evaluasi (<i>Evaluation</i>)	Mendorong peserta didik memahami kekurangan/kelebihan dalam kegiatan pembelajaran.	Melihat dan menganalisis kekurangan/kelebihan dalam kegiatan pembelajaran.

c. Kekurangan dan Kelebihan model *Learning Cycle 5e*

Menurut Fajaroh (2008) dalam Saonah (2013), kelebihan model pembelajaran *learnig cycle* 5E antara lain :

1. Meningkatkan motivasi belajar karena pelajar dilibatkan secara aktif dalam proses pembelajaran
2. Membantu mengembangkan sikap ilmiah belajar
3. Pembelajaran berpusat pada peserta didik
4. Kegiatan pembelajaran menjadi lebih bermakna
5. Menghindarkan peserta didik dari cara belajar menghafal
6. Memungkinkan peserta didik untuk mengasimilasi dan mengakomodasi pengetahuan mealalui pemecahan masalah dan informasi yang didapat
7. Membentuk peserta didik yang aktif, kritis dan kreatif.

Kekurangan model pembelajaran *learnig cycle* 5E antara lain :

1. Efektivitas pembelajaran rendah jika guru kurang menguasai materi dan langkah-langkah dalam kegiatan pembelajaran
2. Menuntut kesungguhan dan kreativitas guru dalam merancang dan melaksanakan proses pembelajaran
3. Memerlukan pengelolaan kelas yang lebih terencana dan terorganisasi
4. Memerlukan waktu dan tenaga yang lebih banyak dalam menyusun rencana dan melaksanakan kegiatan pembelajaran.

4. Materi Jaringan Tumbuhan

KI 3 : Memahami, menerapkan, menganalisis dan mengevaluasi pengetahuan faktual, konseptual, *procedural*, dan metakognitif pada tingkat

teknis, spesifik, detail, dan kompleks berdasarkan rasa ingintahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora. Dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan dan kenegaraan dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.

KI 4: Menunjukkan keterampilan mnmenalar, mengolah, dan menyaji secara: efektif, kreatif, produktif, kritis, mandiri, kolaboratif, komunikatif, dan solutif. Dalam ranah konkret dan abstrak terkait dengan pengembanagn dari yang dipelajarinya di sekolah, serta mampu menggunakan metode sesuai dengan kaidah. Kompetensi Inti, Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Kompetensi Dasar, materi pembelajaran dan Indikator

Kompetensi Dasar	Materi Pembelajaran	Indikator Kompetensi	Pencapaian
3.3 Menerapkan konsep tentang keterkaitan hubungan antara sel pada jaringan tumbuhan dengan fungsi organ pada tumbuhan berdasarkan hasil pengamatan	- Pengertian jaringan - Macam-macam jaringan tumbuhan - Jenis jaringan permanen - Organ-organ yang terdapat pada tumbuhan	3.3.1 Mengidentifikasi konsep tentang struktur sel pada jaringan tumbuhan 3.3.2 Menjelaskan konsep tentang struktur sel pada jaringan tumbuhan 3.3.3 Menerapkan konsep tetang struktur sel pada jaringan tumbuhan 3.3.4 Mengidentifikasi konsep tentang fungsi organ pada tumbuhan	
4.3 menyajikan data tentang struktur anatomi jaringan pada tumbuhan berdasarkan hasil pengamatan untuk menunjukkan pemahaman hubungan antara struktur dan fungsi jaringan pada tumbuhan terhadap bioproses yang berlangsung pada tumbuhan		4.3.1 Melakukan pengamatan gambar pada anatomi jaringan tumbuhan	

5. Hasil Belajar

Hasil belajar adalah pola-pola perbuatan, nilai-nilai, pengertian-pengertian, sikap-sikap, apresiasi dan keterampilan. Hasil belajar adalah terjadinya perubahan tingkah laku pada diri seorang yang dapat diamati dan diukur bentuk pengetahuan, sikap dan keterampilan, perubahan tersebut dapat diartikan sebagai terjadinya peningkatan dan pengembangan yang lebih baik sebelumnya yang tidak tahu menjadi tahu (Oemar Hamalik dalam Omay, 2018). Suprijono mengungkapkan (2010) Hasil belajar adalah kemampuan-kemampuan yang dimiliki peserta didik setelah menerima pengalaman belajarnya. Hasil belajar adalah Pola-pola Perbuatan, nilai-nilai, pengertian-pengertian, sikap-sikap, apresiasi dan keterampilan.

Hasil belajar meliputi lima kemampuan, yaitu : kemampuan intelektual merupakan kemampuan yang ditunjukkan oleh peserta didik tentang operasi-operasi intelektual yang dapat dilakukan, informasi verbal disebut pengetahuan deklaratif, sikap merupakan pembawaan yang dapat dipelajari dan dapat mempengaruhi seseorang terhadap benda, lingkungan dan makhluk lain, keterampilan motorik, strategi kognitif yang merupakan proses kontrol (Gagne dalam Omay, 2018).

Berdasarkan teori Taksonomi (Bloom dalam Omay, 2018) hasil belajar dirumuskan dalam tiga kelompok taksonomi meliputi ranah sikap, pengetahuan, dan keterampilan. Pembagian taksonomi hasil belajar dilakukan untuk mengukur perubahan perilaku peserta didik selama proses belajar sampai pada pencapaian hasil belajar yang dirumuskan dalam aspek perilaku (*behaviour*) tujuan pembelajaran. Umumnya klasifikasi perilaku

hasil belajar yang digunakan berdasarkan taksonomi Bloom yang pada Kurikulum 2013 yang telah disempurnakan oleh Anderson dan Kratwohl dengan mengelompokkan menjadi : (1) Sikap (*affective*) merupakan perilaku, emosi dan perasaan dalam bersikap dan merasa, (2) Pengetahuan (*cognitive*) merupakan kapabilitas intelektual dalam bentuk pengetahuan atau berpikir, (3) Keterampilan (*psychomotor*) merupakan keterampilan manual atau motorik dalam bentuk melakukan.

Ranah Kognitif

Ranah Pengetahuan (KI-3) memiliki dua dimensi :

1. Dimensi pertama adalah dimensi perkembangan kognitif (*cognitive process dimension*) menggunakan taksonomi Bloom olahan Anderson, dimana perkembangan kemampuan mental intelektual peserta didik dimulai :
 - a. *Remember* (mengingat), yaitu mendapatkan kembali pengetahuan yang relevan dari memori jangka panjang berupa *recognizing* (mengenali) dan *recalling* (memanggil/ mengingat kembali).
 - b. *Understand* (memahami), yaitu menentukan makna dari pesan dalam pelajaran-pelajaran meliputi oral, tertulis ataupun grafik, diantaranya menginterpretasi, mencontohkan, mengklasifikasi, merangkum, menyimpulkan, membandingkan, dan menjelaskan.
 - c. *Apply* (menerapkan), yaitu mengambil atau menggunakan suatu prosedur tertentu bergantung situasi yang dihadapi, seperti mengeksekusi dan mengimplementasi.

- d. *Analyze* (menganalisa), yaitu memecah-mecah materi hingga ke bagian yang lebih kecil dan mendeteksi bagian apa yang berhubungan satu sama lain menuju satu struktur atau maksud tertentu, seperti membedakan, mengelola, dan menghubungkan.
- e. *Evaluate* (mengevaluasi), yaitu memuat pertimbangan kriteria dan standar, contohnya memeriksa dan mengkritisi.
- f. *Create* (menciptakan), yaitu menyusun elemen-elemen untuk membentuk sesuatu yang berbeda atau membuat produk original, misalnya menghasilkan, merencanakan, dan memproduksi.

2. Dimensi kedua adalah dimensi pengetahuan (*knowledge dimention*):

- a. Pengetahuan factual yakni pengetahuan terminology atau pengetahuan detail yang spesifik dan elemen fakta bisa berupa kejadian atau peristiwa yang dapat dilihat, didengar, dibaca, atau diraba.
- b. Pengetahuan konseptual merupakan pengetahuan yang lebih komplek berbentuk klasifikasi, kategori, prinsip dan generalisasi. Fungsi kunci kontak pada mesin mobil, prinsip kerja starter, prinsip kerja lampu.
- c. Pengetahuan prosedural merupakan pengetahuan bagaimana melakukan sesuatu termasuk pengetahuan keterampilan, algoritma (urutan langkah-langkah logis pada penyelesaian masalah yang disusun secara sistematis), teknik, dan metoda seperti langkah-langkah membongkar mesin.

- d. Pengetahuan metakognitif yaitu pengetahuan tentang kognitif (mengetahui dan memahami) yang merupakan tindakan atas dasar suatu pemahaman meliputi kesadaran dan pengendalian berpikir, serta penetapan keputusan tentang sesuatu.

