

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *DISCOVERY*
LEARNING BERBANTUAN EDMODOTERHADAP
LITERASI SAINS DAN SELF REGULATION PESERTA
DIDIK KELAS XI PADAMATERI SISTEM GERAK**

Skripsi

**Diajukan untuk melengkapi tugas-tugas dan memenuhi syarat-
syarat guna mendapat Gelar Sarjana Pendidikan S.Pd) dalam
ilmu pendidikan biolo**

Oleh

SAFIRA LAVENIA

NPM : 1811060134

Jurusan : Pendidikan Biologi



**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
RADEN INTAN LAMPUNG
1444 H/ 2023 M**

PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *DISCOVERY LEARNING* BERBANTUAN EDMODOTERHADAP LITERASI SAINS DAN SELF REGULATION PESERTA DIDIK KELAS XI PADAMATERI SISTEM GERAK

Skripsi

Diajukan untuk melengkapi tugas-tugas dan memenuhi syarat-syarat guna mendapat Gelar Sarjana Pendidikan S.Pd) dalam ilmu pendidikan biolo

Oleh

SAFIRA LAVENIA

NPM : 1811060134

Jurusan : Pendidikan Biologi



Pembimbing I : Dr. Bambang Sri Anggoro, M.Pd.

Pembimbing II : Aulia Novitasari, M.Pd.

**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
RADEN INTAN LAMPUNG
1444 H/ 2023 M**

ABSTRAK
**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN DISCOVERY
LEARNING BERBANTUAN EDMODO TERHADAP
LITERASI SAINS DAN SELF REGULATION PESERTA
DIDIK KELAS XI MATERI SISTEM GERAK**

Oleh
Safira Lavenia

Literasi sains sebagai kapasitas untuk menggunakan pengetahuan ilmiah, mengidentifikasi pertanyaan, dan menarik kesimpulan berdasarkan fakta dan data untuk memahami alam semesta dan membuat keputusan dari perubahan yang terjadi karena aktivitas manusia. Pembelajaran sains yang masih mentransfer ilmu pengetahuan kepada siswa dan masih berpusat pada guru, mengakibatkan tidak diperolehnya pengalaman untuk memahami konsep, perlu adanya perbaikan terhadap proses pembelajaran dengan menerapkan pembelajaran yang efisien dan aktif, salah satunya dengan model pembelajaran discovery learning berbantu edmodo. Discovery learning merupakan Suatu model pembelajaran dimana peserta didik membangun pengetahuan mereka sendiri dengan mengadakan suatu percobaan dan menemukan sebuah prinsip dari hasil percobaan tersebut. Berdasarkan hasil pra penelitian bahwa kemampuan literasi sains siswa kelas XI pada materi sistem gerak di SMAN 16 Bandar Lampung masih rendah. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran discovery learning berbantu edmodo terhadap literasi sains dan self regulation siswa kelas XI materi sistem gerak di SMAN 16 Bandar Lampung.

Metode penelitian ini menggunakan jenis quasi eksperimen dan post test-only control design. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh peserta didik kelas XI IPA SMAN 16 Bandar Lampung tahun ajaran 2022/2023. Sedangkan sampel dalam penelitian ini adalah kelas XI IPA 1 sebagai kelas eksperimen dan kelas XI IPA 3 sebagai kelas control.

Berdasarkan hasil uji hipotesis dengan uji manova, diperoleh hasil literasi sains sebesar 82,97 dan self regulation sebesar 72,12. Hal ini menunjukkan bahwa $H_0 =$ ditolak dan $H_1 =$ diterima. Dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan pada model pembelajaran discovery learning berbantu edmodo terhadap literasi sains dan self regulation peserta didik kelas XI.

Kata kunci : Model pembelajaran *discovery learning*, edmodo, literasi sains, self regulation

ABSTRACT

THE EFFECT OF THE EDMODO-ASSISTED DISCOVERY LEARNING MODEL ON SCIENCE LITERATION AND SELF REGULATION OF STUDENTS IN CLASS XI MATERIALS OF MOTION SYSTEMS

By
Sapphire Lavender

Scientific literacy is the capacity to use scientific knowledge, identify questions, and draw conclusions based on facts and data to understand the universe and make informed decisions about changes caused by human activities. Science learning which still transfers knowledge to students and is still teacher-centered, results in no experience being gained to understand concepts, it is necessary to improve the learning process by applying efficient and active learning, one of which is with the Edmodo-assisted discovery learning model. Discovery learning is a learning model in which students build their own knowledge by holding an experiment and finding a principle from the results of the experiment. Based on the results of pre-research that the scientific literacy ability of class XI students in motion system material at SMAN 16 Bandar Lampung is still low. This study was to determine the effect of the Edmodo-assisted discovery learning model on scientific literacy and self-regulation of class XI students on motion systems at SMAN 16 Bandar Lampung.

This research method uses a quasi-experimental type and a post test-only control design. The population in this study were all class XI IPA students at SMAN 16 Bandar Lampung in the 2022/2023 academic year. While the samples in this study were class XI IPA 1 as the experimental class and class XI IPA 3 as the control class.

Based on the results of hypothesis testing with the Manova test, scientific literacy results were obtained at 82.97 and self-regulation at 72.12. This shows that $H_0 =$ rejected and $H_1 =$ accepted. It can be concluded that there is a significant effect on the Edmodo assisted discovery learning learning model on scientific literacy and self-regulation of class XI students.

Keywords: Discovery learning learning model, Edmodo, scientific literacy, self regulation

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Safira Lavenia
NPM : 1811060134
Jurusan/Prodi : Pendidikan Biologi
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan

Menyatakan bahwa skripsi yang berjudul **“Pengaruh Model Pembelajaran *Discovery Learning* Berbantuan Edmodo Terhadap Literasi Sains dan *Self Regulation* Peserta Didik Kelas XI Materi Sistem Gerak”** adalah benar-benar merupakan hasil karya penyusun sendiri, bukan duplikasi ataupun plagiat dari karya orang lain kecuali pada bagian yang telah dirujuk dan disebut dalam footnote atau daftar pustaka. Apabila di lain waktu terbukti adanya penyimpangan dalam karya ini, maka penyusun akan bertanggung jawab sepenuhnya. Demikian surat pernyataan ini ini saya buat agar dapat dimaklumi.

Demikian surat pernyataan ini saya buat agar dapat dimaklumi.

Bandar Lampung, 2023

Penulis



NPM. 1811060134



**KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
RADEN INTAN LAMPUNG
FAKULTAS TARBİYAH DAN KEGURUAN**

Let. Kol. H. Endro Suratmin, Sukarame, Bandar Lampung, Telp (0721)703260

PERSETUJUAN

Judul Skripsi : “Pengaruh Model Pembelajaran Discovery Learning Berbantuan Edmodo Terhadap Literasi Sains dan Self Regulation Peserta Didik Kelas XI Materi Sistem Gerak”

**Nama : Safira Lavenia
NPM : 1811060134
Jurusan : Pendidikan Biologi
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan**

MENYETUJI

Untuk di munaqasyahkan dan dipertahankan dalam Sidang Munaqasyah Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Intan Provinsi Lampung

Pembimbing I

Dr. Bambang Sri Anggoro, M.Pd

NIP. 198402282005011004

Pembimbing II

Aulia Novitasari, M.Pd

NIP. -

**Mengetahui,
Ketua Jurusan Pendidikan Biologi**

Dr. Eko Kuswanto, M.Si.

NIP. 197505142008011009



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN INTAN LAMPUNG
FAKULTAS TARBİYAH DAN KEGURUAN

Hk. Letkol H. Endro Suratmin Sukarame Bandar Lampung Telp: (0721) 703260

PENGESAHAN

Skripsi dengan judul “Pengaruh Model Pembelajaran *Discovery Learning* berbantuan Edmodo Terhadap Literasi Sains dan *Self Regulation* Peserta Didik Kelas XI Materi Sistem Gerak” disusun oleh, Safira Lavenia NPM: 1811060134 Program Studi Pendidikan Biologi. Telah di Ujikan dalam Sidang Munaqosyah di Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Intan Lampung pada Hari Tanggal: Kamis/23 Februari 2023 pukul 11.00- 12:20 WIB.

Tim Penguji

Ketua : Prof. Dr. H. Chairul Anwar, M.Pd. (.....)

Sekretaris : Ahmat Mughofar, M.Si. (.....)

Penguji Utama : Laila Puspita, M.Pd. (.....)

Penguji Pendamping 1 : Dr. Bambang Sri Anggoro, M.Pd. (.....)

Penguji Pendamping 2 : Aulia Novitasari, M.Pd. (.....)

Mengetahui

Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan



MOTTO

يَرْفَعُ اللَّهُ الَّذِينَ آمَنُوا مِنْكُمْ وَالَّذِينَ أُوتُوا الْعِلْمَ دَرَجَاتٍ وَاللَّهُ بِمَا تَعْمَلُونَ
خَبِيرٌ

“Berdirilah kamu,” maka berdirilah, niscaya Allah akan mengangkat (derajat) orang-orang yang beriman di antarmu dan orang-orang yang diberi ilmu beberapa derajat. Dan Allah Mahateliti apa yang kamu kerjakan.” (Q.S Al Mujadillah : 11)



PERSEMBAHAN

Teriring doa dan syukur kehadiran Allah SWT yang telah memberikan nikmat dan karunia kepada makhluk ciptaan-Nya. Karena berkatnya saya mampu menyelesaikan skripsi ini dengan sebaik-baiknya, karya kecil ini dipersembahkan untuk :

1. Kedua orang tuaku tercinta, almarhum ayahanda M.Soleh dan ibu Suebah, yang telah membesarkan, mendidik dan membiayai selama menuntut ilmu serta selalu memberiku semangat, do'a, nasehat, cinta, dan kasih sayang yang tulus untuk keberhasilanku.
2. Kakak-kakakku tersayang Asep saiful bahri, Kiki apriyani, Ferry rosadi dan Farid kurniawan yang senantiasa mendoakan dan member semangat selama saya menyusun skripsi ini.
3. Almamater tercinta Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung.



RIWAYAT HIDUP

Safira Lavenia merupakan putri bungsu dari pasangan bapak M. Soleh (alm) dan ibu Suebah yang dilahirkan di Tanjung Sari 17 Agustus 2000.

Penulis menempuh pendidikan formal dari jenjang sekolah dasar di SDN 1 Tanjung sari dan lulus pada tahun 2012. Kemudian melanjutkan ke jenjang Sekolah Menengah Pertama di SMP YBL Natar dan lulus pada tahun 2015. Selanjutnya penulis melanjutkan ke jenjang Sekolah Menengah Atas di SMAN 1 Natar dan lulus pada tahun 2018. Pada tahun 2018 penulis melanjutkan pendidikan pada tingkat perguruan tinggi di Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Jurusan Pendidikan Biologi.

Pada saat menempuh pendidikan di perguruan tinggi, penulis telah melaksanakan KKN-DR (Kuliah Kerja Nyata Dari Rumah) di Desa Muara Putih , Kecamatan Natar pada bulan juni sampai juli 2021. Penulis juga telah melaksakan kegiatan PPL (Praktik Pengalaman Lapangan) di MTs 1 Bandar Lampung pada bulan Oktober 2021.



