

**PENGARUH MODEL DISCOVERY LEARNING SECARA
DARING TERHADAP KETERAMPILAN BERPIKIR
TINGKAT TINGGI MATERI SISTEM REPRODUKSI**

SKRIPSI

**Diajukan untuk melengkapi dan memenuhi salah satu persyaratan
memperoleh gelar Sarjana Pendidikan**



Oleh

Imelda Rosalinda

1701125018

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PROF DR HAMKA
JAKARTA
2021**

**PENGARUH MODEL DISCOVERY LEARNING SECARA
DARING TERHADAP KETERAMPILAN BERPIKIR
TINGKAT TINGGI MATERI SISTEM REPRODUKSI**

SKRIPSI



Oleh

Imelda Rosalinda

1701125018

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PROF DR HAMKA
JAKARTA
2021**

HALAMAN PENGESAHAN

Judul Skripsi : Pengaruh Model Discovery Learning secara daring terhadap Keterampilan Berfikir Tingkat Tinggi pada Materi Sistem Reproduksi

Nama : Imelda Rosalinda

NIM : 1701125018

Telah diuji, dipertahankan dihadapan Tim Penguji Skripsi, dan direvisi sesuai saran dosen pembimbing dan dosen penguji.

Program Studi : Pendidikan Biologi

Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Universitas : Muhammadiyah Prof. DR. Hamka

Hari : Sabtu

Tanggal : 31 Juli 2021

Tim Penguji,

	Nama Jelas	Tanda Tangan	Tanggal
Ketua	: Dra. Maryanti Setyaningsih, M.Si		25/10/2021
Sekretaris	: Susilo M.Si		04/11/2021
Pembimbing	: Dr. Budhi Akbar M.Si		27/9/21
Penguji I	: Dr. Irdalisa M.Pd		10/9/2021
Penguji II	: Mega Elvianasti M.Pd		31/8-2021

Disahkan oleh,


Dekan,

Dr. Desyapriandaryah, M.Pd
NIDN. 0117126903

HALAMAN PERSETUJUAN
PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PROF. DR. HAMKA

Judul Proposal : Pengaruh Model Discovery Learning Secara Daring Terhadap
Keterampilan Berfikir Tingkat Tinggi Materi Sistem Reproduksi”

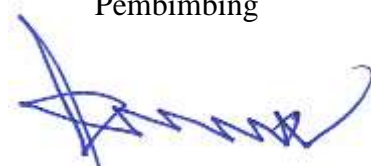
Nama : Imelda Rosalinda

NIM : 1701125018

Setelah diperiksa dan dikoreksi melalui proses bimbingan, maka dosen pembimbing dengan ini menyatakan setuju dengan skripsi ini untuk diujikan atau disidangkan.

Jakarta, 26 Juli 2021

Pembimbing



Dr. H. Budhi Akbar, M.Si
NIDN. 0004036601

LEMBAR PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama Mahasiswa : Imelda Rosalinda
Nim : 1701125018
Fakultas : Keguruan Dan Ilmu Pendidikan (FKIP)
Program Studi : S1 - Pendidikan Biologi

Saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi dengan judul *Pengaruh Model Discovery Learning Secara Daring Terhadap Keterampilan Berfikir Tingkat Tinggi (HOTS) Pada Materi Sistem Reproduksi* merupakan hasil karya sendiri dan sepanjang pengetahuan dan keyakinan saya bukan plagiat dari karya ilmiah yang telah dipublikasikan sebelumnya atau ditulis orang lain. Semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk telah saya tulis dengan benar sesuai dengan pedoman dan tata cara penulisan yang berlaku. Apabila ternyata dikemudian hari, skripsi ini baik sebagian maupun keseluruhan merupakan hasil plagiat atau penjiplakan terhadap karya orang lain, maka saya bersedia mempertanggungjawabkan sekaligus bersedia menerima sanksi berdasarkan aturan yang berlaku di Universitas Muhammadiyah Prof. DR. Hamka

Jakarta, 25 Juli 2021

Yang Membuat Pernyataan



Imelda Rosalinda
1701125018

ABSTRAK

Imelda Rosalinda : 1701125018 “Pengaruh Model Discovey Learning secara daring terhadap Keterampilan Berfikir Tingkat Tinggi Materi Sistem Reproduksi”. Skripsi. Jakarta : Universitas Muhammadiyah Prof. Dr Hamka, 2021.