Ranah Afektif

Hasil belajar ini berkenaan dengan Ranah sikap dalam Kurikulum 2013 menggunakan olahan Krathwohl, dimana pembentukan sikap peserta didik ditata secara hirarkhis mulai dari menerima (*accepting*), merespon/ menanggapi (*responding*), menghargai (*valuting*), menghayati (*organizing/internalizing*), dan mengamalkan (*characterizing/actualizing*).

Ranah Psikomotor

Tujuan pembelajaran psikomotor adalah menunjukkan adanya kemampuan fisik seperti keterampilan motorik dan syaraf, manipulasi obyek, dan koordinasi obyek. Ranah keterampilan pada kurikulum 2013 yang mengarah pada pembentukan keterampilan terbagi dua, Abtark menggunakan gradasi dari Dyers yang ditata sebagai berikut: (1) Mengamati (*observing*); (2) menanya (*questioning*); (3) mencoba (*experimenting*); (4) menalar (*associating*); (5) menyaji (*communicating*); dan (6) mencipta (*creating*)/ Kedua pembentukan keterampilan konkret menggunakan gradasi olahan Simpson dengan tingkatan persepsi, kesiapan, meniru, membiasakan gerakan, mahir, menjadi gerakan alami, dan menjadi gerakan orisinal Elizabet Simson dalam (Omay, 2018).

Hasil belajar yaitu suatu perubahan yang terjadi pada individu yang belajar, bukan hanya perubahan mengenai pengetahuan, tetapi juga untuk membentuk kecakapan, kebiasaan, pengertian, penguasaan, dan penghargaan dalam diri seseorang yang belajar mencakup ranah kognitif, ranah afektif dan ranah psikomotor.

Berdasarkan paparan diatas dapat diketahui bahwa hasil belajar adalah potensi akhir belajar yang dicapai peserta didik dalam proses kegiatan pembelajaran dengan membaca suatu perubahan di dalam kelas dan pembentukan tingkah laku seseorang yang ada pada ranah afektif, pengetahuan atau kognitif dan psikomotor yang berguna dalam kehidupan.

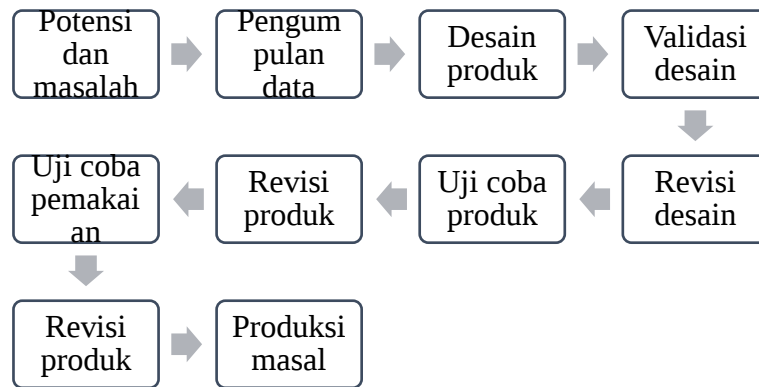
B. Teori-Teori Pengembangan Model

1. Definisi Penelitian *Research and Development*

Metode penelitian ini adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu, dan menguji keefektifan produk tersebut. Metode penelitian ini telah banyak digunakan pada bidang-bidang Ilmu Alam dan Teknik akan tetapi bisa juga digunakan dalam bidang ilmu-ilmu sosial seperti Psikologi, sosiologi, pendidikan, manajemen dan lain-lain. (Sugiyono, 2010).

2. Langkah-langkah Penelitian

Sugiyono (2010) menjelaskan langkah-langkah penelitian dan pengembangan terdapat sepuluh langkah yang saling berurutan sebagaimana dijelaskan dalam Gambar 2. berikut:



Gambar 2. Langkah-langkah metode Penelitian dan Pengembangan

1. Potensi dan masalah

Penelitian ini berawal dari adanya potensi atau masalah. Potensi adalah segala sesuatu yang bila didayagunakan akan memiliki nilai tambah sedangkan masalah adalah suatu penyimpangan antara yang diharapkan dengan yang terjadi.

2. Mengumpulkan informasi

Setelah potensi dan masalah dapat ditunjukkan secara faktual dan *up to date*, maka selanjutnya perlu dikumpulkan berbagai informasi yang dapat digunakan sebagai bahan untuk perencanaan tertentu yang diharapkan dapat mengatasi masalah tersebut.

3. Desain Produk

Produk yang dihasilkan dalam penelitian *Research and Development* bermacam-macam. Desain produk diwujudkan dalam gambar atau bagan, sehingga dapat digunakan sebagai pegangan untuk menilai dan membuatnya.

4. Validasi Desain

Validasi desain merupakan proses kegiatan untuk menilai apakah rancangan produk. Kegiatan ini dapat dilakukan dengan cara menghadirkan beberapa pakar atau tenaga ahli yang sudah berpengalaman untuk menilai produk baru yang dirancang tersebut.

5. Perbaikan Desain

Setelah desain produk divalidasi melalui diskusi dengan beberapa pakar atau tenaga ahli maka akan diketahui beberapa kelemahannya. Kelemahan tersebut selanjutnya dicoba untuk dikurangi dengan cara memperbaiki desain tersebut.

6. Uji Coba Produk

Desain produk yang telah dibuat tidak bisa langsung diuji coba dulu, tetapi harus dibuat terlebih dulu, menghasilkan barang, dan barang tersebut dapat dibuat dalam bentuk prototipe. Prototipe inilah yang selanjutnya diuji coba.

C. Hasil penelitian yang relevan

1. Skripsi yang disusun oleh Yuyun Regita (Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar) dengan judul “pengembangan perangkat pembelajaran berbasis *learning cycle Engagement, Exploration, Explanation, Elaboration, Evaluation* (5E) pada materi sistem peredaran darah kelas XI di SMA N 16 Makassar”.
2. Penelitian yang dilakukan oleh Henik Sri Wahyuni (UIN Sunan Kalijaga) yang berjudul “efektivitas model pembelajaran *learning*

cycle tipe 5E terhadap hasil belajar IPA biologi peserta didik kelas VII di SMP N 14 Yogyakarta tahun ajaran 2017/2018”.

3. Penelitian yang relevan terkait penelitian ini adalah Tesis Omay, Program Pasca Sarjana, Universitas Pakuan, Bogor, tentang pengembangan model pembelajarann *Debate Problem Solving/DPS* untuk meningkatkan hasil belajar di madrasah Aliyah swasta sub Cisaat Kabupaten Sukabumi.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Tempat dan Waktu Penelitian

Tempat penelitian ini dilakukan di SMAN 1 Rumpin, yang mana penelitian ini dilaksanakan pada semester I (satu) tahun ajaran 2019-2020. Penelitian ini menggunakan kelas XI di SMAN 1 Rumpin sebagai sampel penelitian. Adapun jadwal penelitian disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Jadwal Penelitian

No	Kegiatan	Bulan (2019)					
		Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Agu
1	Observasi awal						
2	Pembuatan proposal						
3	Seminar proposal						
4	Penyusunan model pembelajaran						
5	Validasi dan Revisi model pembelajaran						
6	Pelaksanaan Penelitian						
7	Uji Coba Produk						
8	Pengolahan Data						
9	Penyusunan skripsi						

B. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan jenis penelitian dan pengembangan atau *Research and Development* (R&D). Sugiyono (2015) menyatakan bahwa untuk dapat menghasilkan produk tertentu digunakan penelitian yang bersifat analisis kebutuhan dan untuk menguji keefektifan produk tersebut supaya

dapat berfungsi di masyarakat luas, maka diperlukan penelitian untuk menguji keefektifan penelitian tersebut. Berdasarkan hal tersebut, maka metode pengembangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah model ADDIE.

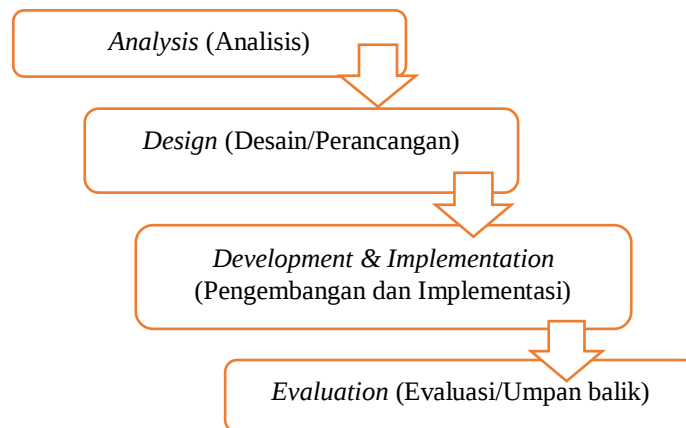
C. Sasaran penelitian

Sasaran dalam penelitian ini meliputi guru dan peserta didik di SMA Negeri 1 Rumpin. Sasaran utama dalam penelitian ini adalah peserta didik kelas XI IPA 3 sebanyak satu kelas yang berjumlah 33 peserta didik. Penarikan sampel pada penelitian ini dilakukan dengan Teknik *purposive sampling* yaitu diambil satu kelas sampel dari kelas yang tersedia.