KATA PENGANTAR

Alhamdulillahirobbil ‘alamin segala puji bagi Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat, ridha dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “ pengaruh model pembelajaran *discovery learning* berbantuan edmodo terhadap literasi sains dan *self regulation* peserta didik kelas XI pada materi sistem gerak” yang disusun guna memperoleh gelar Sarjana Pendidikan pada Program Studi Pendidikan Biologi. Shalawat serta salam tak lupa kami hanturkan kepada Rasulullah SAW, semoga kita semua mendapatkan syafaat beliau kelak di yaaumul kiyamah. Amin yaraabbal alamin.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan skripsi ini tidak lepas dari bantuan dan bimbingan serta arahan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis menyampaikan terimakasih kepada :

1. Ibu Prof. Dr. Hj. Nirva Diana, M.Pd selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Intan Lampung
2. Bapak Dr. Eko Kuswanto, M.Si selaku Ketua Jurusan Pendidikan Biologi Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Intan Lampung
3. Bapak Dr. Bambang Sri Anggoro, M.Pd selaku Pembimbing I yang telah memberikan masukan, saran dan penulis dalam menyusun skripsi ini
4. Ibu Aulia Novitasari, M.Pd selaku pembimbing II yang telah memberikan bimbingan, arahan serta motivasi dalam menyusun skripsi ini
5. Seluruh dosen dan staff akademik fakultas tarbiyan dan keguruan UIN Raden Intan Lampung yang telah memberikan ilmu selama masa perkuliahan dan memberikan fasilitas serta layanan yang menunjang dalam penyusunan skripsi ini
6. Kepala sekolah, waka kurikulum, dan guru pendidikan biologi SMAN 16 Bandar Lampung, penulis mengucapkan terimakasih karena telah memberikan izin penelitian dan memberikan saran serta dukungan bagi penulis selama mengumpulkan data yang penulis butuhkan dalam penyusunan skripsi

7. Alm. Ayah dan ibu serta kakak-kakakku yang selalu ada dan memberi dukungan semangat bagi penulis selama menyusun skripsi ini
8. Kekasihku Chanda Pradana yang telah menjadi tempat keluh kesahku dalam mengerjakan skripsi ini, member dukungan serta semangat dalam penyusunan skripsi ini
9. Sahabat sekaligus teman seperjuanganku Sela Oktapia dalam menyelesaikan skripsi ini, semoga doa baik dan cita-cita kita dapat terwujud amin yarabbal alamin
10. Teman-teman dekat selama masa kuliah, Agung Nurhidayat Denhi, Mia Melinda, Al Iqbal, Novita Setiani, M. Rifki Fadhilah, Rima Maulidya, Reihan Fadhilla, Anita Wulandari, dan Kurni Anzarwati yang telah memberikan informasi, masukan, saran dan dukungan semangat kepada penulis
11. Terimakasih juga untuk penulis karena telah berhasil melawan ego, mood serta rasa malas yang tidak menentu selama penyusunan skripsi

Penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi penulis khususnya dan pembaca pada umumnya, serta bermanfaat bagi dunia pendidikan.



DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
ABSTRAK	ii
SURAT PERNYATAAN	iv
PERSETUJUAN	v
PENGESAHAN	vi
MOTTO	vii
PERSEMBAHAN	viii
DAFTAR RIWAYAT HIDUP	ix
KATA PENGANTAR	x
DAFTAR ISI	xii
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GAMBAR	xv
BAB I PENDAHULUAN	
A. Penegasan Judul	1
B. Latar Belakang Masalah	2
C. Identifikasi dan Batasan Masalah	10
D. Rumusan Masalah	11
E. Tujuan Peneletian	11
F. Manfaat Penelitian	12
G. Kajian Penelitian Terdahulu Yang Relevan.....	12
H. Sistematika Penulisan.....	14
BAB II LANDASAN TEORI DAN PENGAJUAN HIPOTESIS	
A. Landasan Teori	17
1. Model Pembelajaran Discovery Learning	17
a. Pengertian model pembelajaran discovery learning.....	20
b. Langkah-langkah Model Pembelajaran Discovery Learning	20
c. Karakteristik Model Pembelajaran Discovery Learning	21
d. Kelebihan dan Kelemahan Model Pembelajaran Discovery Learning	22

2. Edmodo	23
a. Pengertian Edmodo	24
b. Kelebihan dan kekurangan edmodo	27
3. Literasisains	28
a. Pengertian literasi sains	28
b. Indikator Literasi Sains	30
4. SelfRegulation.....	30
a. pengertian Self Regulation	31
b. Faktor-faktor Self Regulation	32
c. Indikator Self Regulation	32
5. Sistem Gerak	33
B. Kerangka Berfikir	39
C. Pengajuan Hipotesis	40

BAB III METODE PENELITIAN

A. Penelitian dan Waktu Penelitian	41
B. Pendekatan dan Jenis Penelitian	41
C. Populasi, Sampel dan Teknik Pengumpulan Data.....	42
D. Definisi Operasional Variable	43
E. Instrument Penelitian	45
F. Uji Validitas dan Reabilitas Data	45
G. Uji Prasyarat Analisis	51
H. Uji Hipotesis.....	54

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil.....	57
B. Pembahasan.....	62

BAB V PENUTUP

A. Kesimpulan	77
B. Saran	78

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Data Hasil Pra Penelitian Nilai Tes Kemampuan Literasi Sains Peserta Didik Kelas XI SMA Negeri 16 Bandar Lampung

Tabel 1.2 Data Hasil Pra Penelitian Angket Self Regulation Peserta Didik Kelas XI SMA Negeri 16 Bandar Lampung

Tabel 2.1 Indikator Literai Sains

Tabel 3.1 Data Peseta Didik kelas XI SMA Negeri 16 Bandar Lampung

Tabel 3.2 Uji Validitas Soal

Tabel 3.3 Hasil Uji Reabilitas

Tabel 3.4 Interpretasi Tingkat Kesukaran Butir Tes

Tabel 3.5 Uji Tingkat Kesukaran Butir Tes

Tabel 3.6 Daya Beda Butir Soal

Tabel 3.7 Hasil Uji Daya Pembeda Soal

Tabel 4.1 Pebandingan Nilai Rata-rata Nilai Posttest Pada Kelas Eksperimen dan Kelas Control

Tabel 4.2 Hasil Uji Normalitas

Tabel 4.3 Hasil Uji Homogenitas

Tabel 4.4 Hasil Uji Hipotesis

Tabel 4.5 Hasil Uji Manova



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Kerangka Berfikir

Gambar 4.1 Grafik Nilai Rata – Rata Pretest dan Posttest
Pada Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Gambar 4.2 Grafik data indikator kemampuan literasi sains



BAB I

PENDAHULUAN

A. Penegasan Judul

Pada bagian sub bab ini penulis menjelaskan maksud dari judul skripsi yang dibuat dan sebagai langkah awal untuk memahami skripsi dengan tujuan untuk menghindari adanya kesalahpahaman bagi pembaca dan dalam memahami judul tersebut. Skripsi ini berjudul “ Pengaruh Model Pembelajaran *Discovery Learning* berbantuan Edmodo Terhadap Literasi Sains dan *Self Regulation* peserta didik kelas XI Pada materi sistem gerak ”. Adapun istilah-istilah yang digunakan, yaitu:

1. Pengaruh adalah daya yang ada atau timbul dari sesuatu yang ikut membentuk watak, kepercayaan, atau perbuatan seseorang.
2. *Discovery Learning* adalah proses yang didalamnya tidak disajikan suatu kondep dalam bentuk jadi(final), tetapi peserta didik dituntut untuk mengorganisasi sendiri secara belajarnya dalam menemukan konsep.¹
3. Edmodo merupakan salah satu media pembelajaran yang memanfaatkan perkembangan Teknologi Infomasi dan Komunikasi (TIK).²
4. Literasi Sains kemampuan untuk menggunakan pengetahuan sains, mengidentifikasi pertanyaan, dan mengambil kesimpulan berdasarkan bukti-bukti dalam rangka memahami serta membuat keputusan berkenan dengan alam dan perubahannya akibat aktivitas manusia.³
5. *Self Regulation* merupakan kemampuan seseorang dalam mengendalikan diri serta terus berupaya untuk mencapai

¹Nuridin Muhamad, “Pengaruh Metode Discovery Learning untuk Meningkatkan Representasi Matematis dan Percaya Diri Siswa” 09, no. 01 (n.d.): 14.

²Rosyidah, “Penggunaan Media Edmodo Untuk Meningkatkan Motivasi Dan Hasil Belajar Siswa,” *Jurnal Pendidikan Ekonomi* 13 nomor 2 (2018).

³Reny Kristyowati and Agung Purwanto, “Pembelajaran Literasi Sains Melalui Pemanfaatan Lingkungan,” *Scholaria: Jurnal Pendidikan dan Kebudayaan* 9, no. 2 (May 23, 2019): 183–91, <https://doi.org/10.24246/j.js.2019.v9.i2.p183-191>.

tujuannya .

Beberapa penjelasan diatas yang merupakan kerangka dari proposal ini yang bertujuan untuk mrngetahui Pengaruh Model Pembelajaran *Discovery Learning* Berbantuan Edmodo Terhadap Literasi Sains dan *Self Regulation* Peserta Didik Peserta didik Kelas XI Pada Materi Sistem Gerak.

B. Latar Belakang Masalah

Kemampuan Literasi merupakan hal fundamental yang harus dimiliki oleh peserta didik dalam menghadapi era global untuk dapat memenuhi kebutuhan hidup dalam berbagai situasi.⁴Literasi sains merupakan kemampuan untuk memahami sains, mengkomunikasikan sains, serta menerapkan kemampuan sains untuk memecahkan masalah.⁵Pembelajaran di sekolah melalui pembelajaran IPA diharapkan dapat mengembangkan kemampuan peserta didik dalam menghadapi kemajuan IPTEK melalui pembelajaran literasi sains.⁶Dalam hal ini guru memiliki peranan yang sangat vital dalam menentukan keberhasilan peserta didik. Oleh karena itu guru hendaknya memiliki kemampuan yang mumpuni dalam merencanakan dan melaksanakan pembelajaran.⁷Adapun fenomena yang terjadi sekarang adalah tingkat kemauan peserta didik untuk membaca dan menulis sangat kurang, sehingga kemampuan literasi peserta didik yang lain termasuk literasi sains ikut berkurang.⁸ Proses pembelajaran merupakan salah satu faktor penting dalam mencapai tujuan pembelajaran, pembelajaran dapat dikatakan berhasil jika hasil yang diharapkan dapat membentuk kognitif yang kuat

⁴Yuyu Yuliati, "Literasi Pembelajaran Sains," *Jurnal Cakrawala Pendas* 3 (July 2017).

⁵Yuliati.

⁶Reny Kristyowati and Agung Purwanto, "Pembelajaran Literasi Sains Melalui Pemanfaatan Lingkungan," *Article Info*, mei 2019, 183–91.

⁷Yuliati, "Literasi Pembelajaran Sains."

⁸Siti Hardiyanti Hasasiyah et al., "Analisis Kemampuan Literasi Sains Peserta didik SMP Pada Materi Sirkulasi Darah," *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA* 1 (2019): 5–9.

pemahaman.⁹

Kegiatan belajar mengajar menuntut kemandirian serta keaktifan siswa, memahami tujuan belajar serta strategi untuk mencapai tujuan tersebut¹⁰. Sehingga, setiap peserta didik perlu memiliki kemampuan pengaturan diri (*self-regulated*) memadai untuk mencapai prestasi akademik yang diharapkan serta sukses menyelesaikan masa studinya tepat waktu.¹¹ Namun Perkembangan *self regulation* sebenarnya sudah mulai berlangsung pada saat anak mulai memasuki lingkungan sekolah.¹² Di sekolah, peserta didik dituntut untuk dapat mengikuti proses belajar mengajar, misalnya belajar untuk memusatkan perhatian pada saat pelajaran sedang berlangsung, mencatat setiap pelajaran yang diperolehnya selama di kelas, mengerjakan tugas-tugas yang diberikan oleh guru.¹³ Peran pembinaan orang tua dan guru, dapat menjadi faktor penentu keberhasilan belajar peserta didik di sekolah maupun di rumah.¹⁴ Salah satu bahan ajar yang sesuai dan tepat digunakan untuk peserta didik adalah dengan memodifikasi media pembelajaran dalam wahana yang menarik sehingga menumbuhkan rasa cinta terhadap pembelajaran.¹⁵

Pembelajaran dengan *elearning* tidak terlepas dari penggunaan

⁹Bambang, SriAnggoro *Et All*, “ An Analysis Off Students “Learning Style Mathematical Disposition, And Mathematical Anxiety Toward Metacognitive Reconstruction In Mathematic Learning Process Abstract,” *Al Jabar: Jurnal Pendidikan Matematika*10, No.2 (2019)” 187-200

¹⁰Heni Pamungkas and Albrian prakoso, “Self-Regulated Learning Bagi Mahasiswa: Pentingkah?,” *Jurnal Pendidikan Ekonomi* 13 no.1 (2020).