Pada abad 21 kebutuhan peserta didik tidak sekedar mengafal melainkan diperlukan keterampilan-keterampilan berfikir tingkat tinggi seperti menganalisis, mengevaluasi dan mengkreasikan untuk menunjang kehidupan, maka penerapan dan pembiasaan pada lingkungan sekolah harus dimaksimalkan. Guru diharapkan dapat menerapkan pembelajaran yang berorientasi pada HOTS. Penelitian ini bertujuan untuk menguji pengaruh model discovery terhadap keterampilan berfikir tingkat tinggi siswa. Penelitian ini dilaksanakan di Jakarta pada tahun 2021. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah quarsi eksperimen dengan desain penelitian posttest only control design. Sampel berjumlah 70 siswa dengan teknik pengambilan sampel menggunakan cluster random sampling. Pengumpulan menggunakan intrumen test berorientasi HOTS berjumlah 30 soal pilihan ganda. Uji hipotesis dengan menggunakan uji T memperoleh hasil nilai $t_{hitung} > t_{0,99(70)}$ yang berarti H_0 ditolak maka penerapan model discovery secara daring berpengaruh meningkatkan keterampilan berfikir tingkat tinggi siswa pada materi sistem reproduksi, selain itu penerapan model ini meningkatkan motivasi belajar dan membuat siswa tidak bosan.

Kata Kunci : Model pembelajaran discovery learning, keterampilan berfikir tingkat tinggi (HOTS), Sistem Reproduksi

ABSTRACT

Imelda Rosalinda : 1701125018 The Effect of Online Discovery Learning Models on Students Higher Order Thinking Skills on Material Reproductive System” Essay. Jakarta : Universitas Muhammadiyah Prof. Dr Hamka, 2021.

In the 21st century the needs of learners are not just memorization but high-level thinking skills such as analyzing, evaluating and creating to support life, so the application and habituation in the school environment must be maximized. Guru is expected to implement HOTS-oriented learning. The study aims to test the effect of discovery models on students' high-level thinking skills. The study was conducted in Jakarta in 2021. The method used in this study is quasi experimentation with posttest only control design research design. The sample numbered 70 students with sampling techniques using random sampling clusters. Collection using HOTS-oriented intrusion tests is 30 multiple choice questions. The hypothesis test using the T test obtained a $t\text{-count}$ value of $> t_{0,99(70)}$ which means H_0 was rejected so that the application of the online discovery model has the influence of improving students' high-level thinking skills in reproductive system materials, in addition to the application of this model increases learning motivation and makes students not bored.

Keywords: Discovery learning model, high-level thinking skills (HOTS), Reproductive System

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT, yang senantiasa melimpahkan rahmat dan hidayahnya sehingga penulis dapat menyusun proposal penelitian yang berjudul Pengaruh Model *Discovery Learning* secara daring terhadap Keterampilan berpikir tingkat tinggi pada materi sistem reproduksi.

Shalawat dan salam semoga tercurah kepada Rasulullah Muhammad SAW yang telah membawa risalah islamiah sehingga kita berada pada zaman yang tercerahkan dan berkeberadaban.

Pada kesempatan ini, penulis menyampaikan penghargaan dan ucapan terimakasih kepada pihak-pihak yang telah membantu dalam penyusunan proposal penelitian ini.

1. Bapak Dr. Desvian Bandarsyah, M.Pd. Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Prof. Dr. Hamka.
2. Ibu Dra. Maryanti Setyaningsih, M.Si Ketua Program Studi Pendidikan Biologi.
3. Bapak Dr. H. Budhi Akbar, M. Si. Dosen Pembimbing.
4. Seluruh dosen Program Studi Pendidikan Biologi FKIP UHAMKA.
5. Kedua orang tua tercinta Bapak Jayadi dan Ibu Napsiah, serta adik laki-laki Naufal Aidil Adha yang selalu memberikan doa, kasih sayang, semangat, dukungan dan materil kepada penulis.