D. Langkah-Langkah Riset Pengembangan

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini yaitu metode *research and development* (RnD) atau penelitian dan pengembangan dengan tahap-tahap pelaksanaan sebagai berikut: 1) analisis, 2) desain, 3) pengembangan dan implementasi dan 4) prosedur. Penelitian ini merupakan penelitian yang mengembangkan model penelitian ADDIE (dick and Carey, 1996).

Digunakannya model penelitian ADDIE ini di karenakan lebih tepat untuk pengembangan sebuah model pembelajaran yang dikembangkan secara sistematis,serta mudah dipahami dalam melakukan pengembangan sebuah model pembelajaran. Adapun tahapan penelitian disajikan pada Gambar 3.



Gambar 3. Tahap penelitian model ADDIE, (Dick and Carey,1996)

Prosedur penelitian pengembangan ini mengadaptasi model

pengembangan ADDIE, diantaranya:

1. *Analysis (analisis)*

a. Analisis kurikulum

Analisis kurikulum bertujuan untuk mengetahui kurikulum yang digunakan pada SMA Negeri 1 Rumpin. Selain itu agar model pembelajaran yang dirancang sesuai dengan kurikulum yang ditetapkan. Analisis yang dilakukan adalah analisis pada bagian kompetensi dasar dan indikator pencapaian kompetensi. Adapun Kompetensi dasar dan indikator yang di gunakan tersaji pada Tabel 4.

Tabel 4. Kompetensi dasar dan indikator

Kompetensi Dasar	Indikator
3.3 Menerapkan konsep tentang keterkaitan hubungan antara sel pada jaringan tumbuhan dengan fungsi organ pada tumbuhan berdasarkan hasil pengamatan	3.3.1 Mengidentifikasi konsep tentang struktur sel pada jaringan tumbuhan 3.3.2 Menjelaskan konsep tentang struktur sel pada jaringan tumbuhan 3.3.4 Mengidentifikasi konsep tentang fungsi organ pada tumbuhan
4.3 menyajikan data tentang struktur anatomi jaringan pada tumbuhan berdasarkan hasil pengamatan untuk	4.3.1 Melakukan pengamatan gambar pada anatomi jaringan tumbuhan

menunjukkan pemahaman hubungan antara struktur dan fungsi jaringan pada tumbuhan terhadap bioproses yang berlangsung pada tumbuhan

b. Analisis karakter peserta didik

Analisis karakter peserta didik bertujuan untuk mengetahui latar belakang sikap peserta didik dalam belajar untuk menyesuaikan dengan pengembangan model pembelajaran. Analisis yang dilakukan adalah dengan melihat perkembangan kognitif peserta didik, tingkat pemahaman peserta didik terhadap materi, dan keterampilan mengamati peserta didik.

c. Analisis model pembelajaran

Analisis model pembelajaran yang dilakukan bertujuan untuk mengetahui model pembelajaran yang digunakan sekolah, guna mengetahui kelebihan dan kekurangan dari model pembelajaran yang digunakan. Hal tersebut dijadikan sebagai bahan referensi dan masukan dalam pengembangan model pembelajaran.

d. Analisis Konsep

Analisis konsep dilakukan bertujuan untuk mengidentifikasi materi pokok yang akan diajarkan, mengumpulkan dan memilih materi yang relevan dan menyusunnya kembali secara sistematis.

e. Analisis kerja

Analisis kerja ini merupakan langkah yang dilakukan untuk menentukan kerja dari sebuah model pembelajaran yang dikembangkan. Tahap ini berkaitan dengan Kompetensi Inti, Kompetensi dasar, Karakteristik peserta didik, dan model pembelajaran.

2. Design (perancangan)

Pada tahap perancangan dilakukan untuk merancang model pembelajaran, hal-hal yang harus dilakukan diantaranya:

a. Pemilihan sumber model pembelajaran

Pemilihan sumber-sumber yang mendukung model pembelajaran. Sumber yang digunakan dapat berupa buku, jurnal, modul dan referensi lain yang bersngkutan dengan materi jaringan tumbuhan.

b. Pemilihan Format

Pemilihan format dalam pengembangan model pembelajaran berupa perencanaan pelaksanaan pembelajaran yang akan digunakan rancangan konten berupa gambar-gambar, dan langkah-langkah pembelajaran.

c. Rancangan Awal

Racangan awal merupakan rancangan keseluruhan dari model pembelajaran yang akan dibuat sebelum dilakukan uji coba. Hasil yang diperoleh dari studi literatur dan pendhuluan akan dibuat rancangan awal (draf) dan dikonsultasikan kepada dosen pembimbing.

3. Development & Implementation (pengembangan dan implementasi)

Pengembangan merupakan tahap untuk menghasilkan model pembelajaran *Learning Cycle 5E*. langkah yang dilakukan yaitu:

a. Validasi ahli

Model pembelajaran yang telah dibuat kemudian dilakukan validasi oleh ahli biologi untuk mengetahui kelayakan isi, langkah pembelajaran dan

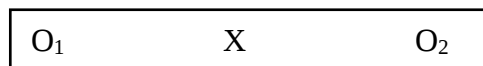
kebahasaan. Maka dari itu, uji validitas dilakukan dengan cara validitas pakar atau *expert judgement*.

b. Revisi Pengembangan Model Pembelajaran

Revisi model pembelajaran dilakukan berdasarkan revisi para ahli. Tujuan dilakukan revisi agar model pembelajaran yang dihasilkan lebih efektif, mudah digunakan, dan memiliki kualitas yang tinggi.

c. Implementasi

Implementasi pengembangan model pembelajaran *Learning Cycle 5E* ini dilakukan kepada sejumlah peserta didik kelas XI IPA 3 dan beberapa guru untuk memperoleh masukan langsung berupa respon, reaksi, dan komentar terhadap pengembangan model pembelajaran *learning cycle 5e* yang telah disusun. Desain dalam uji coba ini menggunakan desain penelitian eksperimen dalam bentuk *pre-Eksperimental Design* berupa *One Group pretest-posttest Design*, untuk mengukur perkembangan hasil belajar peserta didik sebelum dan sesudah menggunakan pengembangan model pembelajaran *Learning cycle 5E*. Adapun desain kuasi eksperimen yang digunakan disajikan pada Gambar 4.



Gambar 4. Desain Kuasi Eksperimen *one group pretest – posttest*

Keterangan:

O₁ = pretest; X = *treatment*; O₂ = posttest

Pelaksanaan uji coba menggunakan desain eksperimen ini dilakukan dengan cara memberikan tes kepada sampel yang belum diberikan perlakuan disebut *pretest* (O₁), setelah didapatkan hasil maka selanjutnya dilakukan

treatment (X) perlakuan dengan menggunakan pengembangan model pembelajaran *learning cycle* 5e dalam proses pembelajaran. Kemudian setelah adanya perlakuan diberikan tes akhir disebut *posttest* (O2)

4. *Evaluation* (evaluasi)

Setelah model pembelajaran dikembangkan terus dilakukan revisi hasil uji coba untuk mendapatkan model pembelajaran yang mempunyai standar kelayakan dan lebih efektif lagi. Evaluasi dilakukan mempertimbangkan respon guru pada uji coba terbatas dan masukan para ahli. Jika hasil uji terbatas menunjukkan hasil yang konsisten dan hasil penilaian ahli menunjukkan komentar yang positif, maka tahap penyebaran dapat dilakukan secara terbatas.

E. Perancangan dan penyusunan Model

Rancangan konseptual dalam penyusunan pengembangan model disajikan pada Tabel 5.

