

**PENGARUH MODEL *DISCOVERY LEARNING*
BERBANTUAN *GOOGLE CLASSROOM* TERHADAP
KEMAMPUAN ARGUMENTASI DAN *SELF*
REGULATION PESERTA DIDIK MTS
MUHAMMADIYAH SUKARAME**

Skripsi

**Diajukan Untuk Melengkapi Tugas-Tugas dan Memenuhi
Syarat-Syarat Guna Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan
(S.Pd)**

Oleh :

Rima Maulidya Islamiyati

NPM : 1811060177

Program Studi : Pendidikan Biologi



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

ABSTRAK

PENGARUH MODEL *DISCOVERY LEARNING* BERBANTUAN *GOOGLE CLASSROOM* TERHADAP KEMAMPUAN ARGUMENTASI DAN *SELF REGULATION* PESERTA DIDIK MTS MUHAMMADIYAH SUKARAME

Oleh:

Rima Maulidya Islamiyati

Berdasarkan studi pendahuluan ini ditemukan bahwa kemampuan argumentasi dan *self regulation* peserta didik MTs Muhammadiyah Sukarame Bandar Lampung masih tergolong rendah. Hal ini mungkin karena disebabkan oleh pemilihan model pembelajaran yang kurang tepat. Penelitian ini bertujuan untuk dapat mengetahui (1) Apakah terdapat pengaruh model pembelajaran *discovery learning* berbantuan *google classroom* terhadap kemampuan argumentasi peserta didik kelas VIII (2) Apakah terdapat pengaruh model pembelajaran *discovery learning* berbantuan *google classroom* terhadap *self regulation* peserta didik kelas VIII.

Penelitian ini dilaksanakan di MTs Muhammadiyah Sukarame Bandar Lampung tahun ajaran 2022/2023 dengan menggunakan metode penelitian yaitu *Quasi Eksperimen* dengan desain pretest-posttest control desain. Serta menggunakan sampel penelitian yaitu kelas VIII U1 sebagai kelas eksperimen dan kelas VIII U2 sebagai kelas kontrol yang di pilih dengan menggunakan teknik *Cluster Random Sampling*. Kelas eksperimen menggunakan model pembelajaran *discovery learning* berbantuan *google classroom* sedangkan kelas kontrol menggunakan model pembelajaran *direct intruction*. Instrumen penelitian menggunakan tes soal uraian untuk mengukur kemampuan argumentasi peserta didik dan angket untuk mengukur *self regulation* peserta didik. uji prasyarat pada penelitian ini yaitu normalitas dengan menggunakan uji *Liliefors* dan uji homogenitas dengan menggunakan uji *Fisher*. Hal ini dapat dilihat dari uji hipotesis yang memperoleh nilai sig. $0,000 < 0,05$ sehingga H_0 ditolak maka variabel bebas (model pembelajaran *discovery learning* berbantuan *google classroom* menunjukkan adanya pengaruh terhadap variabel terikat (kemampuan argumentasi dan *self regulation*).

Kata Kunci: Model *Discovery Learning*, *Google Classroom*, Kemampuan Argumentasi dan *Self Regulation*.

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Rima Maulidya Islamiyati
NPM : 1811060177
Jurusan/Prodi : Pendidikan Biologi
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan

Menyatakan bahwa skripsi yang berjudul **“Pengaruh Model *Discovery Learning* Berbantuan *Google Classroom* Terhadap Kemampuan Argumentasi dan *Self Regulation* Peserta Didik MTs Muhammadiyah Sukarame”** 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



Rima Maulidya Islamiyati

NPM. 1811060177



**KEMENTERIAN AGAMA
UIN RADEN INTAN LAMPUNG
FAKULTAS TARBIIYAH DAN KEGURUAN**

Alamat: Jl. Let. H. Endro Suratmin I Bandar Lampung 35131, Telp. (0721) 703289

PERSETUJUAN

Judul Skripsi : Pengaruh Model *Discovery Learning* Berbantuan
Google Classroom Terhadap Kemampuan
Argumentasi Dan *Self Regulation* Peserta Didik
MTs Muhammadiyah Sukarame
Nama : Rima Maulidya Islamiyati
NPM : 1811060177
Jurusan : Pendidikan Biologi
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan

MENYETUJUI

Untuk di Munaqosyahkan dan dapat di pertahankan dalam sidang
munaqasyah Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
UIN Raden Intan Lampung

Pembimbing I

Fredi Ganda Putra, M.Pd.

NIP. -

Pembimbing II

Arvani Dwi Kesumawardani, M.Pd.

NIP. -

**Mengetahui,
Ketua Jurusan Biologi**

Dr. Eko Kuswanto, M.Si.
NIP. 197505142008011009



**KEMENTERIAN AGAMA
UIN RADEN INTAN LAMPUNG
FAKULTAS TARBIIYAH DAN KEGURUAN**

Alamat: Jl. Let. H. Endro Suratmin I Bandar Lampung 35131, Telp. (0721) 703289

PENGESAHAN

Skripsi dengan judul **“Pengaruh Model *Discovery Learning* Berbantuan *Google Classroom* Terhadap Kemampuan Argumentasi Dan *Self Regulation* Peserta Didik MTs Muhammadiyah Sukarame”** disusun oleh, **Rima Maulidya Islamiyati NPM : 1811060177** Program Studi **Pendidikan Biologi**. Telah di Ujikan dalam Sidang Munaqosyah di Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Intan Lampung pada Hari/Tanggal: **Rabu/08 Maret 2023** pukul **13.30- 14.50 WIB**.

TIM PENGUJI

Ketua : Dr. Eko Kuswanto, M.Si. 

Sekretaris : drh. Triawan Al Kausar, M.V.Sc. 

Penguji Utama : Laila Puspita, M.Pd. 

Penguji Pendamping I : Fredi Ganda Putra, M.Pd. 

Penguji Pendamping II : Aryani Dwi Kesumawardani, M.Pd. 

**Mengetahui,
Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan**

Prof. Dr. Hj. Nirva Diana, M.Pd
NIP.196408281988032002



MOTTO

Bekerjalah untuk akhiratmu seolah-olah kamu akan mati esok hari, dan bekerjalah untuk kehidupan duniamu seolah-olah kamu akan hidup selamanya.

-Ali bin Abi Thalib

Barang siapa keluar untuk mencari sebuah ilmu, maka ia akan berada di jalan Allah hingga ia kembali.

-HR Tirmidzi



PERSEMBAHAN

Karya ini penulis persembahkan kepada:

1. Kepada kedua orang tuaku tercinta, Ayah Heri Kasmedi dan Ibu Armawati yang senantiasa dalam setiap sujudnya selalu mendoakan untuk keberhasilan anak tersayang. Terima kasih atas limpahan kasih sayang yang tak terhingga dan selalu memotivasiku membuatku semangat untuk menggapai cita-cita dan meraih kesuksesan.
2. Untuk keluarga besarku dan teman-teman yang tidak dapat saya sebutkan satu persatu. Terima kasih atas dukungannya semoga Tuhan senantiasa membalas setiap kebaikan kalian. Serta kehidupan kalian semua juga dimudahkan dan diberkahi selalu oleh Allah SWT.
3. Almamaterku Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung yang telah memberikan banyak kenangan dan wawasan untuk menjadikan saya pribadi yang baik.



RIWAYAT HIDUP

Penulis dilahirkan di Bandar Lampung, pada tanggal 09 Juni 2000 sebagai anak kedua dari dua bersaudara, dari pasangan Bapak Heri Kasmedi dan Ibu Armawati.

1. Identitas

- a. Nama : Rima Maulidya Islamiyati
- b. NPM : 1811060177
- c. Jenis Kelamin : Perempuan
- d. Agama : Islam
- e. Alamat : Prum Griya Indah Blok D1 No.7
- f. Suku : Lampung & Palembang
- g. Kewarganegaraan : Indonesia

2. Riwayat Pendidikan

- a. Tahun 2012 menyelesaikan pendidikan Sekolah Dasar di SD Negeri 2 Rawa Laut Bandar Lampung
- b. Tahun 2015 menyelesaikan pendidikan Sekolah Menengah Pertama di SMPN 29 Bandar Lampung
- c. Tahun 2018 menyelesaikan pendidikan Sekolah Menengah Atas di SMA Negeri 5 Bandar Lampung
- d. Tahun 2018 terdaftar sebagai mahasiswa Jurusan Pendidikan Biologi pada Jenjang Strata (S1) di Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah robbil' alamiin, puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan hidayahnya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul **“Pengaruh Model *Discovery Learning* Berbantuan *Google Classroom* Terhadap Kemampuan Argumentasi Dan *Self Regulation* Peserta didik MTs Muhammadiyah Sukarame”**. Tujuan penulisan skripsi ini adalah sebagai salah satu syarat dalam menyelesaikan program strata satu Pendidikan Biologi Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung. Penulis menyadari dalam penulisan skripsi ini tidak mungkin dapat terselesaikan tanpa adanya bantuan, bimbingan dan saran dari berbagai pihak. Oleh karena itu, dalam kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Ibu Prof Dr. Hj. Nirva Diana, M.Pd, selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung.
2. Bapak Dr. Eko Kuswanto, M.Si, selaku Ketua Jurusan Pendidikan Biologi.
3. Bapak Fredi Ganda Putra, M.Pd, selaku Pembimbing I dan Ibu Aryani Dwi Kesumawardani, M.Pd, selaku Pembimbing II yang telah memberikan bimbingan dan arahan kepada penulis hingga akhir penyusunan skripsi.
4. Bapak dan Ibu Dosen Fakultas Tarbiyah dan Keguruan, khususnya Jurusan Pendidikan Biologi yang telah mendidik dan memberikan Ilmu Pengetahuan selama menempuh perkuliahan di Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung.
5. Ibu Eva Yenani, M.Pd sebagai pendidik bidang studi IPA di MTs Muhammadiyah Sukarame Bandar Lampung.
6. Fajar Imani Fahluffi yang selalu memberi support dan menjadi tempat keluh kesah, Terimakasih telah menemani dari tahap seminar proposal hingga saat skripsi ini selesai.
7. Sahabat- sahabatku tersayang, Dilla Fadhilah, Trianita Mega, Mutiara Haliza, Zakia Salsabilla, Nofitri Diannisyah, Olivia Pratiwi, Mutiara Anggraini, Sela Oktapia, Safira Lavenia, Mia Melinda, Novita Setyani, Agung Nur Hidayat, M.Rifki Fadhilah,

dan Al-iqbal. Terimakasih atas dukungan dan kebersamaan yang telah kita lalui.

8. Seluruh teman-teman seperjuangan khususnya kelas G Angkatan 2018 Jurusan Pendidikan Biologi yang selalu memberi semangat dan motivasi.
9. Teman-teman seperbimbingan yang telah membantu dalam mengerjakan skripsi.
10. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu-persatu.

Terimakasih, semoga dukungan, bimbingan dan kontribusi kalian yang telah membantu penulis mendapat ridho Allah SWT dan semoga skripsi ini bermanfaat bagi semua pembaca khususnya civitas akademik Jurusan Pendidikan Biologi Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung.