¹¹Pamungkas and prakoso.

¹²handy susanto, “Mengembangkan Kemampuan Self Regulation Untuk Meningkatkan Keberhasilan Akademik Siswa,” *Jurnal Pendidikan Penabur*, desember.

¹³susanto.

¹⁴Ronald Haries Hamonangan1 and , Sigit Widyarto2, “Pengaruh self regulated learning dan self control terhadap hasil belajar bahasa indonesia” 07 (January 2019).

¹⁵Bambang, Sri Anggoroet *all*, ‘Multimedia Pembelajaran Matematika Interaktif Berbasis Komputer’, *Jurnal Matematika*, 1.2 (2018).

internet yang merupakan akses penting.¹⁶ pembelajaran e-learning berbasis edmodo memiliki keuntungan diantaranya tidak memerlukan kelas formal dalam penerapannya.¹⁷ Media edmodo memiliki tampilan menarik dengan elemen sosial menyerupai *facebook* yang memudahkan peserta didik dalam berkolaborasi, belajar mandiri, berinteraksi antar guru dan peserta didik sehingga mendorong perasaan senang serta semangat belajar siswa.¹⁸

Berdasarkan hasil wawancara dan observasi yang telah di laksanakan di SMAN 16 Bandar Lampung tahun ajaran 2021/2022 semester 2 (genap) pada hari Rabu 12 januari 2022, kurikulum yang diterapkan adalah kuriukulum 2013. Metode yang digunakan dalam kegiatan belajar mengajar adalah tanya jawab, diskusi, dan merangkum materi. Umumnya pendidik di SMAN 16 Bandar Lampung sudah mengetahui macam-macam model pembelajaran,tetapi sulit untuk diterapkan dalam kegiatan belajar mengajar. Pilihan akhir yang digunakan pada saat kegiatan belajar mengajar adalah menggunakan metode ceramah dan diskusi menyesuaikan materi yang akan diajarkan. Pendidik belum pernah mengukur keterampilan literasi sains, pendidik hanya fokus menyampaikan materi.

Kemampuan Literasi sains peserta didik di SMAN 16 Bandar Lampung masih tergolong kurang, hal ini dibuktikan oleh peneliti dalam melakukan penyebaran soal

Tes kemampuan literasi sains sebagai berikut :

¹⁶hmantika hadi and vivi rulviana, “Analisis Proses Pembelajaran E-Learning Berbasis Edmodo Pada Mata Kuliah Geometri,” *Jurnal Bidang Pendidikan Dasar* 2 no 1 (January 2018).

¹⁷hadi and rulviana.

¹⁸Rosyidah, “Penggunaan Media Edmodo Untuk Meningkatkan Motivasi Dan Hasil Belajar Siswa.”

Tabel 1.1
Hasil Tes Kemampuan Literasi Sains Peserta Didik
Kelas XI

No	Indikator Kemampuan Literasi sains	Kelas (34 orang)		Jumlah	Rata-rata (%)	Kriteria
		XI IPA 1	XI IPA 3			
1	Mengidentifikasi pendapat ilmiah yang valid	28	30	58	58	Kurang
2	Menentukan penelusuran yang efektif	35	10	45	45	Sangat kurang
3	Memahami elemen – elemen penelitian	13	28	41	41	Sangat kurang
4	Melakukan infrensi, presiksi dan penarikan kesimpulan	26	24	50	50	Kurang
Jumlah				204		

Sumber: Dokumen penelitian melalui pra penelitian Tes Essay Kemampuan Literasi Sains (rabu, 05 february 2020) dengan menggunakan Tes Essay yang berasal dari skripsi *Rani Antani Tendani*

Berdasarkan data Essay kemampuan literasi sains pada tabel diatas menunjukkan bahwa ada pencapaian indicator tersebut masuk dalam kategori rendah dilihat dari kemampuan literasi sains yang dicapai peserta didik kelas XI IPA 1 & XI IPA 3 dengan jumlah peserta didik 33 orang didapatkan hasil rata-rata 41% dari kemampuan literasi rendah dan rata-rata 58% dari kemampuan literasi tinggi.

Hal ini dikarenakan dalam proses pembelajaran melalui metode ceramah, diskusi dan tanya jawab masih terbilang rendah, dan perlu adanya perubahan pada pelaksanaan proses pembelajaran. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa pada

proses pembelajaran biologi kemampuan literasi sains peserta didik kelas XI di SMANegeri 16 Bandar Lampung terbilang rendah. Pembelajaran pada kurikulum 2013 berprinsip bahwa peserta didik lebih ditekankan untuk mencari tau sendiri.¹⁹

Ada beberapa faktor yang dapat berpengaruh terhadap pencapaian literasi sains peserta didik. Faktor-faktor tersebut dapat berasal dari peserta didik sendiri (*internal factor*) ataupun dari luar peserta didik (*eksternal factor*). Selain model pembelajaran yang tepat perlu dipilih teknik pembelajaran yang tepat untuk melihat kemampuan peserta didik dalam memahami pembelajaran.²⁰

Faktor faktor internal dapat berupa motivasi, minat, bakat ,sikap, kepribadian, cara atau gaya belajar, danlain-lain. Sedangkan faktor eksternal dapat berupa pengaruh orangtua, sekolah dan lingkungannya.²¹ Keberhasilan peserta didik dalam mencapai pembelajaran dapat juga dipengaruhi dari aspek psikologisnya, bukan hanya dari aspek berpikirnya. Aspek psikologi yang dapat mempengaruhi hasil belajar peserta didik adalah *self regulation*. Kedua aspek tersebut saling berhubungan untuk membantu peserta didik mencapai tujuan dari pembelajaran. *Self regulation* merupakan kemampuan seseorang dalam mengatur diri, mempengaruhi tingkah laku dengan cara mengatur lingkungan, menciptakan dukungan kognitif, dan membuat konsekuensi atas tingkah laku, agar semuanya dapat

¹⁹ Bambang, Sri Anggoro, et. All Mathematical-Analytical Thinking Skill: The Impact And Interaction Of Open Ended Learning Method & Self Awareness (Its Application On Bilingual Test Instrumen), “ Aljabar: Jurnal Pendidikan Matematika 12, No.1 (2021)

²⁰Bambang, Sri Anggoro Et All, Understanding Mathemtaicla Concept : The Effect Of Savi Learning Model With Probing-Promting Techniques Viewed From Self Concept, Jurnal Of Physics, Series 1467 (2020)

²¹Ani Nur Aeni Mei Maharani Srikandi and atap Sujana, “Pengaruh Pembelajaran Kontekstual Terhadap Kemampuan Literasi Sains Berbasis Gender Pada Materi Sistem Pencernaan,” *Jurnal Pena Ilmiah* 2, 2017, 664.

bergerak sinergis menuju tujuan yang ingin dicapai.²² *Self regulation* menempatkan pentingnya seseorang untuk belajar disiplin mengatur dan mengendalikan diri sendiri. Pada sisi lain *self regulation* menekankan pentingnya inisiatif. Peserta didik yang memiliki inisiatif menunjukkan kemampuan untuk mempergunakan pemikirannya, perasaan-perasaannya, strategi dan tingkah lakunya yang ditunjukkan untuk mencapai tujuan.²³ Bahan ajar merupakan salah satu sarana untuk mempermudah penyampaian materi dai pendidik ke peserta didik, dengan adanya bahan ajar atau alat alat penunjang, dengan penggunaan bahan ajar mewakili apa yang kurang mampu pendidik ucapkan melalui kata – kata atau kalimat tertentu.²⁴

Hasil angket *self regulation* pada mata pelajaran biologi kelas X IPA di SMAN 16 Bandar Lampung dapat dilihat pada tabel 1.2. Instrumen yang digunakan oleh peneliti pada pra penelitian menggunakan instrumen yang sudah tervalidasi sebelumnya pada skripsi *Maya Indriani*. Angket yang digunakan oleh penelitian adalah angket *self regulation*. Angket yang diberikan sebanyak 20 butir pernyataan dengan 10 pernyataan positif dan 10 pernyataan negatif dengan kriteria sangat setuju (ss), setuju (s), tidak setuju (ts) dan sangat tidak setuju (sts)

²²vivik Shofia and Raudatussalamah, “Self- Efficacy Dan Delf-Regulation Sebagai Unsur Penting Dalam Pendidikan Karakter,” *Jurnal Penelitian Sosial Keagamaan* 17.2 (2014): 233.

²³Ratna Novitayati, “Prngaruh Metode Blended Learning Dan Self Regulated Learning Terhadap Hasil Belajar Kognitif IPS,” *Jurnal Penelitian Kependidikan* 1 (2013): 49.

²⁴Bambang, Sri Anggoro And Nukhbatul Bidiyati Haka, “Pengembangan Majalah Biologi Berbasis Al Quran Hadist Pada Mata Pelajaran Recived” *Jurnal Ilmiah Pendidikan Biologi*, Vol.5, No.2 : 20 Februari 2019

Tabel 1.2
Data Hasil Tes Angket *Self Regulation* Peserta Didik

No	Indikator	Rata-rata (persentase)	kriteria
1	Menyadari pemikiran sendiri	47,80%	sangat kurang
2	Membuat rencana efektif	33,50%	sangat kurang
3	menyadari dan menggunakan sumber-sumber informasi yang diperlukan	36%	sangat kurang
4	sensitif terhadap umpan yang baik	32,25%	sangat kurang

Sumber : Dokumen Pra Penelitian Angket *Self Regulation* (12 Januari 2022) dengan menggunakan angket yang ada pada skripsi Maya Indriani.

Angket *self regulation* dengan 4 indikator dan dengan jumlah angket sebanyak 20 soal yang diberikan kepada peserta didik kelas XI IPA dapat dilihat pada tabel diatas dapat diketahui bahwa masih rendah. Hal ini ditunjukkan dengan peroleh angket *self regulation* dari kelas XI IPA 1 & XI IPA 3 dengan jumlah 34 peserta didik didapatkan hasil yaitu 47,80 % peserta didik memiliki *self regulation* tinggi, 36% peserta didik memiliki *self regulation* sedang, dan 32,25% peserta didik memiliki *self regulation* rendah. Dari hasil tersebut dapat diketahui bahwa *self regulation* pada peserta didik memang belum berkembang. Belum berkembangnya *self regulation* pada peserta didik membuat peserta didik kesulitan dalam mengendalikan diri, mengerjakan tugas-tugas dan memotivasi dirinya sendiri. Hal ini akan berdampak buruk pada penguasaan konsep mereka. Untuk itu penting bagi peserta didik melatih *self regulation* dalam belajar.

Salah satu cara alternatif yang dapat digunakan untuk membangun literasi sains dan *self regulation* pada peserta didik yaitu dengan melakukan perubahan. Perubahan yang dilakukan dalam aktivitas belajar mengajar yaitu dengan penggunaan model

pembelajaran. Suatu model pembelajaran perlu diterapkan untuk membantu tercapainya pembelajaran yang aktif.