Tabel 5. Rancangan konseptual Penyusunan Pengembangan Model pembelajaran *Learning Cycle* 5E

No	Kegiatan/ Model pembelajaran	Deskripsi
1	Pembukaan	Memberikan salam dan memanjatkan puji syukur kepada tuhan yang maha esa, berdoa untuk memulai pembelajaran serta memeriksa kehadiran peserta didik.
2	Tujuan Pembelajaran	bagian ini berisi tentang tujuan pembelajaran dari model yang dibuat. Tujuan ini mengacu pada Kompetensi Dasar (KD). Setelah pembelajaran dilakukan peserta didik diharapkan dapat : 1. Mengidentifikasi konsep tentang struktur sel pada jaringan tumbuhan melalui model <i>learning cycle</i> 5E 2. Menjelaskan konsep tentang struktur sel pada jaringan

		tumbuhan melalui model <i>learning cycle</i> 5E 3. Menerapkan konsep tentang struktur sel pada jaringan tumbuhan melalui model <i>learning cycle</i> 5E 4. Mengidentifikasi konsep tentang fungsi organ pada tumbuhan melalui model <i>learning cycle</i> 5E 5. Menyalin contoh data tentang struktur anatomi jaringan pada tumbuhan
3	Apersepsi	Apersepsi yang berkaitan dengan jaringan tumbuhan dengan maksud agar peserta didik tertarik dengan materi yang akan dibahas pada model pembelajaran ini. Pada bagian ini disertakan dengan mengajukan pertanyaan,
4	Fase model pembelajaran 5E	1. Fase <i>engagement</i> Pada fase ini difokuskan untuk mengarahkan peserta didik agar memperhatikan tumbuhan yang digunakan sebagai bahan pembelajaran 2. Fase <i>exploration</i> Fase ini memberikan peserta didik untuk membuat kelompok-kelompok serta menugaskan untuk mengerjakan LDS dalam metode diskusi 3. Fase <i>explanation</i> Fase ini meminta peserta didik untuk menampilkan hasil diskusi pada masing-masing kelompoknya serta saling memberikan kesempatan pertanyaan pada kelompok lain 4. Fase <i>elaboration</i> Pada fase ini peserta didik diberikan kesempatan untuk menjawab serta mengajukan pertanyaan pada materi yang belum dipahami 5. Fase <i>evaluation</i> Mengkondisikan peserta didik untuk kembali ketempat duduknya semula dan memberikan evaluasi pada materi pembelajaran yang telah dilaksanakan
5	Tes formatif	Bagian ini menggunakan soal (tes formatif) dalam bentuk pilihan ganda/essay mengenai jaringan tumbuhan untuk mengukur hasil belajar peserta didik.

Secara operasional kegiatan guru dan peserta didik selama proses pembelajaran dapat tersaji pada Tabel 6.

Tabel 6. Rancangan Operasional Penyusunan Pengembangan Model pembelajaran 5E pada materi jaringan tumbuhan.

No	Tahap siklus belajar	Kegiatan guru	Kegiatan peserta didik
1.	Tahap pengembangan minat (<i>Engagement</i>)	a. Menampilkan video tentang sel- jaringan (dalam video di tampilkan perbedaan antara jaringan tumbuhan dan jaringan hewan. b. Menampilkan gambar bentuk-bentuk jaringan yang ada pada tumbuhan dalam bentuk <i>power point</i>. c. Membawa media berupa tanaman yang patah dengan tanaman yang kecil untuk membedakan jenis-jenis jaringan yang ada didalamnya	a. Memperhatikan video yang ditampilkan oleh guru b. Setelah melihat video, peserta didik memperhatikan bentuk-bentuk jaringan tumbuhan yang disajikan oleh guru dalam bentuk <i>power point</i> c. iswa diminta untuk mengamati tanaman yang dibawa oleh guru
2.	Tahap eksplorasi (<i>Exploration</i>)	a. Membentuk kelompok kecil secara heterogen. b. Membawa media kartu bergambar jaringan tumbuhan untuk kemudian meminta peserta didik untuk menganalisisnya. c. Mengarahkan peserta didik untuk membuat pertanyaan dari kartu bergambar yang telah diamati untuk dijadikan rumusan masalah dan sekaligus membuat hipotesis. d. Meminta peserta didik mencari informasi untuk menjawab hipotesis. e. Mengarahkan peserta didik setelah mendapatkan informasi kemudian dibuat atau	a. Membentuk kelompok sesuai dengan arahan dari guru dan berusaha bekerjasama dalam kelompok. b. Menganalisis gambar-gambar yang terdapat pada kartu . c. Membuat rumusan masalah dari gambar yang terdapat kartu dan membuat hipotesis d. Mencari informasi untuk menjawab

		dituliskan dalam bentuk tabel.	hipotesis dengan memanfaatkan sumber buku maupun internet. e. Menuliskan informasi yang telah didapat dalam bentuk tabel.
3.	Tahap penjelasan (<i>Explanation</i>)	Meminta peserta didik untuk menyampaikan hasil dari diskusi didepan kelas..	Peserta didik menyampaikan hasil dari diskusi kelompok didepan kelas.
		Mengarahkan peserta didik untuk memperhatikan kelompok yang menampilkan hasil diskusinya	Peserta didik memperhatikan kelompok yang sedang menyampaikan hasil diskusi.
4.	Tahap elaborasi (<i>Elaboration</i>)	Guru menerapkan konsep baru yang didapatkan pada saat diskusi melalui <i>games</i> yang telah disediakan.	Peserta didik mengikuti arahan yang diperintahkan oleh guru dalam bermain <i>games</i> .
5.	Tahap evaluasi (<i>Evaluation</i>)	Guru membagikan lembar kertas kepada peserta didik kemudian peserta didik diminta untuk menuliskan dan menceritakan kembali hal apasaja yang didapati pada saat proses pembelajaran berlangsung.	Peserta didik menuliskan dan menceritakan kembali hal yang didapati pada saat proses pembelajaran berlangsung.
		Guru meminta untuk mengumpulkan kembali lembar kertas yang telah dibagikan.	Peserta didik mengumpulkan kembali lembar kertas yang telah dituliskan kepada guru.

F. Instrumen Penelitian

Data yang diperoleh dalam penelitian ini adalah kuantitatif. Teknik pengumpulan data menggunakan Instrumen. Instrumen yang digunakan pada

penelitian ini yaitu instrumen berupa tes . Instrument tes dalam pengembangan model pembelajaran berupa soal pilihan ganda yang digunakan untuk mengukur hasil belajar peserta didik sebelum dan sesudah menggunakan pengembangan model *Learning Cycle 5E*. Instrumen soal pilihan ganda baik sebelum atau sesudah dibuat berdasarkan kisi kisi yang tersaji pada Tabel 7 dan 8.

Tabel 7. Kisi-kisi instrument sebelum uji coba

No	Indikator Pembelajaran	No Soal dan Tingkatan				
		C1	C2	C3	C4	C5
1	Mengidentifikasi konsep tentang struktur sel pada jaringan tumbuhan	1, 2, 4,	6,8, 13, 26, 41, 44, 59		12, 15, 18, 25, 28, 29, 30, 40,	
2	Menjelaskan konsep tentang struktur sel pada jaringan tumbuhan		14, 42,	20, 48,	35, 43, 46, 50,	33, 34, 49,
3	Mengidentifikasi konsep tentang fungsi organ pada tumbuhan		10,11, 16, 21, 38	23, 27, 31, 32, 36	5, 11, 17, 19, 24, 57	3,
4	Melakukan pengamatan gambar pada anatomi jaringan tumbuhan			7, 51, 52, 54,	39, 47, 53, 58, 60	9, 37, 45, 55, 56,
Jumlah					60	

Tabel 8. Kisi-kisi instrument setelah uji coba

No	Indikator Pembelajaran	No Soal dan Tingkatan				
		C1	C2	C3	C4	C5
1	Mengidentifikasi konsep tentang struktur sel pada jaringan tumbuhan	2	8, 13		40	
2	Menjelaskan konsep tentang struktur sel pada jaringan tumbuhan		14, 42	48	43,46,50	33, 49
3	Mengidentifikasi konsep tentang fungsi organ pada tumbuhan		11, 16, 38		19,31, 32, 36, 57	
4	Melakukan pengamatan gambar pada anatomi jaringan tumbuhan			7	47, 60	55, 56
Jumlah				25		

Sebelum digunakan instrument tes pilihan ganda terlebih dahulu di

kalibrasi. Uji kalibrasi instrument pilihan ganda meliputi:

1. Uji validitas

Tes yang digunakan berupa tes objektif, validitas item tes dihitung menggunakan teknik korelasi point biserial, dimana angka indeks diberi

lambang r_{pbi} dengan rumus:

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

(Sudijono, 2006).

Keterangan :

R_{pbi} = Koefisien korelasi point biserial

M_p = Skor rata-rata hitung yang dimiliki oleh testee, untuk butir item yang telah dijawab dengan betul

M_t = Skor rata-rata dari skor total

SDt = Standar deviasi dari skor total

p = Proporsi testee yang menjawab betul terhadap butir item

q = Proporsi testee yang menjawab salah terhadap butir item

2. Uji Reliabilitas

Reliabilitas soal merupakan ukuran yang menyatakan tingkat keajegan atau kekonsistenan suatu soal tes. Dengan kriteria 0,8-0,1 (reliabilitas baik), 0,6-0,7 (reliabilitas diterima) dan 0,6 (reliabel kurang diterima). Dari 38 butir soal yang dinyatakan valid kemudiann diuji reliabilitasnya menggunakan formula Kuder dan Richardson 20 yang dilambangkan KR_{20} yaitu:

$$r_{11} = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(\frac{St^2 - \sum p_i q_i}{st^2} \right)$$

(Sudijono, 2006).

