

**PENGARUH MODEL *DISCOVERY LEARNING* BERBANTUAN
MEDIA 3D TERHADAP REPRESENTASI PESERTA DIDIK
KELAS XI IPA 3 PADA MATERI JARINGAN TUMBUHAN DI
SMA N 1 SEMENDAWAI BARAT**

SKRIPSI

Oleh:

Mustika Triyona

NIM: 06091181621005

Program Studi Pendidikan Biologi



**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
TAHUN 2021**

**PENGARUH MODEL *DISCOVERY LEARNING* BERBANTUAN
MEDIA 3D TERHADAP REPRESENTASI PESERTA DIDIK
KELAS XI IPA 3 PADA MATERI JARINGAN TUMBUHAN DI
SMA N 1 SEMENDAWAI BARAT**

SKRIPSI

Oleh:

Mustika Triyona

NIM: 06091181621005

Program Studi Pendidikan Biologi

Mengesahkan,

Pembimbing 1,



Dr. Meilinda, M.Pd

NIP. 197905182005012003

Pembimbing 2,

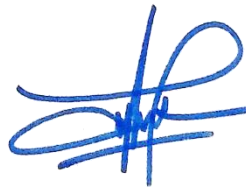


Dr. Ermayanti, M.Si

NIP.197608032003122001

Mengetahui,

Koordinator Program Studi



Dr. Yenny Anwar, M.Pd.

NIP 197910142003122002

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini

Nama : Mustika Triyona

NIM : 06091181621005

Program Studi : Pendidikan Biologi

Menyatakan dengan sungguh-sungguh bahwa skripsi yang berjudul “ Pengaruh Model Discovery Learning Berbantuan Media 3D terhadap Representasi Peserta Didik Kelas XI IPA3 pada Materi Jaringan Tumbuhan Di SMA N 1 Semendawai Barat”. Penelitian ini adalah benar-benar karya saya sendiri dan saya tidak melakukan penjiplakan atau pengutipan dengan cara yang tidak sesuai dengan etika keilmuan yang berlaku sesuai dengan Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Republik Indonesia Nomor 17 tahun 2010 tentang pencegahan dan penanggulangan plagiat di Perguruan Tinggi. Jika dikemudian hari, ada pelanggaran yang ditemukan dalam skripsi ini atau ada pengaduan dari pihak lain terhadap keaslian karya ini, saya bersedia menanggung sanksi yang dijatuhkan kepada saya.

Demikian pernyataan ini dibuat dengan sungguh-sungguh tanpa pemaksaan dari pihak manapun

Indralaya , 14 Juli 2021

Yang membuat pernyataan



Mustika Triyona

NIM. 06091181621005

PRAKATA

Skripsi dengan judul “ Model Discovery Learning Berbantuan Media 3D terhadap Representasi Peserta Didik Kelas XI IPA 3 pada Materi Jaringan Tumbuhan di SMA N 1 Semendawai Barat” disusun untuk memenuhi salah syarat memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd) pada Program Studi Pendidikan Biologi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Sriwijaya.

Penulis mengucapkan rasa syukur kepada Allah SWT, Alhamdulillah atas izin-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Penulis mengucapkan terimakasih kepada Ibu Dr. Meilinda, M.Pd, dan Dr. Ermayanti, M.Si. Sebagai pembimbing saya, dan ibu Dra. Djunaidah Zen, M.Pd sebagai pembimbing saya sebelum beliau pensiun atas segala bimbingan yang telah diberikan dalam penulisan skripsi ini. Penulis juga mengucapkan terimakasih kepada bapak Dr. Hartono, MA. selaku Dekan FKIP Unsri, bapak Dr. Ketang Wiyono, M.Pd. Ketua jurusan Pendidikan MIPA, ibu Dr. Yenny Anwar, M.Pd Koordinator Program Studi Pendidikan Biologi. Admin Pendidikan Biologi, Para Dosen Pendidikan Biologi, Kepala SMA N 1 Semendawai Barat ibu Dewi Aturida, S.Pd. Beserta para Pendidik dan para peserta didik yang telah terlibat dalam penyelesaian skripsi ini.