Penerapan *discovery learning* memiliki beberapa kelebihan, antara lain menjadikan peserta didik aktif dan meningkatkan aktivitas pembelajaran peserta didik, memaksimalkan keterlibatan peserta didik dalam pembelajaran membangun sikap kerja sama dan dinamika tim dalam pemecahan masalah, melatih keterampilan dan ketangkasan peserta didik dalam menyelesaikan soal.²⁵

Media pembelajaran edmodo memiliki beberapa kelebihan diantaranya edmodo mampu menjamin keamanan dan kemudahan atas aktivitas pembelajaran seperti berbagi ide atau yang lainnya baik dalam lingkungan sekolah maupun di luar sekolah. Kemudahan mengakses edmodo dapat menggunakan komputer maupun handphone. Guru dapat mengumpulkan bahan atau materi yang digunakan dalam pembelajaran, sehingga membantu peserta didik untuk mencari alternatif sumber pelajaran untuk dipelajari oleh siswa. Edmodo menyediakan akses yang cepat dan mudah seperti tugas, kuis, sumber belajar berbasis web.²⁶ Edmodo juga menjamin keamanan dan kemudahan atas aktivitas pembelajaran seperti berbagi ide atau yang lainnya baik dalam lingkungan sekolah maupun di luar sekolah. Kemudahan mengakses edmodo dapat menggunakan komputer maupun telepon genggam, meskipun peserta didik sedang melaksanakan magang, peserta didik tetap bisa belajar.²⁷ Kelebihan lainnya pada aplikasi edmodo yaitu bisa di akses melalui *smarphone*, sehingga peserta didik dapat dengan mudah mengakses situs

²⁵Muhamad, "Pengaruh Metode Discovery Learning untuk Meningkatkan Representasi Matematis dan Percaya Diri Siswa."

²⁶Ika zutiasari et al., "Pemanfaatan E- Learning Network Edmodo Dalam Pembelajaran" 05 no 1 (March 2021).

²⁷rini ekayati, "Implementasi Metode Blanded Learning Berbasis Aplikasi Edmodo" vo. 02 (September 2018).

Edmodo melalui handphone mereka.²⁸

Berdasarkan uraian diatas, perlu dilakukan untuk mencapai kemampuan literasi sains dan self regulation, yaitu dengan menggunakan model pembelajaran discovery learning terutama pada materi sistem ekskresi. Materi ini dipilih karena memerlukan pemahaman konsep-konsep yang matang. Sehubungan dengan hal tersebut, maka akan dilakukan penelitian untuk mengetahui “Pengaruh Model Pembelajaran *Discovery Learning* berbantuan Edmodo Terhadap Literasi Sains dan *Self Regulation* peserta didik kelas XI pada Materi Sistem Gerak”

Berdasarkan penelitian terdahulu yang telah dilakukan oleh wiwin puspita hadi mengatakan bahwa hasil dari penilaian memungkinkan peserta didikmendapatkan umpan balik yang baik setelah mempelajari materi melalui pembelajaran pendekatan etnosains dengan model discovery learning, sehingga mampu mempengaruhi hasil literasi sains.²⁹

C. Identifikasi dan batasan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, penulis dapat mengidentifikasi masalah sebagai berikut :

1. Proses pembelajaran masih berpusat pada guru (*Teacher center*)
2. Kemampuan *self regulation* pada peserta didik yang rendah
3. Rendahnya capaian kemampuan literasi sains peserta didik kelas XISMAN 16 Bandar Lampung Karenadalam proses pembelajaran belum mengembangkan keterampilan *literasi sains*

²⁸lisa nur aulia, susillo susillo, and Bambang Subali, “Upaya Peningkatan Kemandirian Belajar Peserta didikDengan Model Problem Based Learning Berbantuan Media Edmodo,” November 7, 2018.

²⁹Wiwin Puspita Hadi* et al., “Penerapan Model Pembelajaran Discovery Learning Berpendekatan Etnosains untuk Mengetahui Profil Literasi Sains Peserta didikSMP,” *Jurnal IPA & Pembelajaran IPA* 4, no. 2 (December 14, 2020): 178–92, <https://doi.org/10.24815/jipi.v4i2.15771>.

Adapun batasan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Penelitian ini fokus pada model pembelajaran *discovery learning* berbantuan *Edmodo* terhadap literasi sains dan *self regulation*
2. Materi yang digunakan dalam penelitian ini adalah materi sistem gerak
3. *Self regulation* pada penelitian ini hanya digunakan sebagai peninjau, yaitu untuk melihat penguasaan konsep di tinjau dari *self regulation* rendah, sedang dan tinggi.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah dan identifikasi masalah yang telah di uraikan di atas maka, rumusan masalah pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Apakah ada pengaruh antara model *Discovery Learning* berbantuan *edmodo* dengan pembelajaran ekspositori terhadap Literasi Sains pada pembelajaran biologi?
2. Apakah ada pengaruh antara model *Discovery Learning* berbantuan *edmodo* dengan pembelajaran ekspositori terhadap *Self Regulation* pada pembelajaran biologi?
3. Apakah ada pengaruh antara model pembelajaran *Discovery Learning* berbantuan *edmodo* dengan pembelajaran ekspositori terhadap literasi sains dan *self regulation*?

E. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah diatas, maka tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui adanya pengaruh model *Discovery Learning* berbantuan *edmodo* dengan pembelajaran ekspositori terhadap Literasi Sains pada pembelajaran biologi.
2. Untuk mengetahui adanya pengaruh model *Discovery Learning* berbantuan *edmodo* dengan pembelajaran

ekspositori terhadap *Self Regulation* pada pembelajaran biologi.

3. Untuk mengetahui adanya pengaruh antara penggunaan model pembelajaran *discovery learning* berbantuan edmodo dengan pembelajaran ekspositori terhadap literasi sains dan *self regulations* peserta didik.

F. Manfaat Penelitian

Berdasarkan tujuan penelitian yang telah paparkan maka didapati manfaat penelitian sebagai berikut:

A. Bagi sekolah

Hasil dari penelitian ini dapat memberikan tambahan referensi untuk proses belajar-mengajar dengan menggunakan model *Discovery learning* berbantuan edmodo.

B. Bagi pendidik

Menambah wawasan, inovasi dan keterampilan guru dalam menerapkan pendekatan pembelajaran, terutama melatih kemampuan literasi sains.

C. Bagi peserta didik

Dapat memicu dalam meningkatkan literasi sains dan *self regulation* dengan cara berfikir kritis.

D. Bagi Peneliti lain

Sebagai referensi untuk menambah pengetahuan penelitian mengenai pembelajaran *discovery learning* berbantuan edmodo terhadap literasi sains dan *self regulation*.

G. Penelitian Terdahulu yang Relevan

Untuk mendukung permasalahan terhadap bahasan, peneliti berusaha melacak berbagai literatur dan penelitian terdahulu yang masih relevan terhadap masalah yang menjadi obyek penelitian saat ini.

Berdasarkan hasil eksplorasi terhadap penelitian-penelitian terdahulu, peneliti menemukan beberapa penelitian terdahulu

yang relevan dengan penelitian ini. Meskipun terdapat keterkaitan pembahasan, penelitian ini masih sangat berbeda dengan penelitian terdahulu. Adapun beberapa penelitian terdahulu tersebut, yaitu:

1. Penelitian yang dilakukan oleh Wiwin Puspita Hadi*, Fatimatul Munawaroh, Irsad Rosidi, Winda Kusuma Wardani dengan judul “Penerapan model pembelajaran Discovery Learning berpendekatan Etnosains untuk mengetahui profil literasi sains siswa” mengatakan bahwa Hasil dari dari penilaian memungkinkan siswa mendapatkan umpan balik yang baik setelah mempelajari materi melalui pembelajaran etnoosains dengan model *Discovery Learning* sehinggapenilaian memungkinkan berpendekatan Etnosains untuk mampu mempengaruhi hasil literasi sains.³⁰
2. Penelitian yang dilakukan oleh Yosiana Eskris, dengan judul ” meta analisis pengaruh model Discovery Learning dan Problem Based Learning terhadap kemampuan berfikir kritis peserta didik” mengatakan bahwa terdapat perbedaan hasil kemampuan berpikir kritis peserta didikantara model *Discovery Learning* dan model *Problem Based Learning*. Rata-rata hasil berpikir kritis pada model *Discovery Learning* eksperimen sebesar 60,78 dan control sebesar 48,68 dengan selisih 12,03 %. Hasil memampuan berpikir kritis model *Problem Based Learning* pada eksperimen sebesar 56,82 dan control sebesar 62,81 dengan selisih 16,32 %. Effect zize (besaran efek) menunjukkan perbedaan skor pada model pembelajaran *Discovery Learning* dan model *Problem Based Learning*. Effect zize merupakan suatu standar artinya dapat dibandingkan antara beberapa skala yang berbeda-beda.³¹
3. Penelitian yang dilakukan oleh Eri Susmuiati, dengan judul “Meningkatkan Motivasi Belajar Bahasa Indonesia Melalui

³⁰Hadi* et al.

³¹Yosiana eksgris, Model Disco“Meta Analisis Pengaruh very Learning Dan Problem Based Lampuan Berfikearning Terhadap Kemir Kritis Peserta Didik Kelas V SD” 2 (2021): 43–52.

Penerapan Model *Discovery Learning* dan Media Video Dalam Kondisi Pandemi Covid-19 bagi Peserta didik” mengatakan bahwa Berdasarkan hasil pembelajaran yang telah dilaksanakan dapat disimpulkan bahwapenerapan model pembelajaran *discovery learning* dan media vido meningkatkan motivasi belajar siswa. Dari tabel motivasi dapat disimpulkan bahwa terjadi peningkatan respon peserta didikterhadap pembelajaran dengan model *discovery learning* dan media rekaman video. Pada siklus I nilainya 0,47 dengan kategori positif, sedangkan pada siklus II nilainya 0,53 dengan kategori sangat positif. Dari nilai pengamatan dalam pembelajaran jarak jauh dari hasil pengamatan rekaman video juga dapat disimpulkan nilai terendah 70 pada siklus 1, pada siklus 2 terendah 80 dan tertinggi 100 dari 26 peserta didikmaka dapat dikatakan sudah melampaui KKM pada KD tersebut..³²

H. Sistematika Penulisan

Sistematika dalam penulisan ini adalah sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini berisi tentang latar belakang masalah yang menjadi dasar untuk melakukan penelitian serta terdapat perumusan masalah, rumusan masalah ,identifikasi masalah dan batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini merupakan landasan teori yang menguraikan tentang pengertian pembelajaran , tujuan belajar , faktor yang mempengaruhi belajar serta teori teori. Model pembelajaran *discovery learning* , aktivitas belajar , hasil belajar , pembelajaran konvensional , penelitian yang relevan , kerangka pikir serta hipotesis penelitian.

³²Eri Susmiati, “Belajar Meningkatkan Motivasi Bahasa Indonesia Melalui Penerapan Modeledia Video Dal *Discovery Learning* dan M am Kondisi Pandemi Covid-19 bagi Peserta didikSMPN 2 Gangga,” *Jurnal Paedagogy* 7, no. 3 (July 6, 2020): 210,

BAB III METODE PENELITIAN

Bab ini menguraikan tentang metode dan desain penelitian , tempat dan waktu penelitian , populasi dan sampel penelitian , prosedur penelitian , variabel penelitian , definisi konseptual dan operasional variable , teknik pengumpulan data , instrumen penelitian , uji penelitian data , teknik analisis data dan pengajuan hipotesis.

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini berisi deskripsi data dan pembahasan hasil penelitian dan analisis penelitian.

BAB V PENUTUP

Pada bab ini berisi tentang kesimpulan dan rekomendasi dari penelitian.





BAB II

LANDASAN TEORI DAN PENGAJUAN HIPOTESIS

A. Discovery Learning

1. Pembelajaran Discovery Learning

Pembelajaran merupakan aktifitas yang paling utama dalam proses pendidikan disekolah. Pembelajaran matematika merupakan suatu proses belajar mengajar yang terdiri dari kombinasi dua aspek, yaitu belajar yang dilakukan oleh peserta didik dan mengajar yang dilakukan oleh guru. Belajar tertuju kepada apa yang harus dilakukan oleh seseorang sebagai subjek yang menerima pelajaran, sedangkan mengajar berorientasi pada apa yang harus dilakukan oleh guru sebagai pemberi pelajaran. Kedua aspek ini akan berkolaborasi secara terpadu menjadi suatu kegiatan pada saat terjadi interaksi antara guru dengan siswa, serta peserta didik dengan peserta didik saat pembelajaran matematika sedang berlangsung.³³

a. Model pembelajaran discovery learning

Suatu model pembelajaran dimana peserta didik membangun pengetahuan mereka sendiri dengan mengadakan suatu percobaan dan menemukan sebuah prinsip dari hasil percobaan tersebut. Kegiatan penemuan yang secara aktif akan memberikan hasil yang paling baik, serta akan lebih bermakna bagi peserta didik. Penerapan model pembelajaran penemuan dapat membantu peserta didik untuk memperbaiki dan meningkatkan keterampilan dan proses kognitif.