6. Serta teman-teman seperjuangan biologi maupun teman-teman terdekat yang senantiasa mendoakan serta memberi semangat

Jakarta, 19 Juli 2021

A handwritten signature in black ink, appearing to be 'Fauzan', written in a cursive style.

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN	i
HALAMAN PERSETUJUAN	ii
LEMBAR PERNYATAAN	iii
ABSTRAK	iv
ABSTRACT	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN	
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Identifikasi Masalah.....	4
C. Batasan Masalah.....	4
D. Rumusan Masalah.....	5
E. Tujuan Penelitian.....	5
F. Manfaat Penelitian.....	5
BAB II KAJIAN TEORITIS	6
A. Deskripsi Teoritis.....	6
B. Penelitian yang relevan.....	18
C. Kerangka Berfikir.....	19
D. Hipotesis Penelitian.....	21
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	22
A. Tujuan Penelitian.....	22
B. Tempat dan Waktu Penelitian.....	22
C. Metode Penelitian.....	22

D. Populasi dan Sampel Penelitian.....	23
1. Populasi.....	23
2. Sampel	23
3. Teknik Pengambilan Sampel.....	24
4. Ukuran Sampel.....	25
E. Rancangan Perlakuan.....	25
1. Materi Pelajaran.....	25
2. Strategi Pembelajaran.....	25
3. Pelaksanaan Perlakuan.....	26
F. Teknik Pengumpulan Data.....	26
1. Instrumen Variabel Terikat.....	26
a. Definisi Konseptual	26
b. Definisi Operasional.....	26
c. Jenis Instrumen	27
d. Kisi-kisi Instrumen.....	27
e. Pengujian Validitas.....	27
f. Perhitungan Reliabilitas.....	29
g. Perhitungan Tingkat Kesukaran	30
h. Perhitungan Daya Pembeda.....	31
2. Instrumen Variabel Bebas.....	32
a. Definisi Konseptual	32
b. Definisi Operasional.....	32
G. Teknik Analisis Data.....	33
1. Deskripsi Data.....	33
2. Pengujian Prasyarat Analisis	34
3. Pengujian Hipotesis	35
H. Hipotesis Statistika.....	35
BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	37
A. Deskripsi Hasil Penelitian.....	37
B. Uji Prasyarat.....	39

C. Analisis Data.....	41
D. Pembahasan.....	42
E. Keterbatasan Penelitian.....	50
BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN.....	51
A. Kesimpulan	51
B. Implikasi	51
C. Saran	51
DAFTAR PUSTAKA.....	52

DAFTAR TABEL

Tabel	3.1 Desain Penelitian	23
Tabel	3.2 Kisi-Kisi Instrumen HOTS	27
Tabel	3.3 Kriteria Validitas	28
Tabel	3.4 Koefisien Korelasi Reliabilitas Butir Soal	29
Tabel	3.5 Uji Reliabilitas Instrumen HOTS	29
Tabel	3.6 Kriteria Tingkat Kesukaran	30
Tabel	3.7 Uji Tingkat Kesukaran Instrumen HOTS	31
Tabel	3.8 Kriteria Daya Pembeda.....	31
Tabel	3.9 Daya Pembeda Instrumen HOTS	32
Tabel	3.10 Inteprestasi Persentase Penilaian	33
Tabel	4.1 Inteprestasi Persentase HOTS	39
Tabel	4.2 Hasil Perhitungan Normalitas.....	40
Tabel	4.3 Hasil Perhitungan Homogenitas	40
Tabel	4.4 Hasil Uji T Keterampilan Berfikir Tingkat Tinggi	41

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Kata Kerja Ranah Kognitif	26
Gambar 4.1 HOTS Kelas Eksperimen dan Kontrol	38
Gambar 4.2 Tanggapan Siswa Mengenai Nilai Penting Pada Model	49
Gambar 4.3 Tanggapan Siswa Mengenai Perasan pada Penerapan Model.....	50