Ucapan terimakasih ku khususkan kepada kedua orang tuaku bapak Jumli dan ibu Nursaidah beserta kedua kakakku tercinta Sunarko Pratama dan Leo Dwi Rikardo, Ombai akasku, keluarga besar Hasbi H. Nasir dan keluarga besar M.Daud Radin Igamo karena atas doa dan cinta mereka saya bisa menjadi seperti sekarang ini. Tidak lupa juga terimakasih kepada adikku Ade Dian Pertiwi, Dera Cintya Mona Putri, M. Tamlikhan (Rehan), Hafiz, Agung, Akbar, Okta, Dira, Kila, Imam, Eca, Ica, Kayla dan Rafa, Ayukku tercinta Lismawati, Yuk Eta, uncu Melly, Pak Uncu, Ma Bad, Ma Ya, Ma Arul, Bik Her, Mama Yani, Mang Diman, Barop Liza, Mang Ipul, Bik Lis, Mang Zali, Ayan Is, Pak Bungsu Anto, Barop Hoi, Pak Barop, Barop Iti, Keluarga Besar Pak Tongah, Keluarga Besar Pakwo, Keluarga Besar Mang Pau, Keluarga Besar Grup *Comering Comunity*, Sahabatku Sepsiana, Ika Guswani Rahayu, Yuni Sri Murni, dan para teman-teman pejuang akhir pendidikan biologi Maharani, Regiska, Megawati, Septia, Herawati, Yonna Arum serta pejuang skripsi lainnya, Teman-teman Biologi Indralaya, Sahabat SMA ku Dila Antika, Sintia Mona Lisa, Rulianti, Eka Susanti dan kawan-kawan lainnya, Orang yang selalu memberikan motivasi dan selalu menanyakan kapan semhas, sidang dan wisuda?, serta dosen-dosen pengujiku Dr. Rahmi Susanti, M.Si. , Dr. Riyanto, M.Si. , Drs. Khoiron Nazip, M.Si. yang telah membantu dan memberikan saran untuk perbaikan skripsi ini.

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
PENGESAHAN SKRIPSI.....	ii
LEMBAR PERNYATAAN.....	iii
PRAKATA.....	iv
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR TABEL.....	vii
DAFTAR GAMBAR.....	viii
DAFTAR LAMPIRAN.....	ix
Abstrak.....	x
Abstract.....	xi
BAB 1 PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Masalah Dalam Penelitian.....	3
1.3 Batasan Masalah.....	3
1.4 Tujuan Penelitian.....	3
1.5 Manfaat Penelitian.....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1 Hakikat Pembelajaran Biologi.....	5
2.2 Model <i>Discovery Learning</i>	6
2.2.1 Pengertian <i>Discovery Learning</i>	6
2.2.2 Fungsi <i>Discovery Learning</i>	6
2.2.3 Tahapan <i>Discovery Learning</i>	7
2.2.4 Kelebihan <i>Discovery Learning</i>	7

2.3 Media 3D.....	8
2.4 Representasi.....	8
2.5 Materi Jaringan Tumbuhan	9
2.6 Hipotesis Penelitian.....	12
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....	13
3.1 Tempat dan Waktu Penelitian	13
3.2 Jenis Penelitian.....	13
3.3 Populasi dan Sampel.....	14
3.3.1 Populasi.....	14
3.3.2 Sampel.....	14
3.4 Variabel Penelitian.....	14
3.5 Definisi Operasional.....	15
3.6 Prosedur Penelitian.....	16
3.7 Jenis Data yang Diperlukan	20
3.8 Teknik Pengumpulan Data	20
3.9 Uji Hipotesis	21
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	21
4.1 Hasil	21
4.1.1 Rata-rata Kemampuan Tes Representasi.....	22
4.1.2 Kategori Tingkat Representasi.....	23
4.2 Pembahasan	26
V KESIMPULAN DAN SARAN.....	31
5.1 Kesimpulan	31
5.2 Saran	31
DAFTAR RUJUKAN	34

DAFTAR TABEL

Tabel 1 Desain Penelitian	12
Tabel 2 Prosedur Penelitian	17
Tabel 3 Rata-rata Tingkat Representasi	21
Tabel 4 Kategori Representasi	23
Tabel 5 Uji Homogenitas	25
Tabel 6 Uji Normalitas.....	26
Tabel 7 Hasil Uji Hipotesis	27