Bandar Lampung, Februari 2023

Penulis,



Rima Maulidya Islamiyati

Npm. 1811060177

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
ABSTRAK	ii
SURAT PERNYATAAN	iii
PERSETUJUAN.....	iv
PENGESAHAN.....	v
MOTTO	vi
PERSEMBAHAN.....	vii
RIWAYAT HIDUP	viii
KATA PENGANTAR.....	ix
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR GAMBAR.....	xv
BAB I PENDAHULUAN	
A. Penegasan Judul	1
B. Latar Belakang Masalah	1
C. Identifikasi Masalah.....	9
D. Batasan Masalah	10
E. Rumusan Masalah.....	10
F. Tujuan Penelitian	10
G. Manfaat Penelitian	11
H. Kajian Penelitian Terdahulu Yang Relevan	11
I. Sistematika penulisan	14
BAB II LANDASAN TEORI	
A. Model <i>Discovery Learning</i>	15
1. Pengertian <i>Discovery Learning</i>	15
2. Sintaks <i>Discovery Learning</i>	16
3. Kelebihan Dan Kekurangan <i>Discovery Learning</i>	18
B. <i>Google Classroom</i>	19
1. Pengertian <i>Google Classroom</i>	19
2. Manfaat <i>Google Classroom</i>	19
3. Kelebihan dan Kekurangan <i>Google Classroom</i>	20
C. Argumentasi	21
1. Pengertian Argumentasi	21
2. Indikator Argumentasi.....	22
3. Penting Argumentasi bagi siswa	24
D. <i>Self Regulation</i>	24
1. Pengertian <i>Self Regulation</i>	24
2. Aspek-aspek <i>Self Regulation</i>	26

3. Indikator <i>Self Regulation</i>	26
4. Manfaat <i>Self Regulation</i>	27
5. Prinsip-prinsip <i>Self Regulation</i>	27
E. Kajian Teori	28
F. Materi Sistem Pencernaan	29
G. Kerangka Berfikir.....	40
H. Hipotesis Penelitian.....	41

BAB III METODELOGI PENELITIAN

A. Waktu dan Tempat Penelitian	43
1. Waktu Penelitian	43
2. Tempat Penelitian	43
B. Pendekatan dan Jenis Penelitian	43
C. Variabel Penelitian.....	44
1. Variabel Bebas (<i>Independent Variabel</i>)	44
2. Variabel Terikat (<i>Dependent Variabel</i>)	44
D. Populasi dan Sampel	44
1. Populasi	44
2. Sampel Penelitian	45
E. Teknik Pengambilan Sampel	45
F. Teknik Pengumpulan Data	46
1. Test.....	46
2. Non Test	46
G. Instrument penelitian	46
1. Tes.....	48
2. Non Tes	48
H. Analisis Uji Coba Instrumen.....	49
1. Uji Validitas	49
2. Reliabilitas Data.....	51
3. Uji Tingkat Kesukaran	53
4. Uji Daya Pembeda.....	54
I. Teknik Analisis Data	55
1. Uji Normalitas Data	55
2. Uji Homogenitas	56
3. Uji Hipotesis	57

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Deskripsi Data	61
B. Pembahasan Hasil Penelitian dan Analisis	64

BAB V PENUTUP

A. Kesimpulan	69
B. Saran	69

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN



DAFTAR TABEL

1.1	Data Hasil Prapenelitian Tes kemampuan Argumentasi Peserta Didik	4
1.2	Data Hasil Prapenelitian Angket <i>Self Regulation</i> Peserta Didik.....	6
2.1	Tabel Sintaks <i>Discovery Learning</i>	16
2.2	Tabel Indikator Argumetasi Toulmin.....	23
2.3	Tabel Kajian Teori.....	28
2.4	Tabel Materi Sistem Pencernaan.....	29
3.1	Desain Penelitian Quasi Eksperimen	43
3.2	Distribusi Peserta Didik Kelas VIII MTs Muhammadiyah Sukarame	45
3.3	Sampel Penelitian	45
3.4	Instrumen Penelitian Dan Tujuan Penggunaan Instrumen ...	47
3.5	Kriteria Penskoran Aspek Kemampuan Argumentasi.....	48
3.6	Klasifikasi indeks Angket <i>Self Regulation</i>	49
3.7	Hasil Uji Validitas Angket.....	50
3.8	Hasil Validitas Soal Argumentasi	51
3.9	Interprestasi Nilai r Alpha Indeks Korelasi	52
3.10	Hasil Uji Reabilitas	53
3.11	Indeks Tingkat Kesukaran	53
3.12	Uji Tingkat Kesukaran Butir Soal	54
3.13	Kriteria Daya Pembeda.....	54
3.14	Hasil Uji Daya Pembeda	55
3.15	Kriteria Uji Homogenitas	57
3.16	Pembagian skor N-Gain Score	58
3.17	Tafsiran Efektifitas N-Gain Score	58
3.18	Klasifikasi Effect Size	59
4.1	Perbandingan Nilai Soal Argumentasi	62
4.2	Hasil Uji Normalitas	62
4.3	Hasil Uji Homogenitas	63
4.4	Hasil Uji Hipoteis Sample T-test	64
4.5	T Hasil N-Gain Score	64

DAFTAR GAMBAR

2.1 Sistem Pencernaan Manusia	33
2.2 Struktur Rongga Mulut Pada Manusia.....	34
2.3 Struktur Kerongkongan Pada Manusia	34
2.4 Struktur Lambung Pada Manusia	35
2.5 Struktur Usus Halus Pada Manusia	37
2.6 Struktur Usus Besar Pada Manusia.....	37
2.7 Struktur Rektum dan Anus Pada Manusia	38



BAB I

PENDAHULUAN

A. Penegasan Judul

Untuk menghindari terjadinya kesalahan pemahaman dalam mengartikan judul proposal ini, maka pada bagian ini akan dijelaskan secara terperinci beberapa istilah kata yang menjadi pokok bahasan dalam judul : **“Pengaruh Model *Discovery Learning* berbantuan *Google Classroom* terhadap kemampuan Argumentasi dan *Self Regulation* peserta didik MTs Muhammadiyah Sukarame”**.

1. Pengaruh merupakan suatu daya atau kekuatan yang timbul dari sesuatu, baik itu dari orang maupun benda yang dapat mempengaruhi perilaku seseorang.¹
2. *Discovery Learning* adalah proses yang didalamnya tidak disajikan suatu konsep dalam bentuk jadi (final), tetapi siswa dituntut untuk mengorganisasi sendiri secara belajarnya dalam menemukan konsep.²
3. *Google Classroom* merupakan media pembelajaran berbasis jejaring sosial dalam mendukung proses pembelajaran terutama pada kelas virtual.³
4. Argumentasi adalah alasan untuk memperkuat atau menolak sesuatu pendapat, pendirian, atau gagasan.⁴
5. *Self Regulation* adalah pengaruh diri atau pengatur diri dalam perilaku.⁵

B. Latar Belakang Masalah

Pengetahuan dan pembelajaran merupakan dua hal yang tidak dapat dipisahkan satu sama lain. Pengetahuan yang didapat oleh

¹ Dendy Sugono, *Kamus Bahasa Indonesia* (Jakarta: Pusat Bahasa, 2008).N.D.

² Nurdin Muhamad, “Pengaruh Metode *Discovery Learning* untuk Meningkatkan Representasi Matematis dan Percaya Diri Siswa” 09, no. 01 (n.d.): 14.

³ Sugono, *Kamus Bahasa Indonesia* (Jakarta: Pusat Bahasa, 2008).

⁴ Sugono, *Kamus Bahasa Indonesia* (Jakarta: Pusat Bahasa, 2008).

⁵ Diah Prawitha Sari, ‘Mengembangkan Kemampuan’, *Delta-Pi: Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 3 (2014), 16–39.

seseorang tidak akan pernah ada bila tanpa melalui proses pembelajaran. Sedangkan hakekat daripada pembelajaran itu sendiri adalah untuk memperoleh pengetahuan. Dan untuk memperoleh hal-hal tersebut, dapat dilakukan dengan mengikuti pelatihan atau dapat juga dengan membaca buku. Dapat dibayangkan bila pelatihan tersebut dapat digantikan dengan menggunakan bantuan alat seperti teknologi informasi dan komunikasi yang kini berkembang sedemikian pesatnya seiring dengan perkembangan jaman dan telah merambah keberbagai aspek kehidupan manusia. Kegiatan pembelajaran memiliki peranan yang sangat penting dalam upaya peningkatan pendidikan. Kegiatan pembelajaran yang baik harus mampu mengakomodir setiap kebutuhan peserta didik, pada dasarnya kegiatan belajar harus dapat dilaksanakan kapanpun, tanpa terikat waktu dan ruang.⁶

Pentingnya menuntut ilmu, seperti yang telah dijelaskan di dalam Al Quran bahwasannya, terdapat orang yang berilmu dan orang-orang yang tidak berilmu. Seperti firman Allah sudah tertera di dalam Al Quran yaitu surat Ali Imran Ayat 7 yang berbunyi :

هُوَ الَّذِي أَنْزَلَ عَلَيْكَ الْكِتَابَ مِنْهُ آيَاتٌ مُحْكَمَاتٌ هُنَّ أُمُّ الْكِتَابِ وَأُخْرُ
 مُتَشَابِهَاتٌ فَأَمَّا الَّذِينَ فِي قُلُوبِهِمْ زَيْغٌ فَيَتَّبِعُونَ مَا تَشَابَهَ مِنْهُ ابْتِغَاءَ
 الْفِتْنَةِ وَابْتِغَاءَ تَأْوِيلِهِ وَمَا يَعْلَمُ تَأْوِيلَهُ إِلَّا اللَّهُ وَالرَّاسِخُونَ فِي الْعِلْمِ
 يَقُولُونَ ءَأَمَّنَّا بِهِ كُلٌّ مِّنْ عِنْدِ رَبِّنَا وَمَا يَذَّكَّرُ إِلَّا أُولُو الْأَلْبَابِ ﴿٧﴾

Artinya : Dialah yang menurunkan Al Kitab (Al Quran) kepada kamu. Di antara isinya ada ayat-ayat yang muhkamaat, itulah pokok-pokok isi Al Qur'an dan yang lain (ayat-ayat) mutasyaabihaat. Adapun orang-orang yang dalam hatinya condong kepada kesesatan, maka mereka mengikuti sebahagian ayat-ayat yang mutasyaabihaat daripadanya untuk menimbulkan fitnah untuk mencari-cari ta'wilnya, padahal tidak

⁶ Iim Halimatul Mu'minah and Aden Arif Gaffar, 'Pemanfaatan E-Learning Berbasis Google Classroom Sebagai Pembelajaran Biologi', *Seminar Nasional Pendidikan, FKIP UNMA*, 2020, 800-816.

ada yang mengetahui ta'wilnya melainkan Allah. Dan orang-orang yang mendalam ilmunya berkata:

“Kami beriman kepada ayat-ayat yang mutasyaabihaat, semuanya itu dari sisi Tuhan kami”. Dan tidak dapat mengambil pelajaran (daripadanya) melainkan orang-orang yang berakal.

Kemampuan yang harus dimiliki oleh peserta didik untuk mengemukakan pendapatnya yaitu dengan cara argumentasi. Argumentasi melibatkan penalaran ilmiah yang digunakan untuk menarik kesimpulan dari informasi yang tersedia dan melibatkan keterampilan berpikir kritis dalam membuat suatu pernyataan berdasarkan fakta.⁷ Argumentasi ilmiah merupakan tanggapan tertulis atau lisan terhadap pernyataan yang mengharuskan siswa untuk menganalisis serta menafsirkan data yang didasari dengan ilmu pengetahuan.⁸ Argumentasi ilmiah dapat digunakan untuk meningkatkan pemahaman peserta didik tentang konsep-konsep ilmiah. Analisis kualitas argumentasi dapat dilakukan dengan menggunakan metode yang didasarkan pada model argumentasi Toulmin. Menurut model Toulmin, argumentasi yang diungkapkan oleh subyek penelitian akan digolongkan ke dalam enam komponen argumentasi, yaitu (1) Claim; (2) Data; (3) Warrant; (4) Backing; (5) Qualifier; dan (6) Rebuttal. Jenis argumentasi tertulis tidak memberikan kesempatan bagi peserta didik untuk mengajukan rebuttal karena peserta didik tidak memiliki akses terhadap argumen peserta didik lain.⁹

Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan di MTs Muhammadiyah Sukarame. Model pembelajaran yang diterapkan berfokus pada penyampaian materi, tanya jawab dan diskusi, dan peserta didik kurang dilibatkan secara langsung sehingga pembelajaran menjadi kurang aktif. Media pembelajaran yang

⁷ Wiwit Zahrotul Wahdan, Oktavia Sulistina, and Dedek Sukarianingsih, 'Analisis Kemampuan Berargumentasi Ilmiah Materi Ikatan Kimia Peserta Didik Sma, Man, Dan Perguruan Tinggi Tingkat I', *J-PEK (Jurnal Pembelajaran Kimia)*, 2.2 (2017), 30–40 <<https://doi.org/10.17977/um026v2i22017p030>>.