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Silabus Kelas XI	58
Lampiran 2. Instrumen RPP Kelas Eksperimen dan kelas kontrol	60
Lampiran 3. Instrumen Tes	98
Lampiran 4. Instrumen Non Tes	130
Lampiran 5. Nilai <i>Posttest</i> Siswa	133
Lampiran 6. Perhitungan Validitas, Tingkat Kesukaran, Dan Daya Beda	135
Lampiran 7. Perhitungan Reliabilitas	137
Lampiran 8. Perhitungan Uji Normalitas Distribusi	139
Lampiran 9. Perhitungan Uji Homogenitas Variansi.....	144
Lampiran 10. Perhitungan Uji Hipotesis	145
Lampiran 11. Indikator HOTS kelas eksperimen dan kelas kontrol	147
Lampiran 12. Daftar Tabel Distribusi Chi Square	153
Lampiran 13. Daftar Tabel Z Distribusi Normal	154
Lampiran 14. Daftar Tabel Distribusi t	155
Lampiran 15. Daftar Tabel Distribusi F	156
Lampiran 16. Tabel Rbis	157
Lampiran 17. Dokumentasi	158
Lampiran 18. Surat Pernyataan Penelitian	159
Lampiran 19. Riwayat Hidup	160

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Higher Order Thinking Skills (HOTS) atau keterampilan berpikir tingkat tinggi merupakan kemampuan yang diperlukan di era abad 21. Hal ini dikarenakan HOTS merupakan kemampuan dasar untuk membentuk keterampilan-keterampilan yang dibutuhkan pada abad ini, yakni berpikir kritis, kreatif dan inovasi, kemampuan berkomunikasi, kemampuan bekerja sama dan kepercayaan diri (Setiawati, W. , Asmira, O., Ariyana, Y., Bestary, R., & Pudjiastuti, 2019).

Meningkatkan keterampilan berpikir tingkat tinggi tidak hanya bergantung pada kemampuan siswa saja, pemahaman guru terhadap HOTS dan strategi yang digunakannya selama pembelajaran juga merupakan faktor penting untuk membentuk HOTS pada siswa. Penggunaan model pembelajaran yang sesuai dianggap dapat mengoptimalkan pembelajaran dalam meningkatkan keterampilan berpikir tingkat tinggi. Terkait strategi pembelajaran yang dapat menyertakan HOTS di dalamnya, Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan (Kemendikbud) merekomendasikan model-model pembelajaran, diantaranya Pembelajaran Inkuiri, *Problem Based Learning* (PBL), *Project Based Learning* (PjBL), *Discovery Learning* serta

beberapa model *cooprative learning* (Ariyana, Yoki , Pudjiastuti, Ari, Bestary, Reisky dan Zamromi, 2018)

Salah satu model pembelajaran yang sesuai dengan karakteristik berfikir tingkat tinggi adalah model *Discovery Learning*, model ini memenuhi kebutuhan abad-21 karena melibatkan prinsip 4C yaitu berfikir kritis, komunikasi, kolaborasi, kreativitas (Hikmayatul et al., 2018). Model ini berfokus pada masalah, unit pembelajaran yang bermakna dengan mengintegrasikan konsep-konsep dari sejumlah komponen pengetahuan/lapangan studi (Ngalimun, 2017).

Tujuan Pembelajaran Biologi di SMA/MA adalah (1) Memberikan pengetahuan kepada siswa tentang dunia tempat hidup dan bagaimana bersikap, (2) Menanam sikap hidup ilmiah, (3) Memberikan keterampilan untuk melakukan pengamatan, (4) Mendidik siswa untuk menangani, mengetahui cara kerja serta menghargai para ilmuwan penemunya, (5) Menggunakan dan menerapkan metode ilmiah dalam memecahkan masalah dengan cara menganalisis masalah (Trianto, 2011). Kemampuan analisis adalah bagian dari keterampilan berpikir tingkat tinggi. Melihat rekomendasi Kemendikbud paparan di atas, untuk dapat mencapai tujuannya Pembelajaran Biologi hendaknya para guru menggunakan model *Discovery Learning* karena model ini mempunyai karakteristik dan Langkah-langkah yang dapat meningkatkan keterampilan berpikir tingkat tinggi. (Pratiwi, 2014)