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1 Jaringan Tumbuhan	10
Gambar 2 Prosedur Penelitian	16
Gambar 3 Kemampuan Representasi Peserta Didik Kontrol	23
Gambar 4 Kemampuan Representasi Peserta Didik Eksperimen	24

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Silabus Eksperimen	38
Lampiran 2 Silabus Kontrol	46
Lampiran 3 RPP Eksperimen	54
Lampiran 4 RPP Kontrol	67
Lampiran 5 Nilai peserta didik	86
Lampiran 6 Soal Representasi	87
Lampiran 7 Jawaban Soal	92
Lampiran 8 Kriteria dan Skor Penilaian.....	96
Lampiran 9 Dokumentasi.....	99
Lampiran 10 Keterlaksanaan RPP Kelas Eksperimen.....	100
Lampiran 11 Keterlaksanaan RPP Kelas Kontrol.....	105
Lampiran 12 SK Pembimbing.....	112
Lampiran 13 Surat Izin Penelitian dari Fakultas.....	113
Lampiran 14 Surat Izin Penelitian dari Dinas Pendidikan.....	114
Lampiran 15 Surat Keterangan Telah Melakukan Penelitian.....	115
Lampiran 16 Surat Keterangan Bebas Pustaka.....	116
Lampiran 17 Surat Keterangan Bebas Laboratorium.....	117
Lampiran 18 Lembar Persetujuan Seminar Proposal.....	118
Lampiran 19 Lembar Persetujuan Seminar Hasil.....	119
Lampiran 20 Lembar Persetujuan Sidang Skripsi.....	120
Lampiran 21 Surat Keterangan Pengecekan Similarity.....	121

ABSTRAK

Representasi merupakan bagaimana penggambaran model yang dibuat seseorang, sehingga orang yang bersangkutan dapat melihat apa yang telah dilakukan dan dapat berbagi dengan orang lain. Tujuan penelitian ini yaitu untuk mengetahui pengaruh model *discovery learning* berbantuan media 3D terhadap representasi peserta didik. Metode penelitian yang digunakan adalah *Quasi-Experimental Design* dengan bentuk desain *Non-Equivalent Group Design*. Penentuan sampel penelitian menggunakan teknik *Random Sampling*. Pengambilan data dilakukan di kelas XI IPA2 sebagai kelas kontrol dengan jumlah 18 Orang peserta didik dan XI IPA3 sebagai kelas eksperimen sebanyak 17 orang peserta didik. Data penelitian diambil dengan instrumen tes berupa soal essay yang terdiri dari 10 soal untuk mengukur representasi peserta didik. Berdasarkan hasil penelitian, didapatkan nilai signifikan uji-*t* kemampuan representasi 0,000002 yang berarti model *discovery learning* berbantuan media 3D berpengaruh signifikan terhadap kemampuan peserta didik. Rata-rata nilai kemampuan representasi peserta didik meningkat, dari uji *n-gain* bahwa pada kelas kontrol mendapatkan nilai sebesar 0,59 pada kategori sedang dan pada kelas eksperimen sebesar 0,75 pada kategori tinggi. Kesimpulan penelitian adalah pembelajaran menggunakan model *discovery learning* berbantuan media 3D berpengaruh signifikan terhadap representasi peserta didik kelas XI IPA3 pada materi jaringan tumbuhan di SMA Negeri 1 Semendawai Barat.

Kata Kunci : *Discovery learning berbantuan media 3D, kemampuan representasi, struktur dan fungsi jaringan tumbuhan*

ABSTRACT

Representation is how a person describes a model, so that the person concerned can see what has been done and can share it with others. The purpose of this study is to determine the effect of the 3D media assisted discovery learning model on the representation of students. The research method used is Quasi-Experimental Design with Non-Equivalent Grupt Design. Determination of the research sample using Random Sampling technique. Data collection was carried out in class XI IPA2 as the control class with 18 students and XI IPA3 as the experimental class as many as 17 students. The research data was taken with a test instrument in the form of essay questions consisting of 10 questions to measure the representation of students. Based on the results of the study, a significant value of the t-test of representational abilities was 0.000002 which means that the discovery learning model asisted 3D has a significant effect on the ability of students. The average value of students' representational abilities increased, from the n-gain test that the control class got a score of 0.59 in the medium category and 0.75 in the experimental class in the high category. The conclusion of the study is that learning using discovery learning models assisted by 3D media has a significant effect on the representation of students in class XI IPA3 on plant tissue material at SMA Negeri 1 Semendawai Barat.