⁸ Hami Aziziyah Noer, 'Jurnal Pelita Pendidikan Profil Kemampuan Argumentasi Siswa SMP Pada Materi Sistem Pernafasan', 8.2 (2020), 138–44.

⁹ Wiwit Zahrotul Wahdan, Oktavia Sulistina, and Dedek Sukarianingsih, 'Analisis Kemampuan Berargumentasi Ilmiah Materi Ikatan Kimia Peserta Didik (Jurnal Pembelajaran Kimia)', 2017 <<https://doi.org/10.17977/um026v2i22017p030>>.

digunakan oleh guru terbilang jarang mereka dominan menggunakan buku paket. Selain itu, proses pembelajaran masih sepenuhnya berpusat kepada guru dan siswa kurang terlibat aktif ketika proses pembelajaran sehingga siswa belum mampu meningkatkan kemampuan argumentasi dan *self regulation*.

Berdasarkan Tabel 1.1 di bawah ini diperlihatkan data hasil pra-penelitian terhadap jawaban peserta didik pada kemampuan argumentasi:

Tabel 1.1
Data Hasil Pra-Penelitian Tes Kemampuan Argumentasi
Peserta Didik

NO	Level	Indikator	Pencapaian	Kriteria
1.	1	Wacana mengandung claim (K)	15.2%	Sangat Rendah
2.	2	Wacana mengandung claim dan data (K.D)	40.5%	Rendah
3.	3	Wacana mengandung klaim, data, penjamin tanpa pendukung (backing) (K.D.W)	27.5%	Rendah
4.	4	Wacana mengandung klaim, data, penjamin dengan pendukungnya (backing), tanpa kualitas dan atau pengecualian (K.D.W.B)	10.9%	Sangat Rendah
5.	5	Wacana mengandung klaim, data, penjamin dengan pendukungnya, dan qualifier/kualitas dan/atau reservasi pengecualian (reservasi) (K.D.W.B.QR)	5.7%	Sangat Rendah

Sumber: Hasil pra-penelitian kemampuan argumentasi peserta didik kelas VIII MTs Muhammadiyah Sukarame Bandar Lampung

Keterangan:

81-100%: Sangat Tinggi

61-80%: Tinggi

41-60%: Cukup

21-40%: Rendah

0-20%: Sangat Rendah

Berdasarkan hasil pra-penelitian yang di lakukan di sekolah MTs Muhammadiyah Sukarame diperoleh data ternyata kemampuan argumentasi peserta didik juga masuk ke dalam kategori rendah, Hal ini dapat dilihat dari pemaparan tabel 1.1 yang menunjukkan bahwa kemampuan argumentasi peserta didik kelas VIII U1 dan U2 masih tergolong rendah. Hal tersebut dapat diamati melalui hasil pencapaian setiap indikator kemampuan argumentasi dari Herlianti. Tes ini dilakukan untuk melihat kemampuan argumentasi yang sifatnya tertulis dan menggambarkan kemampuan argumentasi personal.¹⁰ Selanjutnya pembelajaran juga harus berpotensi pada peserta didik sehingga peserta didik dapat aktif dalam proses pembelajaran, juga peserta didik akan mampu meningkatkan kemampuan argumentasi yang ada pada dirinya. Peserta didik dengan kemampuan argumentasi yang baik dapat menyelesaikan masalah yang diberikan ketika proses pembelajaran berlangsung.

Pencapaian peserta didik dalam pembelajaran dapat dilihat dari aspek psikologisnya, bukan hanya dari aspek berfikirnya. aspek psikologi yang dapat memengaruhi hasil belajar peserta didik ialah *self regulation*. Dalam mempelajari IPA, tidak jarang siswa menemui kesulitan. Kesulitan belajar dalam IPA disebabkan oleh banyak faktor, seperti: sikap siswa dalam belajar, karakteristik konten materi IPA (kumulatif serta beberapa konsep bersifat abstrak dan membutuhkan keterampilan matematika) ataupun cara penyampaian guru. Untuk mengatasi hambatan dan mencapai prestasi belajar, siswa perlu memantau, merefleksi, dan mengatur strategi belajarnya atau menjadi seorang pembelajar dengan kemampuan *self regulation* yang

¹⁰ Yanti Herlanti, *Pemanfaatan Media Sosial Pada Pembelajaran Sains Berbasis Isu Sosiosaintifik Untuk Mengembangkan Keterampilan Berargumentasi Dan Literasi Sains*, (Bandung: Sekolah Pascasarjana Pendidikan Indonesia, 2014), 24.

baik (*self regulated learner*). *Self regulation* (pengelolaan diri), yang merupakan salah satu komponen *habits of mind* (kebiasaan berpikir), didefinisikan sebagai tingkatan dimana siswa dapat mengatur aspek berpikir, motivasi, dan tingkah laku selama pembelajaran.

Hasil angket *self regulation* pada mata pelajaran IPA kelas VIII di MTs Muhammadiyah Sukarame dapat dilihat pada Table 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).

Tabel 1.2

Data Hasil Prapenelitian Angket *Self Regulation* Peserta Didik.

No	Indikator	Rata-rata (persentase)	Kriteria
1	Menyadari pemikiran sendiri	47,82%	Sangat Kurang
2	Membuat rencana efektif	37,30%	Sangat Kurang
3	Menyadari dan menggunakan sumber-sumber informasi yang diperlukan	36%	Sangat Kurang
4	Sensitif terhadap umpan yang baik	30%	Sangat Kurang

Sumber: Arsip Pribadi Peneliti Hasil Pra Penelitian MTs Muhammadiyah Sukarame dengan menggunakan angket yang ada pada skripsi Maya Indriani.

Pada Table 1.2 dari hasil angket *self regulation* dengan 4 indikator dan jumlah angket sebanyak 20 soal yang diberikan kepada dua kelas yaitu kelas VIII U1 dan kelas VIII U2. Perolehan angket *self*

regulation dari kelas VIII U1 dengan jumlah siswa 39 orang dan kelas VIII U2 38 orang didapatkan hasil yaitu 47,82 % pada indicator menyadari pemikiran sendiri termasuk kriteria sangat kurang , 37,30% pada indicator membuat rencana efektif masuk kriteria sangat kurang, 36% pada indikator menyadari dan menggunakan sumber-sumber informasi yang diperlukan masuk kriteria sangat kurang, dan 30% pada indicator sensitive terhadap umpan yang baik juga termasuk kriteria sangat kurang. Dari hasil tersebut dapat diketahui bahwa *self regulation* pada peserta didik memang belum berkembang masih banyak siswa yang memiliki *self regulation* yang rendah karna dalam pembelajaran peserta didik masih pasif atau kurang aktif. Rendahnya *self regulation* pada peserta didik membuat peserta didik kesulitan dalam mengendalikan diri, mengerjakan tugas-tugas dan memotivasi dirinya sendiri. Untuk itu penting bagi peserta didik melatih *self regulation* dalam belajar.

Salah satu cara alternatif yang dapat digunakan untuk meningkatkan kemampuan argumentasi 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.

Model pembelajaran ini akan membantu peserta didik untuk dapat memecahkan suatu masalah. 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.¹¹ Akan tetapi model *discovery learning* ini mempunyai kelemahan yaitu dalam suatu pembelajaran tidak semua topik atau materi yang bisa menggunakan model *discovery learning*. Bagi peserta didik yang kurang pandai, akan mengalami kesulitan berpikir mengungkapkan hubungan antara konsep-konsep, yang tertulis atau lisan. Model ini tidak efisien untuk mengajar jumlah

¹¹Muhamad, "Pengaruh Metode Discovery Learning untuk Meningkatkan Representasi Matematis dan Percaya Diri Siswa."

peserta didik yang banyak, karena membutuhkan waktu yang lama untuk membantu mereka menemukan teori atau pemecahan masalah lainnya. Pengajaran model ini lebih cocok untuk mengembangkan aspek konsep, keterampilan dan emosi secara keseluruhan kurang mendapat perhatian, serta tidak memberikan kesempatan berfikir secara kreatif.

Selain itu juga salah satu materi yang dipelajari dalam pelajaran IPA adalah materi sistem pencernaan manusia. Sistem pencernaan manusia merupakan salah satu materi yang bersifat abstrak, sehingga di dalam proses pembelajaran diperlukan suatu media pembelajaran yang sesuai agar dapat membantu siswa dalam memahami materi tersebut, hal ini disebabkan materi sistem pencernaan manusia mempelajari tentang organ-organ dalam proses pencernaan manusia di dalam tubuh. Untuk itu dalam menampilkan media ini dapat menggunakan model pembelajaran yang tepat yang dapat melibatkan peserta didik dalam pembelajaran, Oleh karena itu peneliti menggunakan model *discovery learning* berbantuan *google classroom* sehingga peserta didik dan tidak lagi merasa abstrak dalam pembelajaran tersebut serta lebih menarik, termotivasi dan menyenangkan.

Kelebihan dari *Google Classroom* yaitu : Manajemen kelas: menyediakan kontak informasi dari pendidik terhadap peserta didik, membuat jadwal tugas, menghemat waktu dalam engumpulan tugas. Aktivitas pembelajaran: membuat ruang kelas secara online, menghubungkan dengan sumber multimedia pendidikan di internet (url) atau Youtube, efektif dalam berkomunikasi, meningkatkan kerja sama dan menyalurkan berbagai materi dan segala informasi, Mampu menyimpan semua jenis data. Bisa diakses melalui komputer, ponsel ataupun tablet dan tampilan lebih menarik.¹²

Berdasarkan uraian-uraian di atas, penulis tertarik untuk mengadakan penelitian untuk mengetahui kemampuan argumentasi dan *self regulation* peserta didik pada pembelajaran IPA materi sistem

¹² Marharjono, 'Manfaat Pembelajaran Sejarah Menggunakan Google Classroom Pada Masa Pandemi Covid-19', *Jurnal Karya Ilmiah Guru*, 2020.

pencernaan manusia, untuk mengetahui lebih lanjut maka peneliti termotivasi untuk melakukan penelitian dengan judul: "Pengaruh Model *Discovery Learning* berbantuan *Google Classroom* terhadap kemampuan Argumentasi dan *Self Regulation* peserta didik MTs Muhammadiyah Sukarame".

Berdasarkan penelitian terdahulu yang telah dilakukan oleh Zinatun Hayati Dina pada tahun 2019. Hasil penelitian ini adalah terdapat peningkatan kemampuan komunikasi dan disposisi matematis siswa yang diajar dengan model *discovery learning* lebih baik dari pada yang diajar dengan pendekatan konvensional. Kesamaan penelitian dengan yang peneliti lakukan adalah model pembelajaran yang digunakan yaitu *discovery learning*. Perbedaannya adalah kemampuan yang diukur, penelitian yang dilakukan oleh Zinatun Hayati Dina mengukur Peningkatan Kemampuan Komunikasi dan Disposisi Matematika, sedangkan peneliti mengukur kemampuan argumentasi dan *self regulation*.¹³

C. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka dapat diidentifikasi masalah sebagai berikut:

1. Model pembelajaran yang diterapkan berfokus pada penyampaian materi, tanya jawab dan diskusi, dan peserta didik kurang dilibatkan secara langsung.
2. Penggunaan media pembelajaran di sekolah masih terbilang jarang, cenderung menggunakan buku paket.
3. Rendahnya kemampuan argumentasi peserta didik pada mata pelajaran IPA.
4. Kemampuan *Self regulation* peserta didik yang masih rendah.

¹³ Zinatun Hayati Dina, M Ikhsan, and Hajidin Hajidin, „The Improvement of Communication and Mathematical Disposition Abilities through Discovery Learning Model in Junior High School“, *JRAMathEdu (Journal of Research and Advances in Mathematics Education)*,1.1(2019),11

D. Batasan Masalah

Berdasarkan latar belakang dan identifikasi masalah di atas, maka batasan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Model yang diterapkan yaitu model *Discovery Learning* oleh Mulyasa, dibatasi dengan 6 sintaks stimulation, problem statement, data collection, data processing, verification, dan generalization.
2. Kemampuan argumentasi yang diukur berdasarkan indikator Toulmin yaitu: klaim (claim), data (ground), penjamin (warrant), pendukung (backing), kualifikasi (qualifier).
3. Tolak ukur *Self regulation* yang berpanduan dari indikator yang diungkapkan oleh Robert J. Marzano mencakup: menyadari pemikiran sendiri, membuat rencana yang efektif, menggali dan menggunakan sumber yang diperlukan, menanggapi umpan yang balik, dan mengevaluasi keefektifan tindakannya sendiri.
4. Penelitian ini menggunakan Materi Sistem Pencernaan.

E. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang, identifikasi, dan pembatasan masalah, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Apakah terdapat pengaruh Model *Discovery Learning* berbantuan *google classroom* terhadap kemampuan Argumentasi pada mata pelajaran IPA siswa kelas VIII MTs Muhammadiyah Sukarame Bandar Lampung?
2. Apakah terdapat pengaruh Model *Discovery Learning* berbantuan *google classroom* terhadap kemampuan *Self Regulation* pada mata pelajaran IPA siswa kelas VIII MTs Muhammadiyah Sukarame Bandar Lampung?

F. Tujuan Penelitian

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

1. Untuk mengetahui adanya pengaruh Model *Discovery Learning* berbantuan *google classroom* terhadap kemampuan Argumentasi peserta didik.
2. Untuk mengetahui adanya pengaruh Model *Discovery Learning* berbantuan *google classroom* terhadap kemampuan *Self Regulation* peserta didik.

G. Manfaat Penelitian

Penelitian ini di harapkan dapat memberikan manfaat bagi semua pihak, diantaranya:

1. Secara Teori : Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi bagi ilmu pengetahuan dan dunia pendidikan dalam memperluas pengetahuan bidang penggunaan model pembelajaran *Discovery Learning* berbantuan *Google Classroom*. Penelitian ini juga dapat sebagai bahan acuan dan referensi untuk pertimbangan bagi penelitian selanjutnya
2. Bagi Peneliti : Manfaat bagi peneliti disini adalah untuk mengetahui penelitian penggunaan model pembelajaran *Discovery Learning* berbantuan *Google Classroom*. Selain itu juga dapat memberikan pengalaman dan wawasan mengenai masalah-masalah yang ada di sekolahan.
3. Bagi Peserta Didik : Siswa memperoleh pengalaman baru yaitu menggunakan media yang belum pernah di terapkan sebelumnya di sekolah.
4. Bagi Pendidik : Sebagai bahan pertimbangan dan lebih membuka wawasan guru akan keberagaman media pembelajaran yang dapat dipilih dan dimanfaatkan dengan menerapkan proses pembelajaran.

H. Kajian Penelitian Terdahulu Yang Relevan

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 SMP” dapat disimpulkan bahwa Hasil dari penilaian memungkinkan siswa mendapatkan umpan balik yang baik setelah mempelajari materi melalui pembelajaran pendekatan etnosains dengan model *discovery learning*, sehingga mampu mempengaruhi hasil literasi sains.¹⁴
2. Penelittian yang dilakukan oleh Eri Susmuiti, dengan judul “Meningkatkan Motivasi Belajar Bahasa Indonesia Melalui Penerapan Model *Discovery Learning* dan Media Video Dalam Kondisi Pandemi Covid-19 bagi Siswa SMPN 2 Gangga”. Berdasarkan hasil pembelajaran yang telah dilaksanakan dapat disimpulkan bahwa penerapan model pembelajaran *discovery learning* dan media vidio meningkatkan motivasi belajar siswa. Dari tabel motivasi dapat disimpulkan bahwa terjadi peningkatan respon siswa terhadap 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 siswa maka dapat dikatakan sudah melampaui KKM pada KD tersebut.¹⁵
3. Penelitian yang dilakukan oleh Putri Umairah, Zulfah tentang Peningkatan motivasi belajar menggunakan *Google Classroom* di tengah pandemi *Covid-19* pada peserta didik kelas XI IPS 4 SMAN 1 Bangkinang Kota tersebut dapat

¹⁴ Hadi* et al., “Penerapan Model Pembelajaran *Discovery Learning* Berpendekatan *Etnosains* untuk Mengetahui Profil Literasi Sains Siswa SMP.”

¹⁵ Eri Susmuiti, “Meningkatkan Motivasi Belajar Bahasa Indonesia Melalui Penerapan Model *Discovery Learning* dan Media Video Dalam Kondisi Pandemi Covid-19 bagi Siswa SMPN 2 Gangga,” *Jurnal Paedagogy* 7, no. 3 (July 6, 2020): 210, <https://doi.org/10.33394/jp.v7i3.2732>.

disimpulkan bahwa peserta didik bisa belajar cara menggunakan aplikasi pembelajaran online maupun mengaplikasikan e-learning kuis. Pembelajaran secara daring bisa meningkatkan motivasi belajar peserta didik dalam pembelajaran matematika.¹⁶

4. Penelitian yang dilakukan oleh Dina Eliana dan Setyo Admoko tentang Tren pembelajaran Argumentasi berbasis Toulmin's argument pattern (TAP) dalam meningkatkan kemampuan argumentasi dan pemahaman konsep peserta didik. dapat disimpulkan bahwa pembelajaran berbasis TAP sangat tepat untuk pembelajaran materi fisika dikelas karena hasil penelitian menunjukkan bahwa adanya peningkatan level argumentasi setelah pembelajaran, hal ini juga diikuti dengan pemahaman konsep fisika peserta didik semakin baik daripada sebelum pembelajaran.¹⁷
5. Penelitian yang dilakukan oleh Rahma Caesar Septiani dan Bambang Sugiarto tentang Penerapan POGIL (Process Oriented Guided Inquiry Learning) untuk meningkatkan hasil belajar dan keterampilan *Self Regulation* siswa materi reaksi reduksi-oksidasi. dapat disimpulkan bahwa hasil belajar siswa pada ranah pengetahuan dan ranah keterampilan setelah diterapkan model POGIL mengalami peningkatan yang dibuktikan dengan N-Gain. Keterampilan *self regulation* siswa SMA Muhammadiyah 3 Surabaya pada masing-masing fase termasuk dalam kriteria baik.¹⁸

¹⁶ Putri Umairah, 'Peningkatan Motivasi Belajar Menggunakan " Google Classroom " Ditengah Pandemi Covid-19 Pada Peserta Didik Kelas Xi Ips 4 Sman 1 Bangkinang Kota', *Journal On Education*, 2020.

¹⁷ Dina Eliana and Setyo Admoko, 'IPF : Inovasi Pendidikan Fisika ISSN : 2302-4496', *Tren Pembelajaran Argumentasi Berbasis Toulmin's Argument Patern (TAP) Dalam Meningkatkan Kemampuan Argumentasi Dan Pemahaman Konsep Fisika Peserta Didik*, 09.02 (2020), 246–55.

¹⁸ Rahma Caesar and Bambang Sugiarto, 'Penerapan Pogil (Process Oriented Guided Inquiry Learning) Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Dan Keterampilan Self- Regulation Siswa Materi Reaksi Reduksi-Oksidasi Implementasi POGIL (Guided Inquiry Process Oriented Learning For Increase Student Learn', 6.2 (2017), 179–83.

I. 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, penelitian relevan, sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini merupakan landasan teori yang menguraikan tentang berbagai macam teori yang relevan dengan penelitian yang dilakukan yaitu meliputi teori-teori model *Discovery Learning*, *Google classroom*, kemampuan Argumentasi, *Self Regulation*, kerangka berpikir, serta hipotesis penelitian.

BAB III METODE PENELITIAN

Bab ini memuat metode atau cara-cara yang akan digunakan ketika melakukan penelitian yang meliputi, waktu dan tempat penelitian, pendekatan dan jenis penelitian, populasi sampel dan teknik pengumpulan data, definisi operasional penelitian, instrumen penelitian serta teknik analisis data.

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

A. Model *Discovery Learning*

1. Pengertian *Discovery Learning*

Discovery learning adalah suatu model pembelajaran yang dirancang sedemikian sehingga peserta didik dapat menemukan konsep-konsep dan prinsip-prinsip melalui proses mentalnya sendiri. Pembelajaran yang disajikan oleh guru kepada peserta didik tidak dalam bentuk finalnya, melainkan peserta didik harus mencari tahu, mengorganisasi secara mandiri. *Discovery learning* dalam proses pembelajaran merupakan pembuatan konsep-konsep atau kategori-kategori yang dapat membentuk suatu kesimpulan umum atau generalisasi. Pembelajaran ini dilandasi oleh teori Brunner.¹⁹

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 bertahan lama dalam ingatan.²⁰

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

¹⁹ Kurnia Eka Lestari and Mokhammad Ridwan Yudhanegara, Penelitian Pendidikan Matematika, (1st ed.) (PT Refika Aditama, 2015). p.63

²⁰ Fajar Prasetyo and Firosalia KristinI, "Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning dan Model Pembelajaran *Discovery Learning* terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Peserta didik Kelas 5 SD" 7 (April 2020).

mempresentasikan pengetahuannya berdasarkan kebutuhan serta sumber-sumber yang ditemukannya.²¹

Model pembelajaran berbasis *discovery learning* membantu siswa untuk meningkatkan keterampilan dan proses kognitif. Selain itu, pengetahuan yang diperoleh siswa juga bersifat pribadi sehingga sangat membekas dan ampuh. Siswa terdorong untuk melakukan penyelidikan dan hal tersebut akan menimbulkan rasa senang apabila penyelidikan yang dilaksanakan berhasil. Model ini juga memungkinkan siswa belajar sesuai dengan kecepatan dan kemampuannya dengan memanfaatkan berbagai sumber belajar.²²

2. Sintaks *Discovery Learning*

Mulyasa menyatakan bahwa *discovery learning* merupakan model pembelajaran untuk menemukan sesuatu yang bermakna dalam pembelajaran yang dilakukan dengan prosedur sebagai berikut:²³

Tabel 2.1 Sintaks *Discovery Learning*

Sintaks	<i>Discovery Learning</i>
Stimulation (stimulasi/memberikan rangsangan)	Pada tahap ini, guru memberi rangsangan kepada siswa, rangsangan yang diberikan dapat berupa, bacaan, gambar, dan cerita sesuai materi yang akan di bahas.
Problem statement (pernyataan/identifikasi masalah)	Pada tahap ini, siswa diharuskan menemukan

²¹ Sri Indarti, "Investigasi Implementasi Model *Discovery Learning* Berbasis Pendekatan Saintifik Dalam Meningkatkan Aktivitas dan Hasil Belajar IPA" 1 (April 15, 2015).

²² Firosalia Kristin1, "Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning dan Model Pembelajaran *Discovery Learning* terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas 5 SD."

²³ Mulyasa. Guru dalam Implementasi Kurikulum 2013. (Bandung: Remaja RosdakaryaOffset, 2014), hlm.144

	<p>permasalahan apa saja yang dihadapi dalam pembelajaran, mereka diberi kesempatan untuk menanya, mengamati dan mencoba merumuskan masalah.</p>
Data collection (pengumpulan data)	<p>Pada tahap ini, guru memberi kesempatan kepada siswa untuk Mencari dan mengumpulkan data atau informasi yang dapat digunakan untuk menemukan alternatif pemecahan masalah yang dihadapi.</p>
Data processing (pengolahan data)	<p>Kegiatan mengolah data akan melatih siswa untuk mencoba dan mengeksplorasi kemampuan konseptualnya untuk diaplikasikan, sehingga dapat melatih keterampilan berfikir logis dan aplikatif.</p>
Verification (pembuktian)	<p>Tahap ini, mengarahkan peserta didik untuk mengecek kebenaran dan keabsahan hasil pengolahan data melalui berbagai kegiatan, bertanya pada teman, berdiskusi, dan mencari sumber yang relevan, serta mengasosiasikannya sehingga menjadi suatu</p>

	kesimpulan.
Generalization (menarik kesimpulan/generalisasi)	Tahap ini, siswa digiring untuk menggeneralisasikan hasil kesimpulannya pada suatu kejadian atau masalah yang serupa, sehingga kegiatan ini juga dapat melatih metakognitif peserta didik.