Model *Discovery Learning* merupakan model pembelajaran yang menuntut keaktifan peserta didik dalam belajar dengan menemukan dan menyelidiki penyelesaian dari suatu permasalahan, sehingga hasil yang diperoleh akan

³³Muhamad, "Pengaruh Metode Discovery Learning untuk Meningkatkan Representasi Matematis dan Percaya Diri Siswa."

bertahan lama dalam ingatan.³⁴

Pembelajaran *Discovery Learning* yang merupakan bagian dari pembelajaran yang berpusat pada peserta didik. Pembelajaran yang berpusat pada peserta didik (*Student-Centered Learning*), peserta didik diharapkan sebagai peserta aktif dan mandiri dalam proses belajarnya, yang bertanggung jawab dan berinisiatif untuk mengenali kebutuhan belajarnya, menemukan sumber- sumber informasi untuk dapat menjawab kebutuhannya, membangun serta mempresentasikan pengetahuannya berdasarkan kebutuhan serta sumber-sumber yang ditemukannya.³⁵

Penerapan model pembelajaran *discovery learning* memiliki kelemahan yaitu bagi peserta didik yang memiliki kompetensi rendah akan mengalami kesulitan dalam memahami suatu masalah. Hal ini mengakibatkan hasil belajar peserta didik menggunakan model pembelajaran *Discovery Learning* tidak merata dan kurang bermakna bagi peserta didik yang memiliki kemampuan rendah. Untuk mengatasi kelemahan model pembelajaran *Discovery Learning* dan agar proses pembelajaran efektif dan efisien dan dapat meningkatkan kreatifitas peserta didik maka dipadukan dengan mind mapping.

Model pembelajaran berbasis *discovery learning* membantu peserta didik untuk meningkatkan keterampilan dan proses kognitif. Selain itu, pengetahuan yang diperoleh peserta didik juga bersifat pribadi sehingga sangat membekas dan ampuh. Peserta didik terdorong untuk melakukan penyelidikan dan hal tersebut akan menimbulkan rasa senang apabila penyelidikan yang dilaksanakan berhasil. Model ini juga

³⁴Fajar Prasetyo and Firosalia Kristin1, "Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning dan Model Pembelajaran Discovery Learning terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Peserta didik Kelas 5 SD" 7 (April 2020).

³⁵Sri Indarti, "Investigasi Implementasi Model Discovery Learning Berbasis Pendekatan Saintifik Dalam Meningkatkan Aktivitas dan Hasil Belajar IPA" 1 (April 15, 2015).

memungkinkan peserta didik belajar sesuai dengan kecepatan dan kemampuannya dengan memanfaatkan berbagai sumber belajar.³⁶

b. Langkah langkah pelaksanaan dan penerapan discovery learning dalam pembelajaran yaitu:

1. Pelaksanaan

a. stimulation (stimulasi/memberikan rangsangan)

Pertama-tama pada tahap ini peserta didik dihadapkan pada sesuatu yang menimbulkan kebingungannya, kemudian dilanjutkan untuk tidak memberi generalisasi, agar timbul keinginan untuk menyelidiki sendiri.

b. problem statement (pernyataan/identifikasi masalah)

Setelah melakukan stimulasi langkah selanjutnya adalah guru memberi kesempatan kepada peserta didik untuk mengidentifikasi sebanyak mungkin agenda-agenda masalah yang relevan dengan bahan pelajaran, kemudian pilih salah satu masalah dan dirumuskan dalam bentuk hipotesis (jawaban sementara atas pertanyaan masalah). Memberikan kesempatan peserta didik untuk mengidentifikasi dan menganalisa permasalahan yang mereka hadapi, merupakan teknik yang berguna dalam membangun pemahaman peserta didik agar terbiasa untuk menemukan masalah.

c. data collection (pengumpulan data)

Tahap ini berfungsi untuk menjawab pertanyaan atau membuktikan benar tidaknya hipotesis, dengan memberi kesempatan peserta didik mengumpulkan berbagai informasi yang relevan,

³⁶Firosalia Kristin1, "Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning dan Model Pembelajaran Discovery Learning terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Peserta didik Kelas 5 SD."

membaca literatur, mengamati objek, wawancara dengan nara sumber, melakukan uji coba sendiri dan sebagainya. Konsekuensi dari tahap ini adalah peserta didik belajar secara aktif untuk menemukan sesuatu yang berhubungan dengan permasalahan yang dihadapi, dengan demikian secara tidak disengaja peserta didik menghubungkan masalah dengan pengetahuan yang telah dimiliki.

d. data processing (pengolahan data)

Pengolahan data merupakan kegiatan mengolah data dan informasi yang telah diperoleh para peserta didik baik melalui wawancara, observasi, dan sebagainya, lalu ditafsirkan. Semua informasi hasil bacaan, wawancara, observasi, dan sebagainya, semuanya diolah, diacak, diklasifikasikan, ditabulasi, bahkan bila perlu dihitung dengan cara tertentu serta ditafsirkan pada tingkat kepercayaan tertentu. Data processing disebut juga dengan pengkodean coding/kategorisasi yang berfungsi sebagai pembentukan konsep dan generalisasi. Dari generalisasi tersebut peserta didik akan mendapatkan pengetahuan baru tentang alternatif jawaban/ penyelesaian yang perlu mendapat pembuktian secara logis.

e. verification (pembuktian)

Pada tahap ini peserta didik memeriksa secara cermat untuk membuktikan benar atau tidaknya hipotesis yang ditetapkan dengan temuan alternatif, dihubungkan dengan hasil data yang telah diolah. Verifikasi bertujuan agar proses belajar berjalan dengan baik dan kreatif jika guru memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk menemukan suatu konsep, teori, aturan atau pemahaman melalui contoh-contoh yang ia jumpai dalam kehidupannya. Berdasarkan hasil pengolahan dan tafsiran, atau

informasi yang ada, pernyataan atau hipotesis yang telah dirumuskan terdahulu itu kemudian dicek, apakah terjawab atau tidak, apakah terbukti atau tidak.

f. generalization (menarik kesimpulan/generalisasi)

Tahap generalisasi adalah proses menarik kesimpulan yang dapat dijadikan prinsip umum dan berlaku untuk semua kejadian atau masalah yang sama, dengan memperhatikan hasil verifikasi.³⁷

2. Perencanaan

- a. Menentukan tujuan pembelajaran
- b. Melakukan identifikasi karakteristik peserta didik (kemampuan awal, minat, gaya belajar, dan sebagainya)
- b. Memilih materi pelajaran
- c. Menentukan topik-topik yang harus dipelajari peserta didik secara induktif (dari contoh-e. contoh generalisasi)
- d. Mengembangkan bahan-bahan belajar yang berupa contoh-contoh, ilustrasi, tugas dan sebagainya untuk dipelajari peserta didik
- e. Mengatur topik-topik pelajaran dari yang sederhana ke kompleks, dari yang konkret ke abstrak, atau dari tahap enaktif, ikonik sampai ke simbolik
- f. Melakukan penilaian proses dan hasil belajar siswa.³⁸

c. Karakteristik Pembelajaran *Discovery Learning*

Setiap model pembelajaran memiliki karakteristiknya masing-masing.

Hosnan (2014: 284) menyebutkan tiga ciri utama dalam *discovery learning*, yaitu sebagai berikut.

³⁷Firosalia Kristin1.

³⁸Firosalia Kristin1.

1. Mengeksplorasi dan memecahkan masalah untuk menciptakan, menggabungkan dan menggeneralisasi pengetahuan.
2. Berpusat pada siswa.
3. Kegiatan untuk menggabungkan pengetahuan baru dengan pengetahuan yang sudah ada.

d. Kelebihan dan Kelemahan model pembelajaran discovery

1. Kelebihan *discovery learning*

Penerapan *discovery learning* memiliki beberapa kelebihan, antara lain menjadikan peserta didik aktif dalam berpikir kritis dan meningkatkan aktivitas pembelajaran peserta didik, memaksimalkan keterlibatan peserta didik dalam pembelajaran, membangun sikap kerja sama dan dinamika tim dalam pemecahan masalah, melatih keterampilan dan ketangkasan peserta didik dalam menyelesaikan soal, serta melatih peserta didik untuk mengaplikasikan pengetahuan yang diperoleh Sulistyowati et al. (2012)

2. Kelemahan *discovery learning*

kelemahan-kelemahan pada *discovery learning* (DL atau pembelajaran penemuan) kadangkala terjadi kebingungan pada para pembelajar ketika tidak disediakan semacam kerangka kerja, dan semacamnya, terbentuknya miskonsepsi, pembelajar yang lemah mempunyai kecenderungan untuk belajar di bawah standar yang diinginkan, dan guru seringkali gagal mendeteksi pembelajar semacam ini (bahwa mereka membutuhkan remedi dan scaffolding).³⁹

³⁹Muhamad, "Pengaruh Metode Discovery Learning untuk Meningkatkan Representasi Matematis dan Percaya Diri Siswa."

2. Edmodo

a. Pengertian Edmodo

Edmodo diciptakan oleh Nic Borg dan Jeff O'Hara pada akhir tahun 2008. Borg & O'Hara menyadari kebutuhan lingkungan sekolah untuk berkembang memenuhi tuntutan dunia abad ke-21⁴⁰. Nasrullah, dkk (2017) mengungkapkan edmodo merupakan salah satu jenis teknologi komunikasi dan informasi dalam bentuk website jejaring sosial yang mirip dengan facebook yang digunakan untuk proses pembelajaran sehingga mempermudah proses pembelajaran baik pendidik, peserta didik dan orangtua yang dapat memuat berbagai media yang berupa gambar, animasi, teks dan suara

Menurut Priono, dkk (2018) Edmodo adalah jejaring sosial terbatas dengan guru sebagai pusatnya. Murid dapat masuk ke dalam sebuah circle di Edmodo hanya apabila diundang oleh gurunya. Oleh karena itu, murid tahu bahwa orang-orang yang ada di circle tersebut hanyalah teman-teman sekelasnya⁴¹. Edmodo menyediakan cara yang aman dan mudah bagi kelas untuk terhubung dan berkolaborasi antara peserta didik dan guru untuk berbagi konten pendidikan, mengelola proyek dan tugas dan menangani pemberitahuan setiap aktivitas. Edmodo dapat membantu pengajar membangun sebuah kelas virtual sesuai dengan kondisi pembelajaran di dalam kelas, berdasarkan pembagian kelas nyata di sekolah, dimana dalam kelas tersebut terdapat penugasan, quiz dan pemberian nilai pada setiap akhir pembelajaran. Edmodo merupakan media pembelajaran yang mendukung pembelajaran, tampilan edmodo ini juga mudah dipahami dikarenakan mirip dengan tampilan facebook. Edmodo adalah platform media sosial yang sering digambarkan sebagai *facebook* di dalam sekolah

⁴⁰Sukmawati syam Fitrah al anshori, "Biogenerasi," *Jurnal Pendidikan Biologi* 4, no. 2 (2019): 8–19.

⁴¹Fitrah al anshori.

atau masih banyak lagi sesuai dengan kebutuhan pembelajaran⁴².

Gambar 2.1
Tampilan Awal Edmodo



a. Penggunaan Edmodo

1). Pendaftaran Guru

Langkah awal yang harus dilakukan guru sebelum menggunakan Edmodo adalah dengan memiliki akun Edmodo terlebih dahulu. Membuat akun di Edmodo sangat mudah, kunjungi www.edmodo.com lalu pilih tombol “I’m a Teacher” untuk membuat akun baru sebagai seorang guru. Isi form registrasi dengan data-data yang valid, lalu pilih tombol “Sign Up” sebagai pelengkap proses pendaftaran. Anda akan menerima konfirmasi pendaftaran melalui email, disertai petunjuk langkah selanjutnya untuk mengatur akun Edmodo Anda⁴³.