Keterangan : r_{11} = Koefisien reliabilitas tes

n = Banyaknya butir item

1 = bilangan konstanta

$\sum p_i q_i$ = jumlah dari hasil perkalian antara p_i dan q_i

St^2 = Varian total

G. Teknik Analisa Data

1. Analisis Kelayakan Pengembangan Model Pembelajaran

Kelayakan pengembangan model pembelajaran *learning cycle 5E* dapat diperoleh dari penilaian pakar model menggunakan kuisioner. Data validitas media pembelajaran di analisis menggunakan rumus sebagai berikut:

$$P = \frac{\sum x}{\sum xi} \times 100\%$$

Keterangan :

- P = Presentasi kelayakan
 X = Jawaban Skor Validator (nilai nyata)
 Xi = Jawaban Tertinggi (nilai harapan)

Hasil penilaian ahli kemudian ditetapkan kelayakannya dengan menggunakan kriteria kelayakan menurut Arikunto (2009). Tabel kelayakan dapat dilihat pada tabel 10.

Tabel 9. Kriteria Validitas Perangkat pembelajaran

No	Skor	Kriteria Validitas
1	81 - 100%	Sangat Layak
2	61 – 80 %	Layak
3	41 - 40 %	Tidak Layak
4	21 – 40 %	Sangat Tidak Layak

Berdasarkan kriteria validasi model pembelajaran oleh ahli dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran dianggap layak apabila skor penilaian aspek yang dinilai >61%. Apabila skor penilaian aspek yang dinilai <61% maka model pembelajaran direvisi kembali.

2. Analisis Penilaian Terhadap Hasil Belajar

Penilaian hasil belajar difokuskan dalam ranah kognitif. Uji yang dilakukan dengan tes pilihan ganda. Hasil yang diperoleh dipresentasikan dengan rumus (Zain, 2013). Data yang diperoleh berupa data kuantitatif dari skor pretest dan posttest yang diperoleh dari peserta didik. Perhitungan skor tersebut menggunakan persamaan berikut:

$$\text{Nilai} = \frac{\text{jumlah skor yang di peroleh}}{\text{jumlah skor ideal}} \times 100\%$$

Pembelajaran dengan menggunakan pengembangan model pembelajaran *learning cycle* 5E dapat diketahui efektivitasnya terhadap hasil belajar dengan mencari nilai N-Gain dengan persamaan berikut:

$$N - gain = \frac{skor\ posttest - skor\ pretest}{skor\ maksimum - skor\ minimum}$$

Penentuan kriteria nilai N-gain disajikan pada tabel 10.

Tabel 10. Kriteria Nilai N-gain (Hake, 1999).

Nilai N-gain	Kriteria
Tinggi	>0,7 (>70%)
Sedang	0,3 – 0,7 (30-70%)
Rendah	<0,3 (<30%)

3. Analisis Terhadap Aktivitas Guru

Penilaian hasil observasi aktivitas guru selama proses belajar mengajar dilakukan setelah observer mencantumkan skor aktivitas yang telah dilakukan oleh peneliti diolah dan dianalisis dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$NR = \frac{JS}{SM} \times 100 \%$$

Keterangan : NR : Presentase rata-rata aktivitas guru

JS : Jumlah skor aktivitas yang dilakukan

SM : Skor maksimal yang didapat dari aktivitas guru

Tabel 11. Kriteria Aktivitas Guru

No	Presentase	Kategori
1	81 – 100	Amat Baik
2	61 – 80	Baik
3	51 – 60	Cukup
4	Kurang dari 50	Kurang

(Ngalim, 2004 dalam Junidar et al, 2015)

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Pengembangan Model Pembelajaran *Learning Cycle* 5E

Pengembangan model pembelajaran *Learning Cycle* 5E materi jaringan tumbuhan kelas XI yang dirancang bertujuan untuk membuat peserta didik aktif dalam proses pembelajaran dan meningkatkan hasil belajar peserta didik. Hasil penelitian berupa pengembangan model *Learning Cycle* 5E yang akan digunakan sebagai salah satu model pembelajaran biologi.

Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini yaitu dengan menggunakan model ADDIE, menurut Dick and Carrey (1996) tahapan dari model ini terdiri dari 5 tahap yaitu analisis (*analysis*), perancangan (*design*), pengembangan (*development*), implementasi (*implementation*) dan evaluasi (*evaluation*). Hasil dari setiap tahapan penelitian pengembangan dilakukan sebagai berikut :

1. Analisis (*analysis*)

a. Analisis Kompetensi Pembelajaran

Analisis kompetensi pembelajaran adalah yang pertama dilakukan dalam pengembangan model ADDIE. Dalam hal ini, dilakukan analisis dengan mengkaji kurikulum pada mata pelajaran Biologi yang mengacu pada permendiknas NO.22 tahun 2006 tentang Standar Kompetensi dan Kompetensi Dasar.

Tabel 12. Kompetensi dasar dan indikator

Kompetensi Dasar	Indikator
3.3 Menerapkan konsep tentang keterkaitan hubungan antara sel pada jaringan tumbuhan dengan fungsi organ pada tumbuhan berdasarkan hasil pengamatan	3.3.1 Mengidentifikasi konsep tentang struktur sel pada jaringan tumbuhan
	3.3.2 Menjelaskan konsep tentang struktur sel pada jaringan tumbuhan
	3.3.3 Mengidentifikasi konsep tentang fungsi organ pada tumbuhan
4.3 Menyajikan data tentang struktur anatomi jaringan pada tumbuhan berdasarkan hasil pengamatan untuk menunjukkan pemahaman hubungan antara struktur dan fungsi jaringan pada tumbuhan terhadap bioproses yang berlangsung pada tumbuhan	4.3.1 Melakukan pengamatan gambar pada anatomi jaringan tumbuhan

b. Analisis Karakteristik Peserta didik

Analisis pada peserta didik diperlukan untuk perencanaan dan pengembangan media ajar, yang meliputi minat, sikap, dan motivasi belajar, gaya belajar, kemampuan berpikir sehingga diketahui seperti apa sikap peserta didik biasa dilakukan yang diketahui berdasarkan hasil wawancara dengan guru biologi dan observasi. Dalam wawancara yang dilakukan dengan guru biologi diperoleh hasil dalam menerima pelajaran peserta didik mengalami kejenuhan dengan adanya beberapa peserta didik yang mengantuk. Namun lain halnya pada peserta didik yang daya pikirnya berada pada posisi tengah, dalam artian mereka yang nilai belajarnya tinggi adalah peserta didik yang memang pandai, namun peserta didik yang hasil belajarnya kurang tidak

mencapai KKM, bukan berarti tidak pandai tetapi karena adanya beberapa faktor yang mempengaruhi seperti keterbatasan waktu serta metode yang digunakan bisa mempengaruhi cara belajar dan gaya belajar peserta didik.

c. Analisis Model Pembelajaran

Model pembelajaran yang digunakan perlu dianalisis dan kemudian dikembangkan berdasarkan karakteristik peserta didik. Dari hasil analisis model pembelajaran yang digunakan di SMA Negeri 1 Rumpin terutama pada kelas XI yaitu dengan menggunakan model yang sesuai dengan kurikulum yang berlaku saat ini.. Namun, model pembelajaran yang akan dikembangkan oleh peneliti yaitu *Learning Cycle* 5e belum pernah sama sekali digunakan pada kelas XI tersebut. Maka dari itu, peneliti ingin membuat dan menerapkan model pembelajaran *Learning Cycle* 5E guna mengetahui kelebihan dan kekurangan dari model-model pembelajaran yang pernah digunakan.

Berdasarkan hasil wawancara dan pengamatan, penggunaan model pembelajaran *Learning Cycle* 5E bisa diterapkan pada sekolah tersebut. Hal itu dikarenakan penggunaan model ini diharapkan mampu menarik minat peserta didik dalam proses belajar sehingga dapat meningkatkan hasil belajar khususnya pada mata pelajaran biologi.

2. Desain (*design*)

Langkah selanjutnya yang dilakukan setelah analisis adalah melakukan desain atau perancangan untuk mengembangkan suatu produk. Desain atau perancangan produk dilakukan dengan beberapa proses yaitu :

- 1). Rumusan tujuan pembelajaran, rumusan indikator pembelajaran, pemetaan indikator pembelajaran sesuai dengan kompetensi inti dan kompetensi dasar yang selanjutnya dijadikan acuan dalam mengembangkan model pembelajaran *Learning Cycle 5*
- 2). Rumusan pemilihan format dalam pengembangan model pembelajaran berupa perencanaan pelaksanaan pembelajaran dengan menggunakan konten berupa gambar-gambar jaringan tumbuhan serta menyertakan langkah-langkah pembelajaran
- 3). Rumusan struktur dari materi jaringan tumbuhan kelas XI semester I meliputi : a). pengertian jaringan, b). jenis-jenis jaringan pada tumbuhan, c). ciri-ciri jaringan yang ada pada tumbuhan dan d). perbedaan-perbedaan yang ada pada setiap jaringan tumbuhan

3. Pengembangan (*development*)

Tahap selanjutnya pada model ADDIE adalah pengembangan rancangan dan melakukan validasi oleh para ahli terhadap produk pengembangan model pembelajaran *Learning Cycle 5E*.