3. Kelebihan Dan Kekurangan Discovery Learning

a. 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.

b. Kelemahan *Discovery Learning*

Kelemahan-kelemahan pada *discovery learning* (DL atau pembelajaran penemuan) kadang kala 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*).²⁴

²⁴ Muhamad, "Pengaruh Metode Discovery Learning untuk Meningkatkan Representasi Matematis dan Percaya Diri Siswa."

B. Google classroom

1. Pengertian Google Classroom

Google Classroom adalah layanan berbasis Internet yang disediakan oleh *Google* sebagai sebuah sistem *e-learning*. Sistem ini didesain untuk membantu pengajar membuat dan membagikan tugas kepada pelajar secara paperless. Pengguna sistem ini harus mempunyai akun di *Google*. Selain itu *Google Classroom* hanya bisa digunakan oleh sekolah yang mempunyai *Google Apps for Education*.²⁵

Google Classroom mempermudah siswa dan guru dalam mengumpulkan tugas, mendistribusikan tugas, menilai tugas di rumah atau dimanapun tanpa terikat batas waktu atau jam pelajaran saat pembelajaran daring berlangsung. *Google classroom* sebenarnya dirancang guna untuk mempermudah komunikasi guru dan siswa dalam dunia internet. Aplikasi ini menjadi kesempatan bagi guru untuk mengeksplorasi gagasan pengetahuan yang dimilikinya kepada siswa. Guru memiliki waktu yang lebih panjang untuk mengajarkan kajian pengetahuan dan memberikan tugas mandiri kepada siswa, selain itu guru juga dapat membuat ruang kelas diskusi untuk siswa secara online.

Implementasi belajar mengajar dengan *google classroom* dapat mempermudah dalam mengevaluasi terlaksananya proses belajar mengajar baik di kelas maupun di luar kelas. Dapat mengkombinasikan pembelajaran antara metode konvensional dengan *e-learning* atau sering disebut *Blended Learning*.²⁶

2. Manfaat Google classroom

- a. Dapat diarsipkan dengan mudah, pengajar dapat menyiapkan kelas dan mengundang siswa serta asisten pengajar. Di halaman tugas, mereka dapat berbagi informasi Tugas, Pertanyaan, dan materi.

²⁵ Luthfan Zhafiri, 'Studi Literatur Efektifitas E-Learning Melalui Edmodo Dan Google Classroom Dalam Pembelajaran Di SMK', 05 (2021), 564–72.

²⁶ Tri Hartatik, Djatmiko Hidajat, and Annisa Prima, 'Analisis Keefektifan Google Classroom Dalam Pembelajaran Daring', 3.1 (2021), 40–47.

- b. Menghemat waktu dan kertas, pengajar dapat membuat kelas, memberikan tugas, berkomunikasi, dan melakukan pengelolaan, semuanya disatu tempat.
- c. Pengelolaan yang lebih baik, peserta didik dapat melihat tugas di halaman tugas, dialiran kelas, atau di kalender kelas. Semua materi kelas otomatis disimpan dalam folder *Google drive*.
- d. Penyempurnaan komunikasi dan masukan, pengajar dapat membuat tugas, mengirim pengumuman, dan memulai diskusi kelas secara langsung. Siswa dapat berbagi materi antara satu sama lain dan berinteraksi dalam aliran kelas atau melalui email.
- e. Berfungsi dengan aplikasi yang anda gunakan: *Classroom* berfungsi *Google* Dokumen, kalender, Gmail, Drive dan formulir.
- f. Terjangkau dan aman, *Classroom* disediakan gratis untuk sekolah, lembaga nonprofit, dan perorangan. *Google Classroom* tidak berisi iklan dan tidak pernah menggunakan konten anda atau data siswa untuk tujuan periklanan.²⁷

3. Kelebihan dan Kekurangan *Google Classroom*

Adapun kelebihan Pelaksanaan pembelajaran menggunakan *Google Classroom* sebagai berikut :

- a. Guru dan peserta didik menjadi terbiasa menggunakan pembelajaran secara daring.
- b. Guru ingin mencoba menggunakan fasilitas pembelajaran daring lainnya selain *Goggle Classroom*.
- c. Guru dalam mengajar bisa hikmat waktu dalam mengelola kelas.
- d. Memudahkan peserta didik dan guru untuk saling terhubung di dalam dan di luar sekolah.

Sedangkan beberapa kekurangannya antara lain adalah sebagai berikut:

²⁷ Mu'minah and Gaffar.

- a. Guru dan peserta didik tidak dapat bertatap muka langsung dalam pembelajaran.
- b. Pengeluaran semakin bertambah untuk membeli pulsa, kuota.
- c. Perlu sarana prasarana yang memadai seperti handphone, laptop/computer maupun jaringan internet.
- d. Apabila sarana kurang terpenuhi dapat menghambat pembelajaran.²⁸

C. Kemampuan Argumentasi

1. Pengertian argumentasi

Argumentasi berasal dari bahasa *Latin*, yaitu *argumentum* yang berarti mengemukakan pendapat, mencari pengetahuan, dan pembuktian. Argumentasi adalah proses memperkuat suatu klaim (pendapat) melalui analisis berpikir kritis berdasarkan dukungan dengan bukti- bukti dan alasan yang logis. Bukti-bukti ini dapat mengandung fakta atau kondisi obyektif yang dapat diterima sebagai suatu kebenaran. Kemampuan argumentasi ilmiah (*scientific argumentation*) merupakan salah satu komponen proses berpikir ilmiah yang penting. Argumentasi merupakan jantung dari penalaran filosofi dan inkuiri ilmiah. Dalam pembelajaran sains, siswa didorong di dalam aktivitas pembelajaran yang membangun kemampuan argumentasi ilmiah di kelas.

Kemampuan argumentasi siswa yang masih perlu perbaikan ini disebabkan oleh kegiatan belajar mengajar yang tidak memberikan kesempatan bagi siswa untuk berargumentasi. Kegiatan pembelajaran tersebut adalah pembelajaran yang terpusat pada guru dan tidak menggunakan teknik, metode, model dan pendekatan pembelajaran untuk melatih siswa berargumentasi. Pembelajaran tersebut menjadikan siswa tidak terlatih untuk berargumentasi. Oleh karena itu, solusi bagi permasalahan kemampuan berargumentasi dapat diselesaikan dengan mempertimbangkan pendekatan, metode, model dan

²⁸ Marharjono, 'Manfaat Pembelajaran Sejarah Menggunakan Google Classroom Pada Masa Pandemi Covid-19', *Jurnal Karya Ilmiah Guru*, 2020.

teknik pembelajaran yang tepat untuk melatih kemampuan berargumentasi.²⁹

Kemampuan argumentasi sangat penting bagi peserta didik karena kemampuan argumentasi menjadi salah satu tujuan pembelajaran sains karena peserta didik belajar mengetahui penjelasan ilmiah mengenai fenomena alam dan menggunakan argumentasi untuk memecahkan masalah sehingga mengetahui sains secara utuh. Keterampilan argumentasi sangat penting untuk dilatihkan dalam pembelajaran sehingga peserta didik memiliki nalar yang logis, pandangan yang jelas dan penjelasan yang rasional dari hal-hal yang dipelajari. Kegiatan pembelajaran berbasis argumentasi dapat mendorong peserta didik untuk terlibat dalam memberikan bukti, data, dan teori yang valid untuk mendukung pendapat terhadap suatu permasalahan.³⁰

Kemampuan argumentasi peserta didik perlu untuk dilatih dengan menggunakan pendekatan. Pendekatan terbaru dalam pendidikan IPA yaitu dengan pendekatan yang telah mengadopsi kerangka Toulmin sebagai pola penalaran IPA yang dapat menjadi model bagi pelajar dan guru.

2. Indikator Argumentasi

Toulmin adalah orang yang pertama mengusulkan model argumentasi, dan mengembangkan suatu kerangka argumentasi sebagai dasar perspektif teoritis dalam argumen. Model argumentasi Toulmin merupakan pilihan yang tepat, karena memiliki sifat dasar argumentasi wacana. Fokus penelitian ini adalah melihat keterampilan argumen pada teks dengan menggunakan enam elemen argumen Toulmin yaitu: (1) pernyataan posisi (claim), (2) data (grounds), (3) jaminan (warrants), (4) pendukung (backing), (5) keterangan sebab akibat

²⁹ Hadi Suwono, Elis Yulianingrum, and Sulisetijono, *PENINGKATAN ARGUMENTASI ILMIAH SISWA SEKOLAH MENENGAH ATAS MELALUI MODEL PEMBELAJARAN ESAR (Engage, Study, Activate, Reflect)*, *Jurnal Ilmu Pendidikan*, 2017 <<https://doi.org/10.17977/jip.v23i1.10751>>.

³⁰ Gita Karlina and Heffi Alberida, 'Kemampuan Argumentasi Pada Pembelajaran Biologi', *Jurnal Imiah Pendidikan Dan Pembelajaran*, 5.1 (2021), 1 <<https://doi.org/10.23887/jipp.v5i1.31621>>.

(qualifier), dan (6) sanggahan (rebuttal). Indikator argumentasi terdiri atas enam, yaitu:³¹

Tabel 2.2.
Indikator Argumentasi Toulmin.³²

Indikator	Deskripsi
<i>Claim</i> (klaim)	Yaitu pendapat atau pernyataan yang dikemukakan oleh pembicara dan ingin diterima oleh audien.
<i>Ground</i> (data)	Yaitu fakta atau bukti yang digunakan untuk membuktikan argumen.
<i>Warrant</i> (penjamin)	Yaitu pernyataan logis yang umum dan bersifat hipotetis yang digunakan untuk menghubungkan klaim dengan data/bukti.
<i>Backing</i> (pendukung)	Yaitu pernyataan lebih lanjut yang mendukung penjamin/warrant. Pendukung di sini tidak dibutuhkan untuk membuktikan tentang hal utama yang dibahas dalam perdebatan, melainkan hanya untuk membuktikan kebenaran sebuah penjamin/warrant.
<i>Qualifier</i> (kualifikasi)	Yaitu keterangan sebab akibat terhadap fenomena yang diberikan sehingga dapat memperkuat klaim agar lebih dapat diterima audien.
<i>Rebuttal</i> (sanggahan)	Yaitu memberikan sanggahan terhadap pendapat orang lain yang masih tergolong rendah.

Dari keenam aspek diatas, menurut Toulmin yang paling penting dari suatu argumentasi ada empat aspek, yaitu claim,

³¹ Fatmawati And Ramli, "Meningkatkan Kemampuan Argumentasi Siswa Melalui Action Research Dengan Fokus Tindakan Think Pair Share Increasing The Argumentative Skill Of Students Through Action Research With Focus An Action Of Think Pair Share."

³² Yuni Anggia Purnama, 'Analisis Kualitas Argumentasi Peserta Didik Pada Pembelajaran Menggunakan Media Kartun Konsep Sistem Imunitas', 2018.

data, warrant, dan backing. Klaim (Claim) merupakan hasil dari nilai-nilai yang ditetapkan.³³

3. Penting Argumentasi bagi siswa

- a. Alasan pertama karena dalam proses penguasaan kemampuan argumentasi, siswa akan belajar menyelesaikan masalah secara bertahap. Kedua, dengan kemampuan berargumentasi siswa dapat membangun aktifitas sosiokultural melalui presentasi interpretasi, kritik, dan revisi terhadap suatu argument.
- b. Kedua, dengan kemampuan berargumentasi siswa dapat membangun aktifitas sosiokultural melalui presentasi interpretasi, kritik, dan revisi terhadap suatu argument.
- c. Ketiga, siswa lebih mudah dan berani mengungkapkan gagasannya karena didasari bukti-bukti yang mendukung.
- d. Keempat, siswa lebih mudah memahami konsep dan menalar karena bukti-bukti penguat claim harus dicari siswa secara mandiri.
- e. Kelima, kemampuan argumentasi merupakan kemampuan berpikir secara kritis dan logis mengenai hubungan antara konsep dan situasi sehingga dari kemampuan argumentasi siswa dapat menjelaskan hubungan fakta, prosedur, konsep, dan metode penyelesaian yang saling terkait satu sama lain.