Dari data Ujian Nasional (UN) tahun 2018 menunjukkan bahwa peserta didik masih lemah dalam keterampilan berpikir tingkat tinggi (*Higher Order Thinking Skills*) seperti menalar, menganalisa serta mengevaluasi (DIKNAS, 2019). Hal ini linier dengan data Hasil dari *Program For International Student Assessment* (PISA), yang menggambarkan indeks global kemampuan kognitif di tahun 2018, Indonesia dengan skor literasi sains sebesar 396 berada pada posisi peringkat 70 dari 78 negara peserta. Rerata kemampuan sains dari negara OECD mempunyai skor sebesar 489. (Harunsusilo & Edgar, 2019). Hal tersebut menunjukkan bahwa kualitas Pendidikan di Indonesia masih rendah jika dibandingkan negara-negara lainnya.

Proses pembelajaran sains yang masih didominasi dengan konsep “tabula rasa” yang cenderung mengarahkan siswa untuk sekedar menghafal dan mendengarkan guru berceramah (*teacher centered*). Hal tersebut akan berimbas pada kurang optimalnya usaha dalam mengembangkan *Higher Order Thinking Skills* (Mardiana, 2018). Padahal pembelajaran sains tidak hanya sekedar penguasaan konsep tetapi juga mengarah pada proses penemuan (*student centered*).

Pada masa pandemik, pembelajaran berubah menjadi online sehingga guru maupun siswa dituntut untuk beradaptasi. Hal tersebut menjadi tantangan tersendiri bagi guru karena situasi yang baru dengan keterbatasan ruang, media maupun kompetensi guru itu sendiri sehingga pembelajaran kurang dapat dilaksanakan dengan maksimal. Guru

cenderung hanya memberikan tugas maupun pembelajaran. Sehingga pembelajaran berpusat pada guru. Hasil observasi pada salah satu sekolah Madrasah Aliyah di Bekasi dan SMA di Jakarta menunjukkan dampak yang tidak baik pada siswa. Siswa akan mudah bosan sehingga kehilangan motivasinya dan berimbas pada hasil belajar siswa serta kurangnya keterampilan berfikir tingkat tinggi yang dimiliki siswa. (Linda, 2018; Setyawati, 2018)

Berdasarkan permasalahan yang ditemukan, maka peneliti akan meneliti pengaruh model Discovery Learning secara daring terhadap keterampilan berpikir tingkat tinggi materi Sistem Reproduksi.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, teridentifikasi masalah-masalah sebagai berikut.

1. Faktor-faktor apakah yang menjadi kendala bagi terbentuknya keterampilan berpikir tingkat tinggi siswa SMA dalam pembelajaran Biologi?
2. Bagaimanakah penggunaan model pembelajaran yang direkomendasikan untuk membentuk HOTS siswa dalam pembelajaran Biologi?
3. Apakah ada pengaruh model Discovery Learning terhadap kemampuan berpikir tingkat tinggi?

C. Batasan Masalah

Agar penelitian ini lebih terarah, terfokus dan tidak meluas, penulis membatasi penelitian pada pengaruh model *discovery learning* terhadap kemampuan berpikir tingkat tinggi.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan diatas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah : “Apakah ada pengaruh model *discovery learning* terhadap HOTS siswa kelas XI pada materi Biologi?”

E. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah tersebut, maka tujuan penelitian ini menguji pengaruh model *Discovery Learning* terhadap keterampilan berpikir tingkat tinggi pada materi pembelajaran Biologi.

F. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat bagi :

1. Guru

Model pembelajaran ini diharapkan dapat dijadikan referensi bagi guru dalam mengembangkan pembelajaran secara daring yang diarahkan pada pembentukan kemampuan berpikir tingkat tinggi peserta didik,

2. Peneliti lain

Temuan dari hasil penelitian ini menjadi dasar bagi peneliti lain untuk mengembangkan penelitian lebih lanjut.

3. Pimpinan Sekolah atau instansi pendidikan lainnya

Hasil penelitian ini dapat menjadi inspirasi bagi pengembangan profesi guru di lingkup sekolah/instansi yang dipimpinnya, terutama dalam upaya meningkatkan kualitas keterampilan berpikir tingkat tinggi siswa

DAFTAR PUSTAKA

- Anawati, R. Y., Widyaningsih, S. W., & Yusuf, I. (2020). *PENGARUH MODEL DISCOVERY LEARNING BERBASIS ALAT PERAGA SEDERHANA FISIKA MATERI USAHA DAN ENERGI TERHADAP HIGHER ORDER THINKING SKILLS (HOTS)*. 5(3), 119–128. <https://doi.org/10.22216/jcc.2020.v5i3.4446>
- Ariyana, Yoki , Pudjiastuti, Ari, Bestary, Reisky dan Zamromi, Z. (2018). Buku Pegangan Pembelajaran Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi Berbasis Zonasi. *Direktorat Jendral Guru Dan Tenaga Kependidikan*, 1–87.
- Buana, P. S. L. (2017). *Penggunaan Model Discovery Learning untuk Meningkatkan Hasil Belajar dan Percaya Driri siswa pada Subtema Wujud Benda dan Cirinya (Penelitian Tindakan Kelas di Kelas V SDN Gentra Masekdas Bandung Tahun pelajaran 2017/2018)*. Universitas Pasundan.
- DIKNAS. (2019). *Pentingnya Guru Menguasai HOTS*. DIREKTORAT GURU DAN TENAGA KEPENDIDIKAN DASAR. Diknas.Kemendikbud.co.id
- Efendi, F., Fitria, Y., Studi, P., Dasar, P., & Padang, U. N. (2021). *Jurnal basicedu*. 5(1), 301–309.
- Harunsusilo, & Edgar. (2019). Skor PISA Terbaru Indonesia, ini 5 PR Besar Pendidikan pada Era Nadiem Makarim. *Kompas.Com*. Kompas.com
- Hikmayatul, F., Dansa, I. W., & Suharjo. (2018). Pengaruh Model Project Based Learning (PjBL) Terhadap Kemampuan Berfikir Tingkat Tinggi Ditinjau dari Motivasi Berprestasi Siswa Kelas IV Sekolah Dasar. *Jurnal Riset Dan*

Konseptual, 201–212.

Khofiyah, H. N., & Santoso, A. (2019). *Pengaruh Model Discovery Learning Berbantuan Media Benda Nyata terhadap Kemampuan Berpikir Kritis dan Pemahaman Konsep IPA*. 61–67.

Kurniawan, I., Arnellis, D., & Si, M. (2019). *Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Discovery Learning Terhadap Kemampuan HOTS (High Order Thinkng Skill) Siswa Kelas X MIPA SMAN 3 Padang*. 8(4), 103–109.

Linda, T. (2018). *Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Discovery Learning Terhadap Kemampuan Siswa Menyelesaikan Soal-Soal Biologi Berkategori HOTS di SMA Negeri 1 Tana Toraja The Effect of Application of Discovery Learning Learning Model on Students ' Ability to Complete*. *Prosiding Seminar Nasional Biologi VI*, 771–778.
<https://ojs.unm.ac.id/semnasbio/article/download/10649/6262>

Mardiana, M. (2018). *Penerapan Pembelajaran Ipa Berbasis Konstruktivisme Dalam Meningkatkan Sikap Ilmiah Pada Siswa Madrasah Ibtidayah*. *Al-Madrasah: Jurnal Pendidikan Madrasah Ibtidaiyah*, 3(1), 61–80.
<https://doi.org/10.35931/am.v0i0.69>

Ngalim, P. (2013). *PRINSIP-PRINSIP DAN TEKNIK EVALUASI PENGAJARAN* (P. R. ROSDAKARYA (ed.)).