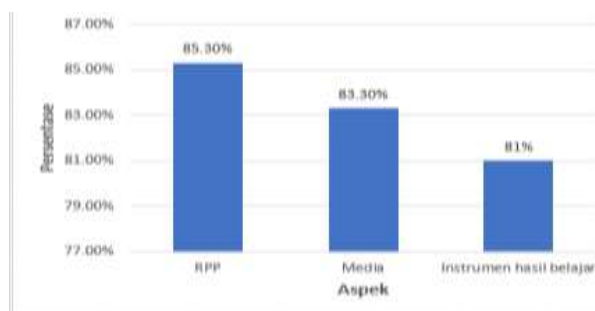
a). Validasi ahli

Tahap pengembangan adalah tahap validasi produk dengan penilaian kelayakan model pembelajaran *learning cycle 5e* yang dilakukan oleh tiga validator yang meliputi aspek materi/isi, media dan instrument hasil belajar.

Tabel 13. Rekapitulasi Penilaian Validasi Ahli

Aspek	Skor Penilaian			Jumlah Skor	Skor Validitas	Kriteria
	Val 1	Val 2	Val3			
RPP	60	69	63	61	85.3%	Sangat layak
Media	28	31	31	90	83.3%	Sangat layak
Instrument hasil belajar	42	80	36	158	81%	Sangat layak
Rata-rata	130	180	130	440	83.3%	Sangat layak
Kesimpulan	Model pembelajaran <i>Learning Cycle</i> 5E pada Materi Jaringan Tumbuhan Valid (Sangat Layak digunakan)					

Hasil analisis kelayakan Pengembangan model pembelajaran *Learning Cycle* 5E, aspek kelayakan pada komponen materi dilakukan untuk menilai apakah materi yang terdapat pada rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) sesuai dengan KI, KD dan indikator pembelajaran. Berdasarkan hasil analisis kelayakan pada aspek materi (RPP) diperoleh skor 85,3 %, aspek media diperoleh skor 83,3 % dan pada aspek instrument hasil belajar mendapatkan skor 81 %. Berdasarkan dari ketiga aspek yang divalidasi oleh ahli diperoleh skor dengan rata-rata 83,3% dengan kriteria sangat layak. Perbandingan hasil validasi dari berbagai aspek dapat dilihat pada gambar 5.



Gambar 5 Perbandingan hasil validasi setiap aspek

Berdasarkan presentase skor validasi pada gambar dapat disimpulkan bahwa secara teoritik dari ketiga aspek menurut penilaian ahli sudah memenuhi kriteria valid dan sangat layak untuk digunakan. Hasil dari validasi dan dan masukkan serta saran selanjutnya digunakan sebagai dasar untuk melakukan uji coba produk secara terbatas pada kelompok kecil.

b) Revisi Pengembangan Model Pembelajaran *Learning Cycle 5E*

No	Validator	Saran	Perbaikan	Lampiran
1	Validator ahli materi	Lengkapi instrument evaluasi pengetahuan	Menambahkan instrument evaluasi pengetahuan	Hal ...
2	Validator ahli media	Penggunaan media, warna harus di buat lebih kontras lagi	Perubahan warna pada media kartu dengan menggunakan warna yang kontras	Hal....

4. Implementasi (*implemention*)

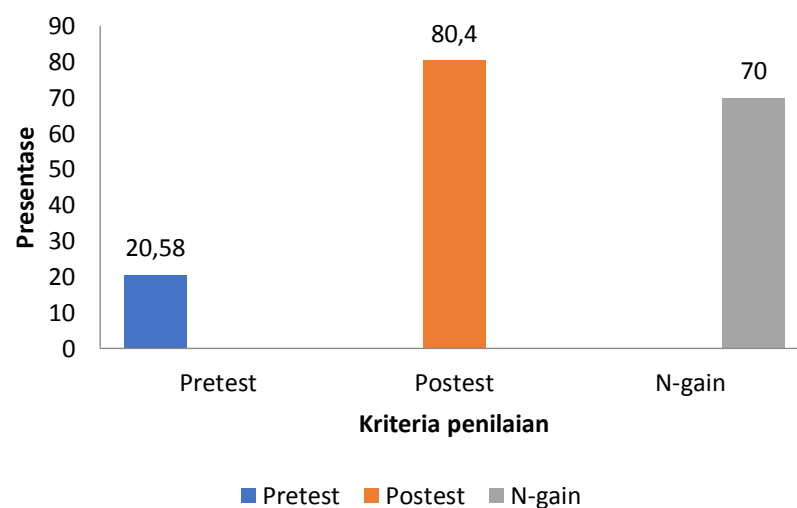
Tahap implementasi pengembangan model pembelajaran dilakukan untuk menguji efektivitas pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *learning cycle 5e* untuk meningkatkan hasil belajar pada peserta didik.

Pada tahap ini dirancang penelitian metode eksperimen *pretest-posttest design*. Hasil *pretest* dan *posttest* pada hasil belajar materi jaringan tumbuhan dapat dilihat pada Tabel 14 berikut :

Tabel 14. Skor hasil *pretest* dan *posttest* materi jaringan tumbuhan

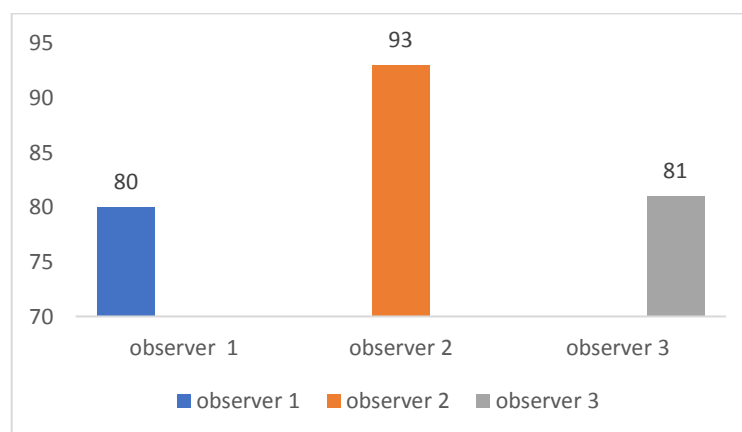
Kriteria Data Implementasi	Pretest	Posttest
Jumlah peserta didik	31	31
Skor maksimum	3100	3100
Jumlah skor	630	2412
Rata-rata skor	20,58	80,40
Skor terendah	0	76
Skor tertinggi	44	88
N-Gain	0,7 (tinggi)	
N-Gain%	70	

Nilai dari efektivitas diperoleh dari perhitungan N-gain yang dikonversi kedalam bentuk presentase. Efektivitas pengembangan model pembelajaran *learning cycle* 5e untuk meningkatkan hasil belajar dapat dilihat pada Gambar 6.



Gambar 6 Diagram tingkat efektivitas pada pengembangan model pembelajaran *learning cycle* 5e untuk meningkatkan hasil belajar.

Gambar 6. menunjukkan rata-rata nilai pretest yang diperoleh seluruh peserta didik 20,58% dan rata-rata nilai post test yang diperoleh peserta didik sebesar 80,40%. Rata-rata N-gain yang diperoleh sebesar 70% (katagori tinggi). Hasil N-gain dalam kategori tinggi di karenakan pengembangan model ini membuat peserta didik terlihat lebih aktif dan sangat antusias dalam mengikuti proses pembelajaran. Maka dari itu di dapatkan Nilai N-gain dalam kategori tinggi. Selain dari nilai N-gain yang dikategorikan tinggi, pengembangan model pembelajaran 5e ini didukung oleh aktivitas guru pada proses pembelajaran berlangsung yang diamati oleh ketiga observer, adapun hasil observasi guru dapat dilihat pada gambar 7.



Gambar 7 aktivitas guru

Berdasarkan hasil dari aktivitas guru pada gambar 7, diperoleh skor pada observer satu dengan nilai sebesar 80%, observer dua diperoleh nilai sebesar 93% dan pada observer tiga diperoleh nilai sebesar 81%. Dari ketiga penilaian dari observer tersebut diperoleh nilai rata-rata 85% yang dikategorikan sangat baik. Aktivitas guru dikategorikan sangat baik dikarenakan dilihat dari beberapa aspek pada proses pembelajaran. Adapun

aspek yang pertama yaitu aspek pendahuluan yang terdiri dari empat penilaian, aspek kedua yaitu kegiatan inti yang terdiri dari sepuluh penilaian dan yang terakhir aspek yaitu aspek penutup yang terdiri dari tiga penilaian.