D. *Self Regulation*

1. Pengertian *Self Regulation*

Self regulation (regulasi diri) dapat diartikan sebagai pengarahan diri atau pengatur diri dalam berperilaku. *Self-regulation learning* dapat diartikan sebagai mengatur atau mengarahkan diri dalam belajar. Eggen dan Kauchak mengatakan bahwa regulasi diri pada pelajar adalah proses penggunaan fikiran

³³ Wahdan, Sulistina, and Sukarianingsih, 'Analisis Kemampuan Berargumentasi Ilmiah Materi Ikatan Kimia Peserta Didik SMA, MAN, Dan Perguruan Tinggi Tingkat I'.

dan tindakan oleh pelajar untuk mencapai tujuan belajar. Menurut Sumarwiyah *Self-regulation* meliputi aspek afektif, kognitif dan psikomotorik Fokus teori *self-regulation* terletak pada bagaimana siswa mengubah, menggerakkan dan mempertahankan kegiatan belajarnya baik pada lingkungan sosialnya maupun secara mandiri.³⁴

Self-regulated learning digambarkan melalui tingkatan atau derajat yang meliputi keaktifan baik secara metakognisi, motivasi, maupun perilaku siswa di dalam proses belajar. Menurut Zimmerman & Schunk Pernyataan tersebut memiliki pengertian bahwa *self-regulated learning* menjadi usaha aktif dan mandiri siswa dalam proses belajarnya dengan cara memantau, mengatur dan mengontrol kognisi, motivasi, dan perilaku, yang diorientasikan atau diarahkan pada tujuan belajar. Dimensi *self-regulated learning* mendorong seseorang dalam mengembangkan kemampuan mengatur diri dalam belajarnya secara baik.³⁵

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

³⁶

³⁴ Fatimah Saguni, 'ISTIQRA, Jurnal Penelitian Ilmiah, Vol. 2, No. 1 Januari-Juni 2014', 2.1 (2014).

³⁵ fika widya Pratama, 'Peran Self-Regulated Learning Dalam Memoderatori Pembelajaran Dengan Pendekatan Saintifik Terhadap Hasil Belajar Siswa', 83 (2013), 99–108.

³⁶ Aprilia Tri Prasetyani and Margaretta Erna Setianingrum, "Hubungan Antara Self-Regulation Dengan Kecenderungan Adiksi Game Online Pada Mahapeserta didik Fakultas Teknologi Informasi Universitas Kristen Satya Wacana" 06 (June 1, 2020).

2. Aspek-aspek *Self Regulation*

Self regulation (regulasi diri) merupakan ketahanan diri terhadap rangsangan dari lingkungan yang memaksa seseorang untuk melakukan suatu tindakan, baik tindakan positif maupun tindakan negatif. Ada beberapa aspek yang mendasari regulasi diri pada setiap individu, antara lain sebagai berikut:

1. Metakognitif

Metakognitif adalah bagian dari kemampuan seseorang ketika memikirkan untuk merancang atau merencanakan suatu tindakan yang hendak dilakukan.

2. Motivasi.

Motivasi adalah faktor penentu dalam melakukan suatu tindakan ataupun sebagai serangkaian usaha yang berasal dari rangsangan luar ataupun berasal dari seseorang itu sendiri, motivasi tersebut dapat berupa hadiah atau hukuman.

3. Tindakan positif.

Tindakan positif adalah suatu tindakan yang dilakukan seseorang ketika telah menyeleksi dan menghasilkan perilaku yang dapat diterima oleh lingkungan masyarakat sesuai dengan tujuan yang diharapkan, semakin besar dan optimal upaya yang dikerahkan seseorang dalam melakukan suatu kegiatan atau aktivitas, maka akan semakin meningkatkan regulasi seseorang tersebut.³⁷

3. Indikator *Self Regulation*

Menurut Robert J, Marzono indikator *self regulation* di bagi menjadi lima indikator sebagai berikut:

- a. Menyadari pemikiran sendiri (kesadaran).
- b. Membuat rencana yang efektif (*planning*).
- c. Menggali dan menggunakan sumber yang diperlukan (sumber daya).
- d. Menanggapi umpan balik (*feedback*).

³⁷ Abdul Manab, 'Memahami Regulasi Diri: Sebuah Tinjauan Konseptual', *Psikologi Anf Humanity, UMM*, 2016.

- e. Mengevaluasi keefektifan tindakannya sendiri (evaluasi).

38

4. Manfaat *Self Regulation*

Menurut Albelbisi & Yusop, *Self-regulation* bermanfaat untuk meningkatkan kemandirian belajar serta membantu siswa dalam mengelola pola belajar yang sesuai bagi dirinya guna meningkatkan motivasi belajarnya untuk mencapai prestasi. Beberapa penelitian menunjukkan, siswa dengan tingkat *self-regulation* yang tinggi akan menunjukkan motivasi positif, mandiri dan hasil belajar yang baik.³⁹

5. Prinsip-prinsip *Self Regulation*

Menurut Young dan Pei-Di Shen, *Self regulation* memberikan keleluasaan bagi peserta didik untuk memiliki kemandirian dalam belajar yang menurut dia baik, ada empat prinsip self regulation sebagai berikut:

- a. Mempersiapkan dan menyusun lingkungan belajar.
- b. Mengorganisir dan mengubah bahan ajar.
- c. Menyimpan catatan memantau kemajuan.
- d. Mengevaluasi kinerja terhadap standar untuk mewujudkan lingkungan belajar yang efektif dan fleksibel.

Keempat prinsip tersebut menjadi pertimbangan dalam proses pembelajaran untuk menciptakan hasil belajar yang optimal dari sebelumnya. Keberhasilan peserta didik dalam belajar berhubungan dengan kemampuan peserta didik dalam meregulasi diri dalam belajar.⁴⁰

³⁸ Robert J. Marzono, Debra Pickering and Jay Mc Tighe, *Assesing Student Outcomes Performase Assesment Using The Dimensions Of Learning Model* (Alexandria, Virginia: ASCD, 1993). h.23

³⁹ Venna Yulia Rachmawati, 'PENSA E-JURNAL : Pendidikan Sainspenerapan Self Assesment Dalam Pembelajaran Daring Untuk Meningkatkan Kemampuan Self-Regulation Siswa SMPN 1 Gresik', 9.3 (2021), 414–21.

⁴⁰ Pei-di Shen Lee, Lee Tsang-Hsiung, and Chia-wen Tsai, 'Applying Web-Enabled Problem-Based Learning and Self-Regulated Learning to Enhance Computing Skills of Taiwan ' s Vocational Students : A Quasi-Experimental Study of a Short-Term Module', *The Electronic Journal of E-Learning*, 5.2 (2007), 147–56 <www.ejel.org>.

E. Kajian Teori

Kajian teori ini meliputi Kompetensi Inti, Kompetensi Dasar serta Indikator dengan tabel sebagai berikut:

Tabel 2.3 Kajian Teori

KI	KD	INDIKATOR
<p>KI.1 Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.</p> <p>KI.2 Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (toleransi gotong-royong), santun, percaya diri.</p> <p>KI.3 Memahami dan menerapkan pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu, pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.</p> <p>KI.4 Mengolah, menyaji dan menalar dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi dan</p>	<p>3.5 Menganalisis sistem pencernaan pada manusia dan memahami gangguan yang berhubungan dengan sistem pencernaan, serta upaya menjaga kesehatan sistem pencernaan.</p>	<p>3.5.1 Mendeskripsikan tentang nutrisi yang dibutuhkan oleh manusia.</p> <p>3.5.2 Menjelaskan fungsi jenis-jenis nutrisi makanan bagimanasia.</p> <p>3.5.3 Mengidentifikasi organ-organ sistem pencernaan manusia dan fungsinya.</p> <p>3.5.4 Menjelaskan hasil proses pencernaan mekanik dan kimiawi</p> <p>3.5.5 Menjelaskan gangguan yang berhubungan</p>

membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.		dengan sistem pencernaan. 3.5.6 Menjelaskan upaya menjaga Kesehatan sistem pencernaan.
	4.5 Menyajikan hasil penyelidikan tentang pencernaan mekanis dan kimiawi.	4.5.1 Membuat laporan tentang penyelidikan uji bahan makanan.

F. Materi Sistem Pencernaan

Sistem pencernaan manusia melibatkan berbagai macam organ-organ di dalam tubuh, yang dimulai dari mulut hingga anus, dapat diringkas sebagai berikut:⁴¹

Table 2.4
Uraian materi Sistem Pencernaan

indikator	Uraian materi
3.5.1 Mendeskripsikan tentang	Makanan mempunyai peranan yang penting dalam pertumbuhan dan perkembangan manusia. Melalui makanan, manusia dapat

⁴¹ Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, Ilmu Pengetahuan Alam SMP/MTS kelas VIII, (Jakarta: Kementerian Pendidikan Dan Kebudayaan, 2014), h.59

<p>nutrisi yang dibutuhkan oleh manusia.</p>	<p>memperoleh nutrisi yang dibutuhkan oleh tubuh. Nutrisi tersebut berupa karbohidrat, protein, lemak, vitamin, dan garam mineral. Fungsi makanan bagi tubuh adalah sebagai berikut:</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Sebagai penghasil energi b. Untuk pembentukan dan pertumbuhan sel-sel yang baru c. Untuk mengganti sel-sel yang rusak d. Untuk mengatur bagian tubuh agar bekerja dan tumbuh secara normal. <p>Berdasarkan fungsi makanan di atas, maka zat-zat yang terkandung didalam setiap jenis makanan dapat dikelompokkan sebagai berikut:</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Zat penghasil energi yaitu karbohidrat, protein, dan lemak b. Zat pembangun yaitu protein c. Zat pengatur yaitu vitamin, mineral, dan air.
<p>3.5.2 Menjelaskan fungsi jenis-jenis nutrisi makanan bagimanusia.</p>	<p>A. Karbohidrat diperoleh dari sumber bahan makanan, seperti nasi, jagung, singkong, ubi, dan kentang. Fungsi karbohidrat adalah sebagai penghasil energi. Proses pemecahan karbohidrat kompleks tersebut menjadi senyawa yang lebih sederhana akan terlibat beberapa enzim, misalnya enzim pengubah pati-amilase, atau ptyalin, dan enzim-enzim pengubah disakarida-disakaridase. Monosakarida merupakan karbohidrat yang biasanya dapat melewati usus halus.</p>

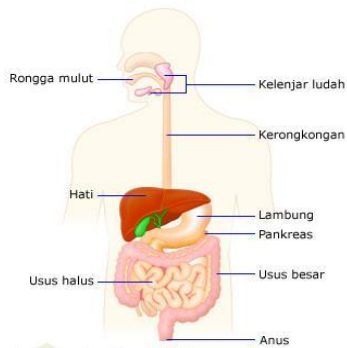
Di dalam mulut, makanan yang dikonsumsi akan dikunyah sampai lumat.

B. Protein terdapat pada bahan makanan seperti ikan, telur, dan daging yang disebut protein hewani, sedangkan protein yang berasal dari tumbuhan disebut protein nabati yang diperoleh dari tumbuh-tumbuhan seperti kacang-kacangan. Adapun fungsi protein adalah pembentukan dan pertumbuhan sel-sel baru, mempertahankan viskositas darah, dan menghasilkan energi. Enzim pengubah protein, menurut penelitian para pakar, ternyata tidak terkandung dalam saliva, dengan demikian perombakan terhadap protein (ikatan peptida) tidak terjadi di dalam mulut melainkan pertama kalinya dirombak dalam lambung.

C. Lemak berfungsi sebagai sumber energi yang padat, yang menghasilkan 9 kalori untuk tiap gram. Lemak dibedakan menjadi dua yaitu lemak nabati dan lemak hewani. Lemak nabati berasal dari tumbuh-tumbuhan seperti kelapa, kemiri, dan coklat. Lemak hewani yaitu lemak yang berasal dari hewan seperti keju, telur, dan susu. Adapun fungsi lemak yaitu menghasilkan energi, pelarut vitamin A,D,E, dan K, sebagai bantalan lemak, dan pelindung dari suhu rendah.