⁴²Nanang Supriadi and Rany Widyastuti, “Pengaruh Model Pembelajaran E-Learning Berbantuan Media Pembelajaran Edmodo Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Peserta Didik” 3, no. 1 (2019): 31–42.

⁴³Supriadi and Widyastuti.

Gambar 2.2

Pendaftaran Guru



Setelah memiliki akun Edmodo, guru dapat membentuk kelas belajar. Dalam hal ini guru dapat membuat lebih dari satu kelas seperti layaknya pembelajaran di kelas konvensional yang biasa. Di setiap kelas yang dibuat akan terdapat kode grup (group code) yang berbeda-beda sebagai kunci akses bagi peserta didik untuk dapat terdaftar di kelasnya. Untuk setiap peserta didik yang tergabung, Edmodo secara otomatis memberikan juga kode orang tua (parent code) yang diperuntukkan untuk orangtua/wali sehingga dapat turut memantau perkembangan belajar anaknya secara langsung melalui sistem ini. Setelah peserta didik bergabung di dalam kelas virtual yang telah dibuat oleh guru, maka guru dan peserta didik sudah dapat saling berinteraksi. Guna mendukung proses pembelajaran, guru/dosen dapat dengan leluasa memanfaatkan berbagai fitur Edmodo yang mendukung aktivitas pembelajaran, seperti quiz, assignment, poll, grade book, library, award badges, dan parent code. Untuk bahan ajar, edmodo

mendukung bahan ajar berupa file and links⁴⁴ .

2). Pendaftaran siswa

Untuk peserta didik yang akan membuat akun Edmodo, mereka memerlukan 6 digit kode grup yang diperoleh dari guru yang memiliki virtual kelas pada aplikasi edmodo. Pertama yang dilakukan adalah membuka website edmodo yaitu www.edmodo.com. Klik tombol “saya siswa”. Selanjutnya peserta didik perlu mengisi “Nama Depan” dan “Nama Belakang” dibaris pertama, baris kedua memasukkan “Kode Kelas atau Grup” yang telah diperoleh dari guru, pada baris selanjutnya terdapat nama pengguna *e-mail* dan sandi yang perlu dilengkapi. Setelah data lengkap, klik tombol “Daftar”.

Gambar 2.3
Pendaftaran Siswa

edmodo

Edmodo for Students

or

ⓘ

⁴⁴Supriadi and Widyastuti.

b. Kelebihan dan Kekurangan Edmodo

1) Kelebihan

Edmodo memiliki beberapa kelebihan, antara lain:

- a) Edmodo menjamin keamanan dan kemudahan atas aktivitas pembelajaran seperti berbagi ide atau yang lainnya baik dalam lingkungan sekolah maupun di luar sekolah. Kemudahan mengakses edmodo dapat menggunakan komputer maupun telepon genggam, meskipun peserta didik sedang melaksanakan magang, peserta didik tetap bisa belajar.
- b) Pendidik dapat mengumpulkan bahan atau materi yang digunakan dalam pembelajaran, sehingga membantu peserta didik untuk mencari alternatif sumber pelajaran untuk dipelajari oleh siswa.
- c) Edmodo menyediakan akses yang cepat dan mudah seperti tugas, kuis, sumber belajar berbasis web.
- d) Pendidik dapat berbagi file, ide dan materi lainnya dengan guru lain. Hal ini memungkinkan mereka untuk memperluas perpustakaan dan strategi pembelajaran.
- e) User Interface. Dengan mengadaptasi tampilan seperti facebook, secara sederhana edmodo relatif mudah untuk digunakan bahkan untuk pemula sekalipun.
- f) Compatibility. Edmodo mendukung preview berbagai jenis format file seperti: pdf, pptx, html dan sebagainya⁴⁵
- g) Orang tua dapat mengetahui proses pembelajaran dan dapat berkomunikasi dengan pendidik

⁴⁵ekayati, "Implementasi Metode Blended Learning Berbasis Aplikasi Edmodo."

2. Kekurangan

Sedangkan kekurangan Edmodo adalah sebagai berikut:

- a) Edmodo tidak terintegrasi dengan jenis sosial media apapun, seperti facebook, twitter atau google plus.
- b) Penggunaan bahasa program yang masih berbahasa inggris sehingga terkadang menyulitkan guru dan siswa.
- c) Video Conference belum tersedia. Hal ini cukup penting untuk berinteraksi dengan peserta didik jika guru tidak bisa hadir secara langsung di ruang kelas⁴⁶

3. Literasi sains

a. pengertian literasi sains

Ilmu pengetahuan adalah sebagai komponen yang umum sekolah yang disajikan sebagai model proses pembelajaran untuk dapat berkomunikasi secara efektif dan memutuskan untuk menembus pemahaman yang mustahil dari perbedaan budaya dan bahasa, sebuah objek dari pembelajaran–pembelajaran kurikulum sosial membentuk pengetahuan secara luas. Dan *literasi sains* digunakan sebagai pengetahuan yang umum yang dibentuk dari pengetahuan– pengetahuan dan pengalaman– pengalaman yang dialami oleh seseorang dari semenjak dari dia lahir secara ilmiah, seperti yang dijelaskan oleh Anderson (1992) mengatakan dalam V.J. Mayer (2002, h. 18).⁴⁷

Literasi sains menurut PISA (2010) adalah kemampuan menggunakan pengetahuan ilmiah, mengidentifikasi pertanyaan dan menggambarkan

⁴⁶ekayati.

⁴⁷Eviani, Sri Utami, and Tahmid Sabri, “Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Masalah Terhadap Kemampuan Literasi Sains IPA Kelas V SD,” n.d.

buktibukti yang berdasarkan kesimpulan untuk dapat memahami dan membantu pembuatan kesimpulan tentang alam serta perubahan terhadap alam tersebut akibat aktivitas manusia. *Literasi sains* merupakan tujuan yang ingin dicapai oleh mata pelajaran-mata pelajaran yang berumpun pada sains, yang salah satunya adalah biologi. Standar kompetensi lulusan pada kelompok mata pelajaran IPA (sains) kurikulum 2006 menyebutkan bahwa sains berkaitan dengan cara mencari tahu tentang alam secara sistematis, sehingga sains bukan hanya penguasaan kumpulan pengetahuan yang berupa fakta, konsep-konsep, atau prinsip-prinsip saja tetapi juga merupakan suatu proses penemuan.⁴⁸

Penilaian PISA (Programme for International Students Assessment) pada 2006–2019 dan beberapa kajian pada periode itu telah menemukan bahwa pembelajaran di Indonesia secara umum tidak dapat membimbing pelajar secara optimal untuk mencapai *literasi saintifik*. Semua informasi menyampaikan simpulan bahwa pelajar Indonesia secara keseluruhan tampak tidak mengapresiasi pengetahuan ilmiah, kurang melihat peluang untuk menjadi ilmuwan, serta jarang memanfaatkan penguasaan teknis sains secara praktis di luar penyelidikan ilmiah. Mungkin hanya sebagian kecil pelajar Indonesia yang berharap untuk mengejar karier di bidang sains dibanding semua pelajar di negara berkembang ini. Di antara sebagian kecil itu, tidak terdapat jumlah yang secara signifikan memiliki kinerja tinggi dalam literasi saintifik dibanding pelajar dari negara lain yang ikut serta dalam penilaian PISA.⁴⁹

⁴⁸Mufida Nofiana and Teguh Julianto2, “Profil kemampuan literasi sains peserta didikSMP di Kota Purwokerto di tinjau dari aspek konten, proses dan konteks sains” 1 (September 2017).

⁴⁹Adib Rifqi Setiawan, “Desain pembelajaran untuk membimbing peserta didiksekolah dasar dalam memperoleh literasi saintifik” 1 (April 2020).

b. Indikator literasi sains

Menurut *Organisation for Economic Co-operation and Development's* (OECD) literasi sains (*scientific literacy*) didefinisikan sebagai kapasitas untuk menggunakan pengetahuan ilmiah, mengidentifikasi pertanyaan dan menarik kesimpulan berdasarkan fakta untuk memahami alam semesta dan membuat keputusan dari perubahan yang terjadi karena aktivitas manusia.

Tabel 2.1
Indikator Literasi Sains

Indikator	Pencapaian
Mengidentifikasi isu-isu (masalah)	1. Mengidentifikasi pendapat ilmiah yang valid (teori yang mendukung hipotesis)
Menjelaskan fenomena ilmiah	2. Melakukan penelusuran literatur yang efektif (mengevaluasi validitas sumber) 3. Memahami elemen-elemen dalam desain penelitian
Menggunakan bukti Ilmiah	4. Melakukan inferensi, prediksi, dan penarikan kesimpulan.

(Sumber: OECD/PISA)

4. Self Regulation

a. pengertian self regulation

Self regulation merupakan suatu kecakapan individu dalam kepekaan membaca situasi diri dan lingkungannya serta kemampuan untuk mengontrol dan mengelola faktor-faktor perilaku sesuai dengan situasi dan kondisi untuk

menampilkan diri dalam melakukan sosialisasi.⁵⁰

Self-Regulation merupakan proses metakognisi yang mengatur proses perencanaan, pemantauan/monitoring, dan evaluasi diri dalam aktivitas belajar seperti cara berfikir, pemantauan proses belajar, mengulangi pelajaran agar tercapai tujuan belajar, penguasaan pengetahuan dan keterampilan bagi individu serta pengaturan jadwal belajar guna untuk mencapai tujuan dalam belajar.⁵¹

Regulasi diri (*self-regulation*) merupakan dasar dari proses sosialisasi karena berhubungan dengan seluruh domain yang ada dalam perkembangan fisik, kognitif, sosial, dan emosional. Selain itu regulasi diri (*self-regulation*) juga merupakan kemampuan mental yang serta pengendalian emosi. Seluruh perkembangan kognitif, fisik, serta pengendalian emosi dan kemampuan sosialisasi yang baik, membawa seseorang untuk dapat mengatur dirinya dengan baik. Menurut Brown dan Miller bahwa *self-regulation* atau regulasi diri sebagai kapasitas untuk merencanakan, mengarahkan, dan memonitor perilaku fleksibel untuk mengubah keadaan.⁵²

b. Fakto-Faktor yang Mempengaruhi Self-Regulation

Menurut Zimmerman ada tiga faktor yang mempengaruhi *self-regulation*. Berikut faktor-faktornya:

a. Individu (diri) Faktor individu meliputi hal-hal dibawah ini:

1. Pengetahuan individu, semakin banyak dan beragam pengetahuan yang dimiliki individu akan semakin

⁵⁰Ronald Haries Hamonangan1 and , Sigit Widyarto2, "Pengaruh self regulated learning dan self control terhadap hasil belajar bahasa indonesia."

⁵¹M. Yasdar and Mulyadi, "Penerapan teknik regulasi diri (self regulation)untuk meningkatkan kemandirian belajar mahapeserta didikprogram studi bimbingan konseling stkip Muhammadiyah Enrekang" 02 (oktober 2018).

⁵²Aprilia Tri Prasertiani and Margaretta Erna Setianingrum, "Hubungan Antara Self-Regulation Dengan Kecenderungan Adiksi Game Online Pada Mahapeserta didikFakultas Teknologi Informasi Universitas Kristen Satya Wacana" 06 (June 1, 2020).

membantu individu dalam melakukan pengelolaan diri.