Keywords: Discovery learning assisted by 3D media, representation ability, structure and function of plant tissue

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pembelajaran sains khususnya Biologi banyak termuat kegiatan eksplorasi dan konstruktivis (Wicaksono, 2014). Karakteristik materi biologi mengandung banyak struktur, fungsi dan konsep. Salah satunya materi yaitu materi jaringan tumbuhan (Hikmawati, 2017). Peserta didik menganggap bahwa materi ini susah untuk dijelaskan secara lisan, mata pelajaran menghafal, banyak teori dan bahasa latin yang susah dihafalkan (Mala, 2015).

Beracuan pada karakteristik materi kompleks, membutuhkan suatu penyimbolan guna mentranslasikan konsep kedalam suatu objek. Berupa grafik, simbol, model struktur anatomi, tabel serta lainnya. Jika proses pengolahan informasi kurang maksimal, maka peserta didik akan mengalami kesulitan ketika melakukan proses pemanggilan kembali (*recalling*) informasi yang sama atau *berkaitan*, *recalling* informasi kadang kala dapat ditampilkan dalam bentuk representasi (Hikmawati, 2017). Sehingga representasi sangat penting untuk membantu peserta didik agar gagasan-gagasan kognitifnya menjadi lebih konkrit (Fitri, 2017).

Peningkatan kemampuan peserta didik dalam memecahkan permasalahan dan mampu mengasah kemampuan representasi peserta didik yaitu dengan model *discovery learning* (Diba, 2018). Menurut Suprijono (2009) model *discovery learning* adalah model yang dapat membantu siswa menghubungkan pengalaman yang telah dimiliki dengan pengalaman baru yang dihadapi sehingga peserta didik menemukan prinsip-prinsip baru. Peserta didik dimotivasi untuk menyelesaikan pekerjaannya sampai mereka menemukan jawaban atas masalah yang mereka hadapi. Untuk membantu representasi peserta didik selain model *discovery learning* dibutuhkan media yang sesuai (Damayanti, 2016). Media dalam pembelajaran berguna untuk perantara atau pengantar pesan dari pengirim ke penerima pesan (Sadiman, 2012). Salah satu media yang dapat meningkatkan representasi adalah

media 3D, media 3D berfungsi sebagai sarana untuk menstimulus pengetahuan peserta didik, membantu pendidik mengarahkan imajinasi peserta didik lebih terarah sehingga mampu meluapkan pengetahuannya menjadi sebuah gambar dan mampu menjelaskan kembali sesuai dengan gambar tersebut dalam model representasi (Septian, 2015), sehingga representasi setiap peserta didik akan berbeda-beda. Oleh karena itu perlu kiranya menerapkan model pembelajaran yang bisa meningkatkan kemampuan representasi peserta didik di SMA N 1 Semendawai Barat, model yang ditawarkan adalah Model Pembelajaran *Discovery Learning* Berbantuan Media 3D.

Peran media dalam profil representasi peserta didik dapat dilihat pada beberapa penelitian diantaranya: Penelitian yang telah dilakukan oleh Hikmawati (2017) tentang profil konsistensi representasi siswa sma pada materi sistem reproduksi manusia terlihat bahwa peserta didik lebih menguasai soal yang berbentuk gambar. Penelitian selanjutnya yaitu dari Muhamad (2016) tentang pengaruh model *discovery learning* untuk meningkatkan representasi matematis dan percaya diri terlihat bahwa metode *discovery learning* dapat meningkatkan kemampuan representasi peserta didik. Penelitian Oktaria (2016) tentang penggunaan *media software geogebra* untuk meningkatkan kemampuan representasi matematis siswa smp kelas vii terlihat bahwa *media software geogebra* dapat meningkatkan kemampuan representasi matematis. Dari penelitian diatas belum ada peneliti yang menggabungkan media dengan model *discovery learning* untuk meningkatkan representasi peserta didik.