	<p>D. Vitamin diperlukan dalam jumlah yang sangat kecil, tidak menghasilkan energy, jika tubuh kelebihan vitamin maka akan dibuang lewat ginjal. Kekurangan vitamin dapat menyebabkan penyakit Defisiensi. Ada dua kelompok vitamin yang larut dalam lemak dan larut dalam air. Vitamin yang larut dalam lemak adalah vitamin A,D,E dan K, sedangkan vitamin yang larut dalam air adalah vitamin C dan B. Adapun fungsi vitamin adalah untuk pembebsan energy dan penyusunan pigmen pada mata.</p> <p>E. Mineral yang diperlukan oleh tubuh sangat banyak seperti zat kapur, fosfor, kalsium, zat besi, natrium, iodium, klor dan lain-lain. Adapun fungsi mineral yaitu pembangun tubuh, misalnya kalsium untuk pembentukan tulang, zat besi untuk pembentukan sel-sel darah merah, dan juga mempunyai fungsi tertentu, misalnya kalium untuk kontraksi otot .</p>
<p>3.5.3 Mengidentifikasi organ-organ sistem pencernaan manusia dan fungsinya</p>	<p>Sistem pencernaan terdiri atas saluran cerna yang meliputi rongga mulut, esofagus, lambung, usus halus, usus besar, rektum, dan anus serta kelenjar terkait, seperti kelenjar liur, hati dan pnkreas. Fungsi pencernaan adalah mendapatkan molekul-molekul yang diperlukan dari makanan untuk kebutuhan energi, pertumbuhan dan pertahanan tubuh. Bagian-bagian organ</p>

sistem pencernaan manusia seperti pada gambar 2.1



Pustekkom Depdiknas © 2008

Gambar 2.1 Sistem Pencernaan Manusia⁴²

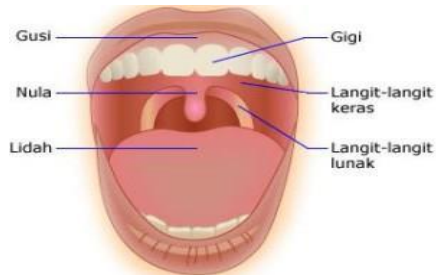
D. Rongga mulut

Di dalam mulut terdapat gigi, lidah dan kelenjar pencernaan yaitu kelenjar air liur. Didalam mulut tersebut terjadi pencernaan secara mekanik dan secara kimiawi. Didalam pencernaan secara mekanik gigi berfungsi berubah ukuran makanan menjadi lebih kecil agar mudah ditelan dan memudahkan dalam proses pencernaan selanjutnya.

Menurut bentuknya, gigi manusia dibedakan menjadi tiga macam yaitu: gigi seri, gigi taring, dan gigi geraham. Gigi seri berbentuk pipih dan memotong makanan. Gigi taring bentuknya runcing, berfungsi untuk merobek atau mengunyah makanan. Gigi geraham bentuknya tebal dan permukaannya tidak rata, berfungsi untuk mengunyah makanan. Struktur rongga mulut

⁴² Hedisasrawan.blogspot.com.sistem-pencernaan-pada-manusia-materi_25.

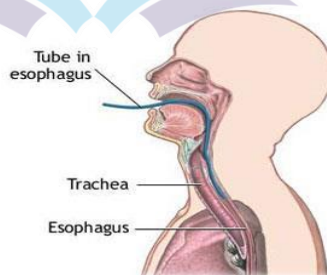
pada manusia dapat dilihat pada gambar 2.2



Gambar 2.2 Struktur Rongga Mulut pada Manusia⁴³

B. Kerongkongan

Setelah dicerna didalam mulut, makanan akan masuk kedalam kerongkongan. Kerongkongan merupakan penghubung antara rongga mulut dan lambung. Makanan didorong oleh otot kerongkongan menuju lambung. Gerakan otot ini disebut gerakan peristaltik. Gerakan peristaltik inilah yang menyebabkan makanan terdorong hingga masuk ke lambung. Struktur kerongkongan pada manusia dapat dilihat pada gambar 2.3

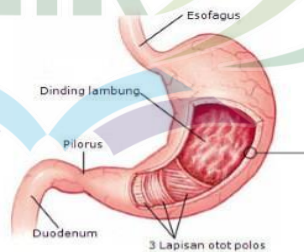


Gambar 2.3 Struktur Kerongkongan pada Manusia

⁴³ Hedisasrawan.blogspot.com.sistem-pencernaan-pada-manusia-materi_25.

C. Lambung

Lambung dibedakan menjadi tiga daerah yaitu daerah kardiak, yang merupakan bagian atas sebagai pintu masuk makanan dari kerongkongan. Daerah fundus, yang merupakan bagian tenggahh lambung, terdapat makanan yang ditampung dan mengalami perlakuan kimiawi. Daerah pilorus, yang merupakan bagian bawah lambung sebagai pintu keluar makanan dan berhubungan langsung dengan usus dua belas jari. Pylorus ini bekerja atas pengaruh pH makanan. Apabila pH makanan asam, maka otot-otot pilorus mengendor sehingga menyebabkan pintu pilorus terbuka sebaliknya jika makanan basa, maka otot-otot pilorus akan berkontraksi yang menyebabkan pilorus menutup.⁴⁴ Struktur lambung pada manusia dapat dilihat pada gambar 2.4



Source : google images

Gambar 2.4 Struktur Lambung pada Manusia⁴⁵

⁴⁴ Syaifuddin, Fisiologi Sistem Tubuh Manusia, (Jakarta: Widya Medika, 2001), h.171

⁴⁵ Hedisarawan.blogspot.com.sistem-pencernaan-pada-manusia-materi_25.

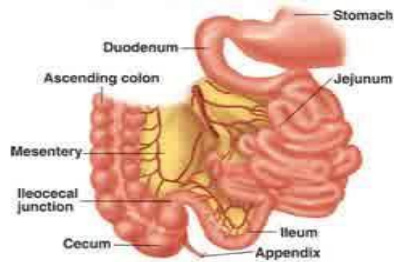
D. Usus Halus

Usus halus adalah bagian dari sistem pencernaan makanan yang berpangkal pada pilorus dan berakhir pada sekum yang panjangnya ± 6 m, merupakan saluran paling panjang tempat proses pencernaan. Usus halus dibagi menjadi tiga bagian yaitu usus 12 jari (*duodenum*), usus kosong (*jejunum*), dan usus penyerapan (*ileum*).

Usus 12 jari mempunyai panjang sekitar 30 cm, pada usus ini terdapat muara dari saluran pankreas yang mengandung getah pankreas dan kantung empedu yang mengeluarkan cairan empedu. Usus kosong panjangnya antara 150 cm -175 cm. Usus halus menghasilkan enzim-enzim yang sama dengan enzim yang dikeluarkan pankreas. Usus penyerapan merupakan bagian akhir dari usus halus, panjangnya 175 cm-325 cm, dinding usus ini diantaranya menghasilkan enzim maltase, sukrose, dan laktase.

Usus halus mempunyai fungsi untuk menerima zat-zat makanan yang sudah dicerna untuk diserap melalui kapiler-kapiler darah dan saluran limfe, serta menyerap protein dalam bentuk asam amino, di usus halus karbohidrat diserap dalam bentuk monosakarida.⁴⁶ Struktur usus halus pada manusia dapat dilihat pada gambar 2.5

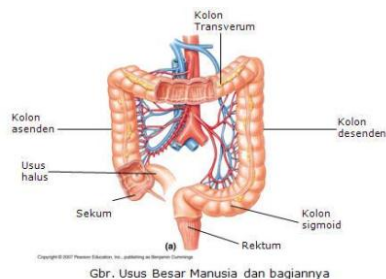
⁴⁶ Syaifuddin, Fisiologi Sistem Tubuh Manusia, (Jakarta:Widya Medika, 2001), h.173



Gambar 2.5 Struktur Usus Halus pada Manusia⁴⁷

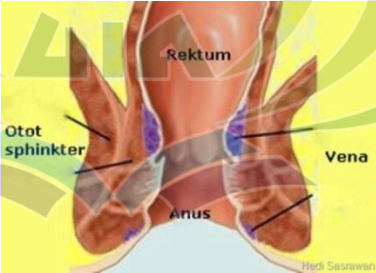
E. Usus Besar

Usus besar berfungsi mengatur kadar air pada sisa makanan. Bila air pada sisa makanan terlalu banyak, maka dinding usus besar akan menyerap kelebihan air. Sebaliknya bila sisa makanan kekurangan air, maka dinding usus besar akan mengeluarkan air dan mengirimnya kesisa makanan. Didalam usus besar terdapat banyak sekali mikroorganisme yang membantu membusukkan sisa-sisa makanan tersebut. Sisa makanan yang tidak dipakai oleh tubuh disebut tinja(feses) dan dikeluarkan melalui anus. Struktur usus besar pada manusia dapat dilihat pada gambar 2.6



Gambar 2.6 Struktur Usus Besar pada Manusia⁴⁸

⁴⁷ Hedisasrawan.blogspot.com.sistem-pencernaan-pada-manusia-materi_25.

	<p style="text-align: center;">F. Rektum dan Anus</p> <p>Rektum adalah sebuah ruangan yang berawal dari ujung usus besar dan berakhir di anus. Biasanya rektum ini kosong karena tinja disimpan ditempat yang lebih tinggi,yaitu pada kolon descendens, descendens penuh dan tinja masuk ke dalam rektum, maka timbul keinginan untuk buang air besar.</p> <p>Anus merupakan lubang diujung saluran pencernaan, dimana bahan limbah keluar dari tubuh. Sebagian anus trbentuk dari permukaan tubuh (kulit) dan sebagian lainnya dari usus. Suatu cincin berotot terdapat pada anus yang berfungsi untuk menjaga agar anus tetap terbuka.⁴⁹ Struktur rectum dan anus pada manusia dapat dilihat pada gambar 2.7</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p style="text-align: center;">Gambar 2.7 Struktur Rektum dan Anus pada Manusia⁵⁰</p>
<p>3.5.4 Menjelaskan hasil proses</p>	<p>Pencernaan Kimiawi dan Mekanik Proses pencernaan pada manusia yang utama pada manusia ada dua macam yaitu:</p>

⁴⁸ Hedisasrawan.blogspot.com.sistem-pencernaan-pada-manusia-materi_25.

⁴⁹ Sunarto, Terampil Menerapkan Konsep dan Prinsip IPA Biologi Untuk Kelas II SLTP,(Jakarta: Tiga Serangkai, 2003), h.36

⁵⁰ Hedisasrawan.blogspot.com.sistem-pencernaan-pada-manusia-materi_25.