2. Tingkat kemampuan metakognisi yang dimiliki individu yang semakin tinggi akan membantu pelaksanaan pengelolaan diri dalam diri individu.
3. Tujuan yang ingin dicapai, semakin banyak dan kompleks tujuan yang ingin diraih, semakin besar kemungkinan individu melakukan pengelolaan diri.

b. Perilaku

Perilaku mengacu kepada upaya individu menggunakan kemampuan yang dimiliki. Semakin besar dan optimal upaya yang dikerahkan individu dalam mengatur dan mengorganisasi suatu aktivitas akan meningkatkan self-regulation pada diri individu.

c. Lingkungan

Teori sosial kognitif mencurahkan perhatian khusus pada pengaruh sosial dan pengalaman pada fungsi manusia. Hal ini bergantung pada bagaimana lingkungan itu mendukung atau tidak mendukung.⁵³

c. Indikator self regulation

Menurut Robert J. Marz ono indicator *self regulation* di bagi menjadi lima indicator, yaitu sebagai berikut:

1. Menyadari pemikiran sendiri (kesadaran)
2. Membuat rencana yang efektif (*planning*)
3. Menggali dan menggunakan sumber yang di perlukan (sumber daya)
4. Menanggapi umpan balik (*feedback*)
5. Mengevaluasi keefektifan tindakannya (evaluasi).

⁵³M. Yasdar and Mulyadi, "Penerapan teknik regulasi diri (self regulation)untuk meningkatkan kemandirian belajar mahapeserta didikprogram studi bimbingan konseling stkip Muhammadiyah Enrekang."

d. Manfaat self regulation

Menurut Albelbisi & Yusop, 2019 *Self regulation* bermanfaat untuk meningkatkan kemandirian belajar serta membantu peserta didik dalam mengola pola belajar yang sesuai bagi dirinya guna meningkatkan motivasi belajarnya untuk mencapai prestasi. Beberapa penelitian menunjukkan, peserta didik dengan tingkat *self regulation* yang tinggi akan menunjukkan motivasi positif, mandiri dan hasil belajar yang baik.

5. Sistem Gerak

a. Stuktur dan Fungsi Organ-Organ Sistem Gerak pada Manusia

Sistem gerak manusia dapat mengalami kelainan dan gangguan yang dapat memengaruhi proses gerak yang normal.

❖ Tulang / rangka

Fungsi Rangka pada Manusia

Kerangka pada tubuh manusia memiliki beberapa fungsi utama, yaitu:

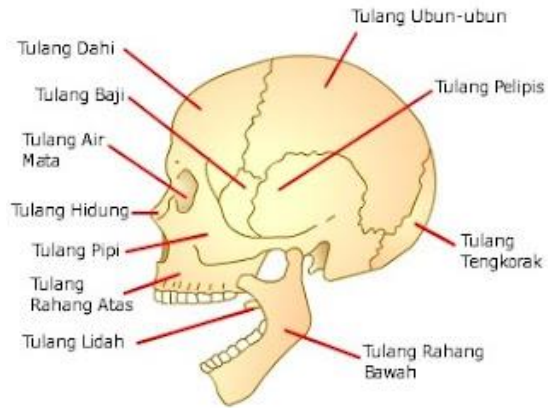
- Penegak tubuh
- Pembentuk tubuh
- Tempat Melekatnya otot
- Tempat terjadinya proses pembentukan sel darah merah
- Alat gerak pasif

Kerangka pada manusia dapat dibagi ke dalam 3 kelompok yaitu: Bagian tengkorak, Bagian badan, serta Bagian anggota gerak.

➤ *Bagian Tengkorak*

Bagian tengkorak pada sistem gerak manusia tersusun atas tulang-tulang pipih yang menjadi tempat

terjadinya proses pembentukan sel-sel darah merah dan putih. Bagian tengkorak pada manusia terdiri dari



➤ **Bagian Badan**

Bagian rangka badan pada manusia dipisahkan ke dalam 5 kelompok yaitu Ruas-ruas tulang belakang, Tulang rusuk, Tulang dada, Gelang bahu, dan Gelang panggul seperti dapat dilihat di dalam gambar berikut ini:



➤ **Bagian Anggota gerak**

Bagian ini juga terbagi lagi ke dalam 2 bagian yaitu anggota gerak atas dan bawah:

✓ **Anggota gerak atas**

Anggota gerak ini terdapat pada tangan kanan dan tangan kiri, terdiri dari:

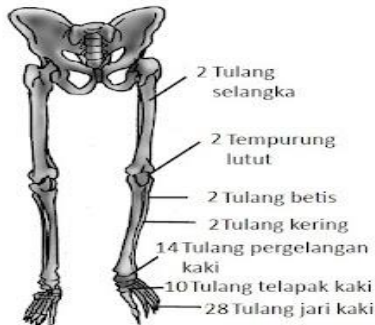
Rangka anggota gerak bagian atas



✓ Anggota Gerak Bawah

Untuk anggota gerak bawah tentunya merupakan rangka penyusun kaki kanan dan kiri yang terdiri dari:

Rangka anggota gerak bagian bawah



b. Mekanisme gerak otot

Tipe-tipe kontraksi otot

✓ Kontraksi konsentrik

Tipe kontraksi yang satu ini biasanya terjadi

saat otot digunakan untuk mengangkat atau memindahkan sebuah benda. Saat itu kontraksi dimulai dengan timbulnya ketegangan pada otot yang membuatnya memendek.

✓ **Kontraksi eksentrik**

Tipe berikutnya disebut dengan kontraksi eksentrik, yaitu gerakan otot yang memanjang atau meregang. Mekanisme kerja otot pada saat kontraksi ini terjadi adalah serabut otot akan meregang akibat kekuatan dari luar otot yang lebih besar dari yang dapat dihasilkan oleh otot itu sendiri.

✓ **Kontraksi isometric**

Untuk tipe kontraksi otot yang satu ini juga dikenal sebagai kontraksi yang statis. Pasalnya, tidak seperti tipe-tipe kontraksi sebelumnya, otot tidak memendek atau memanjang dan tetap pada panjangnya seperti pada kondisi normal.

➤ **Tahapan mekanisme kerja otot**

1. Otot menerima rangsangan dari sistem saraf pusat
2. Rangsangan dari otak menyebabkan reaksi kimia
3. Proses meleemasnya otot

➤ **Mekanisme kerja otot berdasarkan jenisnya**

Terdapat tiga jenis otot di dalam tubuh manusia. Masing-masingnya mengalami mekanisme kerja otot yang berbeda-beda.

1. Otot lurik
2. Otot polos
3. Otot jantung

c. Gangguan dan kelainan pada sistem gerak

• **Gangguan pada Sistem Rangka**

Di bawah ini adalah beberapa kelainan dan gangguan pada sistem rangka manusia.

1. Fraktura dan fisura

Fraktura merupakan kondisi patah tulang, sedangkan fisura adalah retak tulang. Keduanya sering diakibatkan oleh kecelakaan.

2. rakitis



Rakitis ditandai dengan pertumbuhan yang terganggu dan kaki yang berbentuk O atau X. Biasanya rakitis akan menyerang anak-anak yang kekurangan vitamin D untuk membantu pembentukan tulang.

3. Gangguan ruas tulang belakang

Kebiasaan duduk yang salah atau kebiasaan membawa beban berat hanya di satu sisi tubuh saja, akan dapat menyebabkan kelainan pertumbuhan tulang belakang.

Kelainan ruas tulang belakang ada beberapa macam, yaitu *lordosis*, *kifosis*, dan *skoliosis*.



a. Skoliosis



b. Lordosis



c. Kifosis

a. lordosis

Lordosis adalah kelainan ruas tulang belakang yang membengkok ke depan. Secara normal, tulang pada punggung bawah memang dalam keadaan melengkung,

tetapi jika lengkungannya terlalu masuk ke dalam disebut dengan lordosis. Apabila dibiarkan, kondisi ini dapat memengaruhi kondisi punggung bawah dan leher.

b. Kifosis

Merupakan kelainan ruas tulang belakang yang membengkok ke belakang.

c. Skoliosis

Skoliosis adalah kelainan ruas tulang belakang yang membengkok ke samping.

d. Mikrosefalus

Mikrosefalus merupakan kondisi dimana pertumbuhan tulang tengkorak terhambat

e. Hidrosefalus

Hidrosefalus adalah suatu kelainan yang ditandai dengan pengumpulan abnormal cairan spinal dan terjadi pelebaran rongga otak, sehingga kepala menjadi membesar.

f. Osteoporosis

Osteoporosis adalah penurunan berat tulang karena osifikasi dan terjadi penghambatan reabsorpsi bahan tulang, sehingga tulang menjadi keropos.



g. Dislokasi

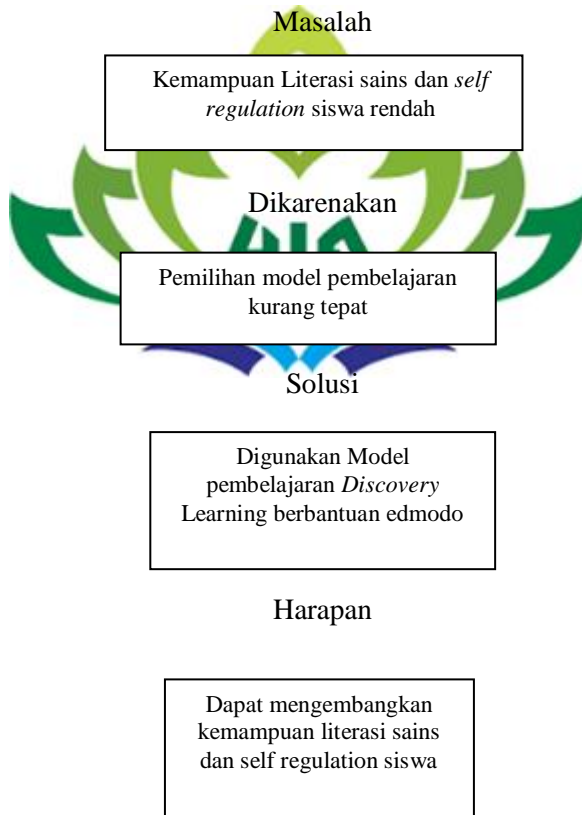
Dislokasi merupakan pergeseran kedudukan sendi karena perubahan ligamen.

h. Artitis

Artitis merupakan gangguan tulang akibat infeksi sendi.

B. Kerangka berfikir

Kerangka berfikir yang baik akan menjelaskan teoritis hubungan antara variabel yang akan diteliti berupa variable independen dan dependen. Berdasarkan variable penelitian yang digunakan, maka penelitian dapat digambarkan dengan diagram sebagai berikut :



Gambar 2.1KerangkaBerpikir

Berdasarkan diagram diatas dapat dijelaskan bahwa *Discovery Learning* berbantuan *edmodo* berpengaruh dalam kemampuan *literasi sains* dan *self regulation* peserta didik pada proses pembelajaran.

C. Pengajuan hipotesis

Hipotesis adalah suatu perkiraan yang logis, dugaan bersifat ilmiah yang dapat mengarahkan jalan pikiran peneliti mengenai masalah yang dihadapi untuk memecahkan masalah tersebut⁵⁴. Hipotesis merupakan jawaban sementara terhadap penelitian kebenarannya yang masih di uji. Dan ada atau tidaknya pengaruh dari judul “Pengaruh Model Pembelajaran *Discovery Learning* berbasis Edmodo Terhadap Literasi Sains dan *Self Regulation* peserta didik peserta didik kelas XI Pada materi sistem gerak”.

H_1 : Ada Pengaruh Model Pembelajaran *Discovery Learning* berbantuan Edmodo Terhadap Literasi Sains dan *Self Regulation* peserta didik kelas XI Pada materi sistem gerak.

H_0 : Tidak ada Pengaruh Model Pembelajaran *Discovery Learning* berbantuan edmodo Terhadap Literasi Sains dan *Self Regulation* peserta didik kelas XI Pada materi sistem gerak.

1. Adanya pengaruh model *Discovey Learning* berbantuan edmodo dengan pembelajaran ekspositori terhadap Literasi Sains pada pembelajaran biologi.
2. Adanya pengaruh model *Discovery Learning* berbantuan edmodo dengan pembelajaran ekspositori terhadap *Self Regulation* pada pembelajaran biologi.
3. Adanya pengaruh model *Discovery Learning* berbantuan edmodo dengan pembelajaran ekspositori terhadap Literasi Sains dan *Self Regulation* pada pembelajaran biologi.