Hal tersebut menunjukkan bahwa pengembangan model pembelajaran 5e dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik pada materi jaringan tumbuhan. Dapat diartikan bahwa pembelajaran dengan menggunakan pengembangan model pembelajaran 5e ini mampu meningkatkan hasil belajar peserta didik kelas XI dalam pembelajaran biologi pada materi jaringan tumbuhan. Dengan adanya pengembangan model pembelajaran 5e ini, dirancang sesuai dengan pendekatan pembelajaran. Hasil penelitian ini sejalan dengan Trianto (2010) yang menyatakan Model pembelajaran mengacu pada pendekatan pembelajaran yang akan digunakan, termasuk didalamnya tujuan pengajaran, tahap-tahap kegiatan pembelajaran, lingkungan pembelajaran dan pengelolaan kelas.

Selain itu, dalam pengembangan model ini memiliki ciri khas yang menunjukkan perbedaan dari model pembelajaran aslinya. Adapun ciri khas yang dikembangkan dari model ini yaitu peserta didik belajar materi pembelajaran yang telah disiapkan oleh guru, kemudian peserta didik secara penuh melakukan proses pembelajaran dengan konsep *learning is fun* yang didalamnya terdapat *games (card sort)*, *ice breaking* dan simulasi.

Penelitian ini pun sesuai dengan pernyataan Syahrul (2014) bahwa metode *fun learning* adalah cara belajar yang mengasyikan dan

menyenangkan yang berpusat pada kondisi psikologi peserta didik dan atmosfer lingkungan dalam melakukan proses belajar mengajar.

B. Field Testing (uji coba) dengan Revisi Model

Uji coba terbatas dilakukan untuk melihat pengembangan model pembelajaran *Learning Cycle* 5E pada proses pembelajaran. Penelitian dilakukan di SMAN 1 Rumpin di kelas XI IPA dengan menggunakan metode *Purposive Sampling*. Berdasarkan analisis uji coba terbatas proses pembelajaran yang dilakukan menggunakan model pembelajaran *Learning cycle* 5e berjalan dengan kondusif, model yang dikembangkan membuat peserta didik aktif pada saat proses pembelajaran berlangsung. Seluruh anggota kelompok berperan aktif dalam proses pembelajaran dengan pembagian tugas dan penyelesaian masalah yang terdapat pada lembar diskusi peserta didik dengan menggunakan media kartu, keaktifan peserta didik membuat suasana kelas menjadi kondusif, adanya interaksi antar peserta didik dalam menyelesaikan suatu masalah dengan anggota kelompoknya. Hal ini sesuai dengan tujuan pengembangan model pembelajaran.

Berdasarkan uji coba terbatas yang telah dilakukan, maka selanjutnya dilakukan pengujian keefektifan Pengembangan model pembelajaran 5e dalam meningkatkan hasil belajar peserta didik. Keefektifan produk dilakukan dengan menggunakan satu kelas yang pembelajarannya menggunakan pengembangan model pembelajaran 5e. keefektifan produk dilakukan dengan meminta peserta didik mengerjakan soal pilihan ganda yang mencakup hasil belajar kognitif dengan indikator dimulai dari dari

mengingat (C1), memahami (C2), menerapkan (C3), menganalisis (C4) dan mengevaluasi (C5). Kefektifan pengembangan model diukur menggunakan analisis *posttest* pada akhir kegiatan pembelajaran yang telah dilaksanakan. Tes tertulis diambil setelah kegiatan belajar menggunakan model pembelajaran yang dikembangkan telah dilakukan. Kriteria ketuntasan minimal (KKM) berdasarkan acuan dari kriteria ketuntasan sekolah untuk mata pelajaran biologi yaitu 70. Dari tes yang dilaksanakan diperoleh hasil yang dituliskan pada tabel 15 sebagai berikut :

Tabel 15 Hasil *posttest* siswa

No	Nama	Nilai	Keterangan
1	Adam Padilah	80	Tuntas
2	Agi Trisa Muhrom	84	Tuntas
3	Agung	80	Tuntas
4	Aldiansyah	84	Tuntas
5	Amanda Dwi Hapsari	80	Tuntas
6	Andini	76	Tuntas
7	Andriansyah	76	Tuntas
8	Bada Fitra Sakinah	76	Tuntas
9	Dimas Nurizki	84	Tuntas
10	Dio Saputra	84	Tuntas
11	Diyah Rahmawati	80	Tuntas
12	Eva Kurnia	88	Tuntas
13	Firnanda Heratunisa	88	Tuntas
14	Fitriah	84	Tuntas
15	Jihan Nur Ranyiah	76	Tuntas
16	Kartika Noviyanti	80	Tuntas
17	Khirca Maulidina Fitri	80	Tuntas
18	Luthkaprihardana	80	Tuntas
19	Muhamad Rizki Silpana	76	Tuntas
20	Mutiara Septiani	80	Tuntas
21	Parhan	76	Tuntas
22	Radisya Intan D	76	Tuntas

23	Rani Maharani	80	Tuntas
24	Rizwan Fauzi	84	Tuntas
25	Rosy Andinie	76	Tuntas
26	Salesa Amani Fatiha R	76	Tuntas
27	Siti Aisiyah Nurfalah	84	Tuntas
28	Siti Laelatul Musriah	88	Tuntas
29	Siti Nurmia	80	Tuntas
30	Vitasari Pramesti	76	Tuntas
31	Windi Arnanti	80	Tuntas

$$\begin{aligned}\text{Presentase Ketuntasan Peserta didik} &= \frac{\text{banyak peserta didik tuntas}}{\text{jumlah peserta posttest}} \times 100\% \\ &= \frac{31}{31} \times 100\% = 100\%\end{aligned}$$

Berdasarkan tabel interval konversi kriteria ketuntasan belajar yang disusun atas kemampuan peserta didik dalam mata pelajaran biologi diperoleh hasil sebesar 100 %, maka presentase tersebut diklasifikasikan dalam kriteria sangat baik. Sehingga pengembangan model pembelajaran 5e sudah signifikan dan efektif jika digunakan untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik. Hal ini sejalan dengan penelitian Sari dkk (2013) dalam Dwi Putri Rejeki (2016) yang menunjukkan bahwa model *learning cycle* 5e dalam penilaian portofolio dapat meningkatkan hasil belajar kognitif peserta didik.

Pada tahap akhir revisi, pengembangan model pembelajaran 5e untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik antara lain :

- (1) Fase *Engangement* (pengembangan minat) dalam fase pertama ini guru membangkitkan minat dan keingintahuan peserta didik dengan cara menampilkan video yang berkaitan dengan materi pembelajaran, menampilkan *slide* dalam bentuk *power point* serta

mengajak peserta didik untuk melakukan suatu simulasi pembelajaran yang berhubungan dengan materi yang akan dipelajari.

- (2) Fase *Exploration* (eksplorasi) fase ini mengajak peserta didik untuk melakukan suatu kegiatan ilmiah baik dengan mealakukan kegiatan praktikum ataupun non praktikum. Dalam fase *exploration* ini peserta didik diminta untuk membuat suatu kelompok oleh guru dan melakukan diskusi dengan menggunakan media kartu sebagai pengganti praktikum.
- (3) Fase *Explanation* (penjelasan) dalam fase ini peserta didik diminta untuk menjelaskan hal apasaja yang didapat saat melakukan diskusi kelompok menggunakan media kartu dengan kalimat mereka sendiri serta menunjukkan bukti-bukti yang sesuai dengan topik pembahsan diskusi.
- (4) Fase *Elaboration* (elaborasi) fase ini guru mencoba menerapkan konsep baru yang didapatkan pada saat diskusi dengan cara bermain *games* yang telah disediakan.
- (5) Fase *Evaluation* (evaluasi) pada fase yang terakhir ini guru membagikan lembar kertas yang telah didesain sesuai dengan materi yang dipelajari pada peserta didik yang tujuannya diminta untuk merangkum kembali materi pelajaran yang telah disampaikan.

C. Pembahasan

Hasil penelitian ini merupakan pengembangan model pembelajaran dari salah satu model pembelajaran yaitu *Learning Cycle* 5E. pengembangan model perlu dilakukan untuk mempermudah pencapaian tujuan pembelajaran yang diharapkan. Salah satu keunggulan dari pengembangan model *learning cycle* 5e adalah dapat meningkatkan motivasi belajar karena peserta didik dilibatkan secara aktif dalam proses pembelajaran (Cohen dan Clough dalam Wibowo et al, 2010). Pengembangan model pembelajaran pada penelitian ini telah disusun sesuai dengan karakteristik materi ajar yaitu jaringan tumbuhan.

Validasi dilakukan oleh 3 orang ahli dengan tiga aspek yaitu aspek materi, aspek media dan aspek instrument hasil belajar. Tahap revisi telah dilakukan sesuai dengan masukan dan saran dari para ahli. Hasil validasi pengembangan model pembelajaran *learning cycle* 5e menunjukkan presentase 83,3% dengan kriteria sangat layak digunakan dalam proses pembelajaran sehingga tidak perlu dilakukan revisi kembali. Kemudian untuk nilai *Ngain* diperoleh nilai sebesar 0,7 dengan kriteria sangat tinggi sehingga pengembangan model ini membuat peserta didik terlihat lebih aktif dan sangat antusias dalam mengikuti proses pembelajaran.