Ngalimun. (2017). *Strategi Pembelajaran: Dilengkapi dengan 65 model Pembelajaran*. Parama Ilmu.

- Nisak, N. Z. (2021). *Analisis Kebutuhan Bahan Ajar Biologi untuk Siswa SMA Ditinjau dari Tingkat Kesulitan Materi , Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi , dan. 1(2)*, 128–133.
- Nugroho. (2018). *HOTS (Kemampuan Berfikir Tingkat Tinggi : Konsep Pembelajaran, Penilaian dan soal-soal)*. Kompas Gramedia.
- Oktaviani, R., Herlina, A., Hadiyanti, D., Saptoro, A., & Dharma, U. S. (2021). *Edudikara : Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Model Discovery Learning untuk Meningkatkan Ketelitian dan Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi Siswa. 6*, 73–85.
- Pratiwi, F. A. (2014). *Pengaruh Penggunaan Model Discovery Learning Dengan Pendekatan Saintifik Terhadap Keterampilan Berfikir Kritis Siswa SMA*. Universitas Tanjungpura.
- Putri, Anggraeni, & Saefudin. (2016). *Capaian Aspek Hakikat Sains Guru Biologi SMA dan Penerapan dalam LKS. Journal Pedagogi Hayati, 1(1)*, 19–29.
- Sagala. (2010). *Supervisi Pembelajaran dalam Profesi Pendidikan : Membantu Mengatasi Kesulitan Guru Memberikan Layanan Belajar yang Bermutu*. Alfabeta.
- Satria, W. (2016). *Pembelajaran Sains Masa Depan Berbasis STEM Education*. In *Prosiding Seminar Nasional Biologi Edukasi (Issue April)*. <http://semnasbioedu.stkip-pgri-sumbar.ac.id/wp-content/uploads/2017/02/prosiding-semnas-bioedu-1-finale1.pdf>

- Setiawati, W. , Asmira, O., Ariyana, Y., Bestary, R., & Pudjiastuti, A. 2019. (2019).
Buku Pegangan Penilaian Berorientasi Higher Oerder Thinking Skills.
Direktorat Jendral Guru Dan Tenaga Kependidikan, 1–82.
- Setiawati, H., Rahman, S. R., & Jafar, J. (2019). Pemberdayaan Berpikir Tingkat
Tinggi (High Order Thinking Skills) Melalui Strategi Pembelajaran Berbasis
Konstruktivis. *Prosiding Seminar Nasional ...*, 2, 26–27.
<https://jurnal.yapri.ac.id/index.php/semnassmipt/article/view/83>
- Setyawati, E. (2018). Upaya Peningkatan Hasil Belajar IPA Melalui Model
Pembelajaran Discovery Learning Pada Peserta DidikUpaya Peningkatan
Hasil Belajar IPA Melalui Model Pembelajaran Discovery Learning Pada
Peserta Didik. *Ilmu Pendidikan: Jurnal Kajian Teori Dan Praktik
Kependidikan*, 3(1), 50–59. <https://doi.org/10.17977/um027v3i12018p050>
- Soetomo, F. U. (2017). *Pengembangan Keterampilan Berfikir Tingkat Tinggi
dengan Menggunakan Strategi Metakognitif Model Pembelajaran*. 2(2011),
63–71.
- Sugiono. (2015). *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R & D*. Alfabetra.
- Suryaningsih. (2017). Pembelajaran Sains Pratikum Sebagai Sarana Siswa untuk
Berlatih Menerapkan Keterampilan Proses Sains Dalam Materi Biologi.
Jurnal Bio Education, Vol 2 (2), 49–57.
- Trianto. (2011). *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif: Konsep,
Landasan dan Impementasinya pada Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan
(KTSP)*. Kencana.

Wulandari, N. (2020). *LITERATURE REVIEW PENGARUH MODEL DISCOVERY LEARNING.*

Yatim, R. (2009). *Paradigma Buku Pembelajaran.* Kencana Predana.