⁵⁴malik saepudin, “Metode Penelitian Kesehatan Masyarakat.” cet. 1 (jakarta:cv, Trans Info Media, 2011), h,89.

DAFTAR PUSTAKA

- Adib Rifqi Setiawan. "Desaign pembelajaran untuk membimbing peserta didik sekolah dasar dalam memperoleh literasi saintifik" 1 (April 2020).
- Ahsan, Muhammad. "Efisiensi Penggunaan Elearning dengan Memanfaatkan Teknologi Mobile Wireless Pada Stain Parepare." *AL-ISHLAH: Jurnal Pendidikan Islam* 16, no. 2 (December 12, 2018): 154–61. <https://doi.org/10.35905/alishlah.v16i2.748>.
- Ana, Nabila Yuli, 'Penggunaan Model Pembelajaran Discovery Learning Dalam Peningkatan Hasil Belajar Siswa Di Sekolah Dasar', *Pedagogi: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 18.2 (2019), 56 <<https://doi.org/10.24036/fip.100.v18i2.318.000-000>>
- Andriyani, Emi, 'Pengaruh Model Self Regulated Learning Dan Discovery Learning Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis The Effect Of Self Regulated Learning Model And Discovery Learning Model On Thinking Ability Creative Mathematics', 11.September (2021)
- Anggoro, Bambang Sri, et. all." An Analysis of Students' Learning Style, Mathematical Disposition, amd Mathematical Anxiety toward Metacognitive Reconstruction in Mathematics Learning Process Abstrak," *Al-Jabar : Jurnal Pendidikan Matematika* 10, no. 2 (2019) : 197-200
- Anggoro, Bambang Sri, and Nukhbatul Bidayati Haka. "Pengembang Majalah Biologi Berbasis Al- Qur'an Hadist Pada Mata Pelajaran Received : 20 february 2019. " *Jurnal Ilmiah Pendidikan Biologi* 5. no 2 (2019)
- Anggoro, Bambang Sri, et. all." Mathematical- Analytical Thingking Skills : The Impacts and Interaction of Open-Ended Learning Method & Self-Awareness (Its Application on Bilingual Test Instruments)," *Al-Jabar :Jurnal Pendidikan Matematika* 12. no 1 (2021) : 89-107
- Anggoro, Bambang Sri, et. all." Multimedia Pembelajaran Matematika Interaktif Berbasis Komputer," *Desimal : Jurnal Matematika* 1,

no 2. (2018)

- Anggoro, Bambang Sri, et. all." Understanding Mathematical Concept: The effect of Savi Learning Model with Probing-Prompting Techniques Viewed from Self-Concept." *Jurnal of physics: Conference Series* 1467, no. 1 (2020)
- Aprilia Tri Prasetyani, and Margaretta Erna Setianingrum. "Hubungan Antara Self-Regulation Dengan Kecenderungan Adiksi Game Online Pada Mahasiswa di Fakultas Teknologi Informasi Universitas Kristen Satya Wacana" 06 (June 1, 2020).
- Asror Muhammad Ali, muhammad. "Metode Dan Aplikasi Riset Pendidikan," H, 189. Jakarta: PT. bumi aksara, 2016.
- Azizah, Zahrin Nur, and Widowati Budijastuti, 'Pengembangan Instrumen Penilaian Untuk Mengukur Keterampilan Literasi Sains Pada Submateri Sistem Peredaran Darah Manusia', *Berkala Ilmiah Pendidikan Biologi (BioEdu)*, 11.1 (2021), 89–97 <<https://doi.org/10.26740/bioedu.v11n1.p89-97>>
- aulia, lisa nur, susillo susillo, and Bambang Subali. "Upaya Peningkatan Kemandirian Belajar Peserta didik Dengan Model Problem Based Learning Berbantuan Media Edmodo," November 7, 2018.
- Banila, Lidya, Hana Lestari, and Ridwan Siskandar, 'Penerapan Blended Learning Dengan Pendekatan STEM Untuk Meningkatkan Kemampuan Literasi Sains Siswa Pada Pembelajaran Biologi Di Masa Pandemi Covid-19', *Journal of Biology Learning*, 3.1 (2021), 25 <<https://doi.org/10.32585/jbl.v3i1.1348>>
- Budijastuti, Widowati, 'Penerapan Lembar Kegiatan Siswa Berbasis Penemuan Terbimbing Materi Sistem Eksresi Manusia Untuk meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas XI SMA', 6.1 (2017), 21–30
- Cintia, Nichen Irma, Firosalia Kristin, and Indri Anugrahaeni, 'Penerapan Model Pembelajaran Discovery Learning Nichen Irma Cintia , 2 Firosalia Kristin & 3 Indri Anugrahaeni Universitas Kristen Satya Wacana Increasing Students ' Thingking Creative Ability and', *Perspektif Ilmu Pendidikan*,

32.1 (2018), 69–77

- Ekayati, Rini, 'Implementasi Metode Blended Learning Berbasis Edmodo', *Jurnal EduTech Vol.*, 4.2 (2018), 50–56
- Erika Fitri Wardani, and Feni Kurnia, 'Analisis Kemampuan Literasi Sains, Sikap Ilmiah Dan Merancang Mini Riset Mahasiswa PGSD STKIP Muhammadiyah Bangka Belitung Pada Mata Kuliah Praktikum IPA', *Primary Education Journal (PEJ)*, 1.1 (2019), 13–23 <[https://idr.uin-antasari.ac.id/15425/1/Pendekatan Etnopedagogi dalam Pembelajaran IPA SD.pdf](https://idr.uin-antasari.ac.id/15425/1/Pendekatan_Etnopedagogi_dalam_Pembelajaran_IPA_SD.pdf)>
- Fuadi, Husnul, Annisa Zikri Robbia, and Abdul Wahab Jufri, 'Analisis Faktor Penyebab Rendahnya Kemampuan Literasi Sains Peserta Didik', 5 (2020), 108–16
- Lidya Betty Setiyaningsih¹, Nukhbatul Bidayati Haka², Fredi Ganda Putra³, Mardiyah⁴, 'Pembelajaran Biologi Dengan Model Somatic Auditory Visual Intellectual Meningkatkan Higher Order Thinking Skill Dan Self Regulation Siswa Kelas X Pada Topik Perubahan Lingkungan', *Jurnal Program Studi Pendidikan Biologi P-ISSN: 2338-7173 e- ISSN 2615-0417 (Februari), Vol. (12), No.(1) Pembelajaran*, 0417.1 (2019), 45–57
- Nurrohma, Risza Ivadliatu, and Gde Agus Yudha Prawira Adistana, 'Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning Dengan Media E-Learning Melalui Aplikasi Edmodo Pada Mekanika Teknik', *Edukatif: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 3.4 (2021), 1199–1209 <<https://edukatif.org/index.php/edukatif/article/view/544>>
- Nurrohmi, Yusnia, Sugeng Utaya, and Dwiyono Hari Utomo, 'Pengaruh Model Pembelajaran Discovery Learning Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Mahasiswa', *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, Dan Pengembangan*, 2.10 (2017), 1308–14 <<http://journal.um.ac.id/index.php/jptpp/>>
- Patimah, Siti, and Muhammad Kusasi, 'Efektivitas Model Discovery Learning Dalam Pembelajaran Daring Berbantuan Video Conference Terhadap Kemampuan Berfikir Kreatid dan Self Regulation Peserta didik dalam materi Larutan Elektrolit dan

- Larutan Non Elektrolit The Effectiveness of The Discovery Learning', 13.1 (2022), 20–35
- Pratiwi, Retno Setya, and Fida Rachmadiarti, 'Pengembangan E-Book Berbasis Science, Technology, Engineering, and Mathematics (Stem) Materi Pertumbuhan Dan Perkembangan Tumbuhan Untuk Melatihkan Keterampilan Literasi Sains', *Berkala Ilmiah Pendidikan Biologi (BioEdu)*, 11.1 (2021), 165–78 <<https://doi.org/10.26740/bioedu.v11n1.p165-178>>
- Pujiati, Anik, and Retariandalas, 'Analisis Literasi Sains Dan Self Awareness Pada Pembelajaran Kimia Secara Online Di Masa Pandemi Covid-19', *Seminar Nasional Dan Diskusi Panel Pendidikan Matematika*, 2020, 97–104
- Putra, Miftakhul Ilmi S, and Ayu Fitri S Putri, 'Implemtasi Model Self Regulated Learning Untuk Meningkatkan Kerampilan Literasi Sains Calon Guru Madrasah Ibtidaiyah Universitas Pesantren Tinggi Darul _ Ulum Jombang Universitas Negeri Surabaya *Pendahuluan Self Regulated Learning (SRL) Sang*', 2.1 (2020), 40–62
- Rahmadani, Yesika, Nur Fitakurahmah, Nabela Funky, Restu Prihatin, Qonita Majid, and Baskoro Adi Prayitno, 'Profil Keterampilan Literasi Sains Siswa Di Salah Satu Sekolah Swasta Di Karanganyar', *Jurnal Pendidikan Biologi*, 7.3 (2018), 183 <<https://doi.org/10.24114/jpb.v7i3.10123>>
- Ratnasari, Anilia, and Sumini Sumini, 'Profil Kemampuan Literasi Sains Siswa Pada Pembelajaran Sistem Ekskresi', *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan 'Literasi Sains Pada Era Revolusi Industri 4.0'*, 2019, 1–11
- Setiawan, Adib Rifqi, 'Efektivitas Pembelajaran Biologi Berorientasi Literasi Saintifik', *Thabiea: Journal of Natural Science Teaching*, 2.2 (2019), 83–94 <<https://doi.org/10.21043/thabiea.v2i2.5345>>
- Siregar, Hesty Marwani, and Syarifah Nur Siregar, 'Profil Self Regulation Mahasiswa Pendidikan Matematika Fkip Universitas Riau Di Masa Pandemi Covid-19', *ANARGYA: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 4.1 (2021), 1–10 <<https://doi.org/10.24176/anargya.v4i1.5601>>

- Sudijono, Anas, *Pengantar Evaluasi Pendidikan* (Jakarta: PT Raja Grafindo, 2018)
- Sugiharto, Bowo, Elma Rosalia Malinda, Haifa Azizzah, Jonanda Fattah Anugerah, Maulika Junia Mustika Rani, Nur Rochmah Candra Padmi, and others, 'Perbedaan Kesadaran Metakognisi Siswa SMA Di Desa Dan Di Kota', *Jurnal Pendidikan Sains Indonesia*, 8.1 (2020), 78–91
<<https://doi.org/10.24815/jpsi.v8i1.15354>>
- Sugiyarti, Lina, Agung Purwanto, and M. Syari Sumantri, 'Pengaruh Regulasi Diri Terhadap Literasi SAINS Bertemakan Lingkungan: Studi Literatur', *Jurnal Pendidikan Dasar*, 2020, 1–11
- Sutiawan, Sony, and Ahmad Fauzan, 'Pengembangan Sumber Daya Manusia Di Sekolah Alam Lampung', *Al-Idarah : Jurnal Kependidikan Islam*, 11.1 (2021), 39–49
- Venna Yulia Rachmawati, Mohammad Budiyanto, Enny Susiyawati, 'Penerapan Sel-Assessment Dalam Pembelajaran Daring Untuk Meningkatkan Kemampuan Self-Regulation Peserta Didik', 9.3 (2021), 414–21
- Wahyu Ariyani, Oktavia, and Tego Prasetyo, 'Efektivitas Model Pembelajaran Problem Based Learning Dan Problem Solving Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Sekolah Dasar', *Jurnal Basicedu*, 5.3 (2021), 1149–60
- Yuliati, Yuyu. "Literasi Pembelajaran Sains." *Jurnal Cakrawala Pendas* 3 (July 2017).
- zutiasari, ika, patmi wening rahayu, jefry aulia martha, and rila ayu agnes indrawati. "Pemanfaatan E- Learning Network Edmodo Dalam Pembelajaran" 05 no 1 (March 2021).