Melalui wawancara dari sebagian peserta didik pada bulan Desember 2019 dan pada tanggal 13 Februari 2020 dilanjutkan wawancara dengan ibu Istiana S.Pd. pembelajaran Biologi pada materi Jaringan Tumbuhan di SMA N Semendawai Barat dalam kelas. Pendidik masih sering menggunakan metode ceramah, diskusi, sehingga ada sebagian siswa yang kurang memahami tentang materi yang telah disampaikan apalagi yang berhubungan dengan representasi. Hasil observasi awal yang telah dilakukan ditemukan beberapa masalah, yaitu: guru kurang kreatif merancang model pembelajaran yang dapat meningkatkan minat belajar peserta didik. Kegiatan pembelajaran yang dilakukan oleh guru hanya menggunakan

metode ceramah sehingga siswa sering merasa bosan serta guru kurang mempengaruhi minat peserta didik terhadap pelajaran biologi dan rata-rata kemampuan peserta didik dalam memahami gambar masih kurang. Berdasarkan latar belakang diatas maka peneliti melakukan penelitian “Pengaruh Model *Discovery Learning* Berbantuan Media 3D terhadap Representasi Peserta Didik Kelas XI IPA 3 pada Materi Jaringan Tumbuhan di SMA N 1 Semendawai Barat”

1.2 Permasalahan Penelitian

Penelitian ini dilakukan berdasarkan masalah yang dapat diidentifikasi berupa adanya kemampuan berpikir yang rendah, kurangnya penguasaan konsep tentang materi jaringan tumbuhan serta kreativitas guru dalam mengajar masih kurang. Berdasarkan uraian diatas sehingga rumusan masalah pada penelitian ini berupa: Bagaimana pengaruh model *Discovery Learning* berbantuan media 3D terhadap Representasi Peserta Didik Kelas XI IPA 3 pada Materi Jaringan Tumbuhan di SMA N 1 Semendawai Barat?.

1.3 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah yang telah ditetapkan yaitu:

1. Model *discovery learning* yaitu model pembelajaran yang memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk mencari, menyelidiki, dan memecahkan masalah materi yang dihadapi.
2. Representasi adalah proses dimana sebuah objek ditangkap oleh indra seseorang, lalu masuk ke akal untuk diproses yang hasilnya adalah sebuah konsep atau ide yang dan dengan bahasa sendiri akan diungkapkan kembali.
3. Penelitian dilaksanakan di SMA N 1 Semendawai Barat pada kelas XI IPA Tahun pelajaran 2020/2021 pada materi Jaringan Tumbuhan.

1.4 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian yang akan dilaksanakan yaitu mengetahui pengaruh model *Discovery Learning* berbantuan media 3D terhadap representasi peserta didik.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian ini adalah sebagai berikut: Bagi Peserta didik, dapat memperoleh suasana belajar yang menyenangkan, menarik serta peserta didik lebih aktif dalam belajar. Bagi peneliti, menambah pengetahuan/pengalaman dalam pelaksanaan model *discovery learning* sebagai bekal untuk menjadi guru dimasa depan. Bagi guru, dapat memberikan tambahan keterampilan mengajar inovatif, variatif serta menyenangkan dalam menerapkan pembelajaran. Bagi sekolah, dapat memberikan masukan atau saran dalam mengembangkan serta meningkatkan keaktifan peserta didik sehingga representasi peserta didik juga meningkat.