Berdasarkan tanggapan guru dari hasil wawancara dengan guru biologi menyatakan bahwa model pembelajaran yang dikembangkan telah mengimplementasikan pembelajaran kurikulum 2013 karena penggunaan model pembelajaran ini membuat peserta didik lebih aktif dan mandiri pada saat proses pembelajaran berlangsung. Hal ini sejalan dengan Fajorah dan

Desna (2010) menyatakan bahwa *learning cycle* merupakan rangkaian tahap-tahap kegiatan yang diorganisasi sedemikian rupa sehingga peserta didik dapat menguasai kompetensi-kompetensi yang harus dicapai dalam pembelajaran dengan jalan berperan aktif.

Pengembangan model pembelajaran *Learning Cycle* 5E ini memiliki tujuan untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik khususnya pada mata pelajaran biologi. Menurut Oemar Hamalik dalam Omay (2018) menyatakan bahwa hasil belajar adalah kemampuan-kemampuan yang dimiliki oleh peserta didik setelah menerima pengalaman belajarnya. Hasil belajar adalah pola-pola perbuatan, nilai-nilai, pengertian-pengertian, sikap-sikap, apresiasi dan keterampilan.

D. Keterbatasan penelitian

Berdasarkan hasil penelitian dan pengembangan model pembelajaran *learning cyle* 5e untuk meningkatkan hasil belajar biologi peserta didik ini memiliki keterbatasan yaitu uji coba yang dilakukan hanya pada skala kecil dengan menggunakan satu kelas atau *purposive sampling*. Selain itu model yang dikembangkanpun hanya digunakan pada kelas yang dijadikan sebagai penelitian oleh peneliti.

BAB V

KESIMPULAN, SARAN DAN REKOMENDASI

A. Kesimpulan

Proses pada penelitian dan pengembangan model pembelajaran *learning cycle* 5e telah selesai dilakukan dan dibahas sesuai pada hasil penelitian dari pengembangan. Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Model pembelajaran 5e yang efektif dalam meningkatkan hasil belajar peserta didik tahapannya adalah sebagai berikut :
 - (a) Fase *Engagement* (pengembangan minat) : dalam fase pertama ini yaitu melakukan pembelajaran dengan cara menampilkan video pembelajaran, menampilkan *slide power point* dan melakukan kegiatan simulasi terhadap materi yang akan di pelajari.
 - (b) Fase *Exploration* (eksplorasi) : fase ini melakukan pembelajaran dengan menggunakan media kartu yang digunakan untuk kegiatan non praktikum peserta didik dan sekaligus membuat kelompok untuk berdiskusi.
 - (c) Fase *Explanation* (penjelasan) : pada fase ini yaitu meminta peserta didik untuk dapat menjelaskan hal apasaja yang didapat pada saat melakukan kegiatan diskusi kelompok.
 - (d) Fase *Elaboration* (elaborasi) : fase ini yaitu menerapkan suatu konsep baru dalam kegiatan pembelajaran melalui *games* yang berkaitan dengan materi pelajaran yang dipelajari.

(e) Fase Evaluation (evaluasi) : dalam fase terakhir ini yaitu meminta peserta didik menuliskan kembali materi pelajaran didapat dalam kertas yang telah disediakan oleh guru.

Adapun pengembangan model pembelajaran 5e untuk meningkatkan hasil belajar secara lengkap disajikan dalam lampiran.

2. Model pembelajaran 5e efektif dalam meningkatkan hasil belajar hal itu terlihat dari hasil uji kelayakan oleh para ahli menunjukkan bahwa pengembangan model *learning cycle* 5e sangat layak digunakan dalam proses pembelajaran disekolah dengan presentase nilai 83,3% dan perolehan nilai N-gain sebesar 0,7 dengan kategori tinggi.

B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian dan pengembangan model pembelajaran 5e, maka diajukan saran dari peneliti sebagai berikut :

1. Perlu dilakukan penelitian lanjutan dengan uji coba pada skala luas dan jumlah peserta didik yang lebih banyak agar didapatkan data yang lebih akurat.
2. Pengembangan model pembelajaran 5e dalam penelitian ini hanya difokuskan pada materi jaringan tumbuhan, sehingga diharapkan peneliti selanjutnya dapat mengembangkan model pembelajaran pada materi biologi lainnya.

C. Rekomendasi

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, peneliti mengharapkan pengembangan model pembelajaran *learning cycle* 5e pada materi jaringan tumbuhan dapat terus digunakan sebagai salah satu model yang digunakan dalam proses pembelajaran. Hal ini dimaksudkan agar peserta didik mampu terus mengembangkan tingkat berpikir. Penggunaan model pembelajaran *learning cycle* 5e yang telah dikembangkan hendaknya didukung dengan sarana yang memadai, hal itu dimaksudkan agar terciptanya suasana pembelajaran yang menyenangkan dan efektif, sehingga baik guru ataupun peserta didik mampu mencapai tujuan pembelajaran sesuai dengan yang diharapkan.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdullah, Ramli. 2012. *Pembelajaran Berbasis Pemanfaatan Sumber Belajar. Jurnal Ilmiah. DIDAKTIKA.*
- Cholistyana, Ika Feliza. 2014. *Pengaruh Model Learning cyle 5e Terhadap Hasil Belajar Peserta Didik pada Konsep Sistem Ekskresi.* (Skripsi). Universitas Negeri Syarif Hidayatullah.
- Cimer, Atilla. 2012. *What Make Biology Learning,Difficult and Effective: Students Views.* Educational Research and Reviews.
- Devitasari, Indah. 2017. *Pengaruh Pembelajaran Model Learning Cycle 5E Terhadap Peningkatan Minat Dan Hasil Belajar Peserta Didik Kelas XI SMK N 2 Yogyakarta.* Fakultas Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam. Universitas Negeri Yogyakarta.
- Fauziatul Fazarohdan I wayan Dasna. 2010. *Pembelajaran Dengan Model Siklus Belajar (Learning Cycle).* Di akses dari <http://molucasablog.blogspot.com/2010/07/pembelajaran-dengan-model-siklus.html> pada tanggal 3 April 2019
- Mudlofir, Ali dan Rusydiyah, Evi Fatimatur. 2016. *Desain Pembelajaran Inovatif dari Teori ke Praktik.* Jakarta: Raja Grafindo Persada
- Rahmaniati, E. 2016. *Penerapan Strategi Pembelajaran Motivasional dengan Permainan Kartu Protista pada peserta didik kelas X SMA.*
- Rezeki, Dwi putri. 2016. *Penerapan Model Pembelajaran Learning Cycle 5e dalam Meningkatkan Hasil Belajar dan Sikap Peserta Didik pada SMAN 1 Krueng Barona Jaya.* Akademi Teknik Radiodiagnostik dan Radioterapi (ATRO) Yayasan Sihat Beurata Banda Aceh.
- Syahrul, Syamsiar. 2014. *Penerapan Metode Fun Learning Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Bahasa Indonesia Peserta didik Kelas VII SMP Negeri 1 Tompobolu Kabupaten Goa.* Jurnal Pendidikan, 1(1)
- Sitepu, 2012. *Penulisan Buku Teks Pelajaran.* Bandung : Remaja Rosdakarya.
- Sonah, Siti. 2013. *Efektivitas Penerapan Model Pembelajaran Learning Cycle Dalam Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Dan Hasil Belajar Peserta Didik Pada Mata Pelajaran Ekonomi Kelas X SMK Muhammadiyah 2 Moyudan Sleman Tahun Ajaran 2012/2013.* Fakultas Ekomomi. Universitas Negeri Yogyakarta.
- Sugihartono, dkk. 2012. *Psikologi Pendidikan.* Yogyakarta: UNY Press.

- Sugiyono. 2015. *Metode Penelitian dan Pengembangan (reserch & Development)*. Bandung: Alfabeta.
- Prastowo,Andi.2014. *Pengembangan Bahan Ajar Tematik Tinjauan Teoritis dan Praktis*. Indonesia: Kencana
- Tendrita,M.Safilu.Parrakasi.2016. *Peningkatan Aktivitas dan Pemahaman Konsep Biologi dengan Strategi Survey,Question,Read,Recite,Review (SQ3R) pada peserta didik kelas XI IPA 2 SMAN 5 Kendari*.Varia pendidikan kajian penelitian penddikan.
- Trianto. 2010. *Model Pembelajaran Terpadu*.Jakarta: Bumi Aksara
- Wibowo, A., Munir, H., & Waslaludin. (2010). *Penerapan model pembelajaran siklus belajar (learning cycle) 5E dalam meningkatkan hasil belajar peserta didik pada matapelajaran teknologi informasi dan komunikasi*. Laporan Penelitian (tidak diterbitkan). Universitas Pendidikan Indonesia.