DAFTAR RUJUKAN

- Arief S, Sadiman., R Rahardjo., Agung Haryono., Rahardjito. (2012). *Media Pendidikan*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada
- Banawi, Asmin & Widyaiswara. (2019). Implementasi pendekatan saintifik pada sintaks *discovery/inquiry learning, based learning, project based learning*
- Chaniarosi, Lyanda Fitriani. (2014). Identifikasi miskonsepsi guru biologi SMA kelas XI IPA pada konsep sistem reproduksi manusia. *Jurnal EduBio Tropika*. 2 (2): 187-250
- Damayanti, Risda & Ekasatya Aldila. (2018). Perbandingan kemampuan representasi matematis siswa antara contextual teaching and learning dan problem based learning. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*. 7 (1): 30-39
- Deadara, Eriza. (2017). Pengembangan media pembelajaran sistem reproduksi manusia berbasis android untuk meningkatkan pemahaman konsep peserta didik. *Jurnal Prodi Pendidikan Biologi*. 6 (4): 1-13
- Diba, Shofura Farah., Haninda Bharata., dkk. (2018). Pengaruh model *discovery learning* terhadap kemampuan representasi matematis siswa. *Jurnal Pendidikan Matematika Unil*. 6 (3): P 236
- Ermayanti. (2017). Analisis kemampuan representasi gambar 3D mahasiswa calon guru biologi pada mata kuliah anatomi tumbuhan. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan ipa 2017*. Stem untuk sains abad 21, Palembang: 23 september 2017.
- Fitri, Nurul. (2017). Meningkatkan kemampuan representasi matematis melalui penerapan model problem based learning. *Jurnal Didaktif Matematika*. 4(1): 59-67
- Fuadi, Tuti Marjan., Adlim., dkk. (2013). Pembelajaran sistem reproduksi manusia dengan pendekatan contextual teaching and learning untuk meningkatkan pemahaman konsep dan sikap siswa MAN Darussalam Aceh Besar. *Jurnal Biotik*. 1 (1): 1-66

- Gilbert, John. K. (2010). The role of visual representations in learning and teaching of science: an introduction. *Asia-Pacific Forum on Science Learning and Teaching*. 11 (1): 1-19
- Hikmah, Rezekiyana., Sri Rezeki., Bayu Jaya Timur. (2019). Penggunaan cabri 3D terhadap peningkatan kemampuan representasi matematis siswa. *SAP (Susunan Artikel Pendidikan)*. 4 (2) 163-170
- Hikmawati , Vitta Yaumul. (2017). Profil konsistensi representasi siswa SMA pada materi sistem reproduksi manusia. *Jurnal Bio Education*. 2 (1): 41-48
- Irnaningtyas. (2017). *Biologi SMA/MA Kelas XI*. Jakarta: PT. Glora Aksara Pratama.
- Kalsum, Ummi., Saefuddin, Muh. Alim Marhadi. (2019). Penerapan model discovery learning berbasis multirepresentasi untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis dan penguasaan konsep ikatan kimia. *Jurnal Pendidikan Kimia Universitas Halu Oleo*. 4 (2) : 177-180
- Lestari, E. S., & Idun K. (2009). *Biologi 2 Mahkluk Hidup dan Lingkungannya SMA Kelas XI*. Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional
- Mala, Shofwatul. (2015). Komparasi penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe group investigation (GI) dan student team achievement *division* (STAD) terhadap hasil belajar biologi materi sistem reproduksi siswa kelas XI di SMAN 1 Sewon. *Skripsi*. Yogyakarta: Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga
- Muhamad, Nurdin. (2016). Pengaruh metode *discovery learning* untuk meningkatkan representasi matematis dan percaya diri siswa. *Jurnal Universitas Garut*. 9 (1): 9-22
- Nuryani Y, Rustaman (2003). *Strategi belajar biologi edisi revisi*. Bandung: Jica hal.179
- Oktaria, Marini. Akhmad Khairil Alam.dkk. (2016). Penggunaan media software geogebra untuk meningkatkan kemampuan representasi matematis siswa SMP kelas VIII. *Jurnal Matematika Kreatif-Inovatif* . 7 (1): 99-107
- Priyono, Setio. (2015). Peningkatan kemampuan representasi matematik peserta didik dengan menggunakan model problem based learning (pbl) berbantuan

- media software geogebra. *Jurnal Penelitian Pendidikan dan Pengajaran Matematika*. 1 (1): 55-64
- Purnomo., Sudjino., Trijoko., Suwarno H. (2009). *Biologi Kelas XI SMA dan MA*. Jakarta: PT Intan Pariwara.
- Putrayasa, Mde H., Syahrudin2., & Gede Margunayasa. (2014). Pengaruh model pembelajaran discovery learning dan minat belajar terhadap hasil belajar IPA siswa. *Jurnal Mimbar PGSD Universitas Pendidikan Ganesha Jurusan PGSD*. 2 (1): 1-11
- Qadariah, Nosi., Sri Rahayu Lestari.,dkk. (2019). Modul berbasis inkuiri terbimbing berdasarkan hasil penelitian pada materi sistem reproduksi. *Jurnal Pendidikan*. 4 (5): 634-639
- Rajagukguk, Jessika., Ashar Hasairin.dkk. (2016). Analisis kemampuan kognitif dan sikap siswa pada materi sistem reproduksi manusia kelas XI IPA SMA Negeri 1 Tanjung Morawa. *Jurnal Pelita Pendidikan*. 5 (3): 297-305
- Ramdhani, M R. (2017). Discovery learning with scientific approach on geometry. *Journal Of Physics*, 1-7
- Riduwan. (2007). *Metode Penelitian Tesis*. Bandung: Alfabeta
- Rizky, Muhamad. (2015). Pengaruh model discovery learning terhadap hasil belajar sosiologi siswa kelas X SMA N 29 jakarta. *Skripsi*. Jakarta: universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah.
- Rochmah, S. N., Sri Widayati., Meirina A .P. (2009). *Biologi SMA/MA Kelas XI*. Jakarta: Penerbit Pustaka Intan Madani.
- Septian, Ariski. (2015). Pengaruh pembelajaran menggunakan media tiga dimensi (3D) terhadap hasil belajar menggambar dengan perangkat lunak kelas xi program keahlian teknik gambar bangunan SMK Negeri 2 Meulaboh. *Jurnal Education Building*. 1 (1): 70-78
- Setyosari, Punaji. (2013). *Metode Penelitian Pendidikan dan Pengembangan*. Jakarta: Kencana Prenadamedia Group.
- Slamet, P., & Sri H.(2016). *Konsep Dan Penerapan Biologi SMA/MA Kelas XI Kurikulum 2013*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Sudijono, Anas. (2015). *Pengantar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: PT Raja Grafindo

Persada.

Sudarisman, Suciati. (2015). Memahami hakikat dan karakteristik pembelajaran biologi dalam upaya menjawab tantangan abad 21 serta optimalisasi implementasi kurikulum 2013. *Jurnal Florea*. 2 (1): 29-35

Sugiyono. (2015). *Metode penelitian pendidikan (Pendekatan kualitatif, kuantitatif, R&D)*. Bandung: Alfabeta.

Suprijono, Agus. (2009). *Cooperatif Learning Teori dan Aplikasi PAIKEM*. Yogyakarta Pustaka Belajar.

Supriono & Ari Krisnawati.(2013). Pengaruh media tiga dimensi untuk meningkatkan hasil belajar di sekolah dasar. *Jurnal PGSD*. 1 (2): 1-7

Suwarno. (2009). *Panduan Pembelajaran Biologi XI SMA&MA*. Jakarta: CV. Karya Mandiri Nusantara.

Tsui, Chi-yan & David F. Treagust. (2013). *Introduction To Multiple Representations: Their Importance In Biology And Biological Education*. Australia : Curtin University.

Wicaksono, A. G. Candra. (2014). Hubungan keterampilan metakognitif dan berpikir kritis terhadap hasil belajar kognitif siswa SMA pada pembelajaran biologi dengan strategi reciprocal teaching. *Jurnal Pendidikan Sains*. 2 (2): 85-92

Yuhernis., Rena Lestari.dkk. (2015). Pengaruh model discovery learning disertai media gambar terhadap hasil belajar biologi siswa kelas X SMK Negeri 1 Rambah tahun pembelajaran 2015/2016. <https://media.neliti.com>. Diakses pada 20 November 2018.

Yuliana, Nabila. (2018). Penggunaan model pembelajaran discovery learning dalam peningkatan hasil belajar siswa di sekolah dasar. *Jurnal Ilmiah Pendidikan dan Pembelajaran*. 2 (1): 21-28