<p>pencernaan mekanik dan kimiawi</p>	<p>a. Proses pencernaan mekanik Pencernaan mekanik yaitu proses mengubah makanan dari ukuran besar menjadi lebih kecil dengan bantuan alat-alat pencernaan. Alat yang membantu pencernaan mekanik seperti gigi, lambung, usus. Pada pencernaan mekanik umumnya tidak mengubah susunan molekul bahan makanan yang dicerna.</p> <p>b. Proses pencernaan kimiawi Pencernaan makanan secara kimiawi terjadi dengan bantuan zat kimia tertentu. Enzim pencernaan merupakan zat kimia yang berfungsi memecahkan molekul bahan makanan yang kompleks dan besar menjadi molekul yang lebih sederhana. Molekul yang sederhana ini memungkinkan darah dan cairan ggetah benin (limfe) mengangkut ke seluruh sel yang membutuhhkan.⁵¹</p>
<p>3.5.5 Menjelaskan gangguan yang berhubungan dengan sistem pencernaan.</p>	<p>Saluran pencernaan manusia dapat terganggu karena bermacam-macam hal, gangguan ini dapat terjadi pada salah satu alat pencernaan, diantaranya:</p> <p>a. Tukak lambung Tukak lambung adalah salah satu kelainan sistem pencernaan yakni kerusakan pada selaput lendir. Tukak lambung dapat disebabkan oleh faktor-faktor kuman, toksin, ataupun psikosomatis. Kecemasan, ketakutan, stres, dan kelelahan merupakan faktor psikosomatis yang akhirnya dapat merangsang pengeluaran HCL di lambung. Jika HCL berlebihan, selaput lendir</p>

⁵¹ Valerie, Buku Ajar Anatomi dan fisiologi, (Jakarta: kedokteran EGC, 2007), h.341

	<p>lambung akan rusak.</p> <p>b. Radang usus buntu Terjadi infeksi pada usus buntu. Gejalanya sakit pada perut sebelah kanan bawah. Radang terjadi jika lubang antara usus buntu dan usus besar menaik tersumbat lalu tertutup. Penyumbatannya bisa lendir atau benda keras seperti biji terung atau cabe. Karena tersumbat atau tertutup, bakteri dalam usus buntu membuat dinding usus buntu terinfeksi. Untuk menyembuhkannya biasanya dilakukan operasi, yaitu memotong usus buntu.</p> <p>c. Kanker Lambung Kanker lambung memiliki gejala meliputi rasa tidak nyaman atau nyeri perut bagian atas, khususnya setelah makan, disertai mual dan muntah, hilang nafsu makan serta turunnya berat badan.⁵²</p>
--	---

(Sumber: Buku Ilmu Pengetahuan Alam, Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, 2017)

G. Kerangka berfikir

Kerangka berfikir yang baik menjelaskan teoritis hubungan antara variable yang akan di teliti berupa variable independent dan variable dependent. Berdasarkan variable yang digunakan, maka penelitian dapat digambarkan dengan diagram sebagai berikut:

⁵² Steve Parker, Ensiklopedia Tubuh, (London: Dorling Kindersley Limited, 2007), h.189

Masalah

Kemampuan argumentasi dan *self regulation* peserta didik tergolong rendah

Dikarenakan

Pemilihan model pembelajaran kurang tepat dan penggunaan media yang terbilang jarang

Solusi

Digunakan Model pembelajaran *Discovery Learning* berbantuan *Google Classroom*

Harapan

Dapat meningkatkan kemampuan argumentasi dan *self regulation* peserta didik

H. Hipotesis

Hipotesis adalah jawaban sementara terhadap pertanyaan-pertanyaan penelitian. Adapun hipotesis yang di ajukan sebagai berikut:

1. Hipotesis Penelitian

Hipotesis penelitian merupakan jawaban sementara terhadap rumusan masalah yang kebenarannya perlu diuji secara empiris.hipotesis penelitian ini adalah:

- a. Terdapat pengaruh Model *Discovery Learning* berbantuan *google classroom* terhadap kemampuan argumentasi peserta didik kelas VIII MTs Muhammadiyah Sukarame Bandar Lampung.

- b. Terdapat pengaruh Model *Discovery Learning* berbantuan *google classroom* terhadap kemampuan *self regulation* peserta didik kelas VIII MTs Muhammadiyah Sukarame Bandar Lampung.

2. Hipotesis Statistik

Hipotesis statistik adalah pernyataan atau dugaan mengenai ukuran (misalnya rerata atau variansi) yang ada di satu atau lebih populasi. Secara sederhana dapat dikatakan bahwa hipotesis statistik merupakan pernyataan mengenai populasi. Hipotesis statistik dalam penelitian ini adalah:

- a. H_0 : (Tidak terdapat pengaruh yang signifikan Model *Discovery Learning* berbantuan *google classroom* terhadap kemampuan argumentasi peserta didik kelas VIII MTs Muhammadiyah Sukarame Bandar Lampung).
- b. H_1 : (Tidak Terdapat pengaruh yang signifikan Model *Discovery Learning* berbasis *google classroom* terhadap kemampuan argumentasi peserta didik kelas VIII MTs Muhammadiyah Sukarame Bandar Lampung).
- c. H_0 : (Tidak terdapat pengaruh yang signifikan Model *Discovery Learning* berbantuan *google classroom* terhadap kemampuan *self regulation* peserta didik kelas VIII MTs Muhammadiyah Sukarame Bandar Lampung).
- d. H_1 : (Terdapat pengaruh yang signifikan Model *Discovery Learning* berbasis *google classroom* terhadap kemampuan *self regulation* peserta didik kelas VIII MTs Muhammadiyah Sukarame Bandar Lampung).

DAFTAR PUSTAKA

- Amri. *Pengembangan Dan Model Pembelajaran Dalam Kurikulum*. Jakarta: prestasi pustaka publisher, 2013.
- 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>>
- Burhan Bungin. *Metodologi Penelitian Kuantitatif; Komunikasi, Ekonomi, Dan Kebijakan Publik Serta Ilmu-Ilmu Sosial Lainnya, Edisi Kedua*. Jakarta: Kencana, 2017
- Campbell, N.A, Jane B.C Dan Lawrence G.M. *Biologi Jilid Iii*. Jakarta: Grafindo Media Pratama, 2004
- Caesar, Rahma, and Bambang Sugiarto, 'Penerapan POGIL (Process Oriented Guided Inquiry Learning) Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Dan Keterampilan Self- Regulation Siswa Materi Reaksi Reduksi- Oksidasi Implementation POGIL (Guided Inquiry Process Oriented Learning For Increase Student Learn', 6.2 (2017), 179–83
- Dani, Yulaeka Mawar, And Bowo Sugiharto. "Penerapan Model Discovery Learning Guna Meningkatkan Keaktifan Belajar Siswa Dalam Mata Pelajaran Kimia Pada Kelas X Tsm A Smk Muhammadiyah 1 Palu" 5, No. April (2016): 1–5
- Deviyanti, Deviyanti, Ekawarna Ekawarna, and Yantoro Yantoro, 'PEngembangan Media E-learning Berbasis Google Classroom Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Ekonomi Kelas XI Di SMA Unggul Sakti Jambi', *JurnalL Manajemen Pendidikan Dan Ilmu Sosial*, 1.1 (2020)
<<https://doi.org/10.38035/jmpis.v1i1.264>>
- Eliana, Dina, and Setyo Admoko, 'IPF : Inovasi Pendidikan Fisika ISSN : 2302-4496', *Tren Pembelajaran Argumentasi Berbasis Toulmin's Argument Pattern (TAP) Dalam Meningkatkan Kemampuan Argumentasi Dan Pemahan Konsep Fisika Peserta Didik*, 09.02 (2020), 246–55
- Fatmawati, Dwi Retno, and Murni Ramli, 'Meningkatkan

Kemampuan Argumentasi Siswa Melalui Action Research Dengan Fokus Tindakan Think Pair Share Increasing The Argumentative Skill of Students through Action Research With Focus An Action of Think Pair Share', 15.1958 (2018), 253–59

Hartatik, Tri, Djatmiko Hidajat, and Annisa Prima, 'Analisis Keefektifan Google Classroom Dalam Pembelajaran Daring', 3.1 (2021), 40–47

Herlianti, Y. *Pemanfaatan Media Sosial Pada Pembelajaran Sains Berbasis Isu Sosiosaintifik Untuk Mngembangkan Keterampilan Berargumentasi Dan Literasi Sains*. Bandung: Sekolah Pascasarjana Pendidikan Indonesia. 2014.

Iim Halimatul, Mu'minah Dan Aden Arif Gaffar. "Pemanfaatan E-Learning Berbasis Google Classroom Sebagai Media Pembelajaran Biologi," 2020, 800–816

Karlina, Gita, and Heffi Alberida, 'Kemampuan Argumentasi Pada Pembelajaran Biologi', *Jurnal Imiah Pendidikan Dan Pembelajaran*, 5.1(2021), 1 <<https://doi.org/10.23887/jipp.v5i1.31621>>

Kasmadi dan Nia Siti Sunariah, *Panduan Modern Penelitian Kuantitatif* (Bandung: Alfabeta, 2013)

Khuluqo, Ihsana El. *Belajar Dan Pembealajaran Konsep Dasar*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2017.

Kurniawan, Deni. *Pembelajaran Terpadu Tematik (Teori, Praktik, Dan Penilaian)*. Bandung: Alfabeta, 2014.

Lee, Pei-di Shen, Lee Tsang-Hsiung, and Chia-wen Tsai, 'Applying Web-Enabled Problem-Based Learning and Self-Regulated Learning to Enhance Computing Skills of Taiwan ' s Vocational Students : A Quasi-Experimental Study of a Short-Term Module', *The Electronic Journal of E-Learning*, 5.2 (2007), 147–56 <www.ejel.org>

Manab, Abdul, 'Memahami Regulasi Diri: Sebuah Tinjauan Konseptual', *Psikologi Anf Humanity*, UMM, 2016

Marharjono, 'Manfaat Pembelajaran Sejarah Menggunakan Google Classroom Pada Masa Pandemi Covid-19', *Jurnal Karya Ilmiah*

Guru, 2020

- Marzono, Robert J. Debra Pickering, and Jay Mc Tighe, *Assessing Student Outcomes Performance Assessment Using The Dimensions Of Learning Model* (Alexandria, Virginia: ASCD, 1993)
- Mu'minah, Iim Halimatul, and Aden Arif Gaffar, 'Pemanfaatan E-Learning Berbasis Google Classroom Sebagai Media Pembelajaran Biologi', *Seminar Nasional Pendidikan, FKIP UNMA*, 2020, 800–816
- Noer, Hami Aziziyah, 'Jurnal Pelita Pendidikan Profil Kemampuan Argumentasi Siswa SMP Pada Materi Sistem Pernapasan', 8.2 (2020), 138–44
- Nuryaningsih, Waginah Dwi, 'Penerapan Model Discovery Learning Berkolaborasi Google Classroom Dan WhatsApp Group Untuk Meningkatkan Kompetensi Siswa Dalam Menulis Teks Eksplanasi', *Jurnal Paedagogy*, 8.2 (2021), 159 <<https://doi.org/10.33394/jp.v8i2.3540>>
- Pitorini, Dewi Ekaputri, Suciati Suciati, and Joko Ariyanto, 'Kemampuan Argumentasi Siswa: Perbandingan Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Dan Inkuiri Terbimbing Dipadu Dialog Socrates', *Jurnal Inovasi Pendidikan IPA*, 6.1 (2020), 26–38 <<https://doi.org/10.21831/jipi.v6i1.27761>>
- Puspita Laila, " Pengembangan modul berbasis keterampilan proses sains sebagai bahan ajar dalam pembelajaran biologi." *Jurnal Inovasi Pendidikan IPA*, 5 (1), 2019, 79-88
- Putra, Fredi Ganda, and Elma Agustina. "Penerapan Model Pembelajaran Auditory, Intellectually, Repetition (AIR) dengan Pendekatan Lesson Study terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Peserta Didik. " *Jurnal Matematika*. vol.1 no.1 (2018)
- Rachmawati, Venna Yulia, 'Pensa E-Jurnal: Pendidikan Sains Penerapan Self-Assesment Dalam Pembelajaran Daring Untuk Meningkatkan Kemampuan Self-Regulation Siswa SMPN 1 Gresik', 9.3 (2021), 414–21
- Saguni, Fatimah, 'ISTIQRRA, Jurnal Penelitian Ilmiah, Vol. 2, No. 1

Januari-Juni 2014', 2.1 (2014)

Sari, Diah Prawitha, 'Mengembangkan Kemampuan', *Delta-Pi: Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 3 (2014), 16–39

Subana, *Statistik Pendidikan* (bandung: CV Pustaka Setia, 2015)

Sudijono Anas, *Pengantar Evaluasi Pendidikan* (Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada, 2012)

Sugiyono, *Metodologi Penelitian Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, Dan R&D* (Bandung: Alfabetha, 2017)

Sugono, Dendy. *Kamus Bahasa Indonesia* (Jakarta: Pusat Bahasa, 2008)., N.D.

Suwono, Hadi, Elis Yulianingrum, and Sulisetijono, Peningkatan Argumentasi Ilmiah Siswa Sekolah Menengah Atas Melalui Model Pembelajaran *ESAR* (*Engage, Study, Activate, Reflect*), *Jurnal Ilmu Pendidikan*, 2017 <<https://doi.org/10.17977/jip.v23i1.10751>>

Umairah, Putri, 'Peningkatan Motivasi Belajar Menggunakan “Google Classroom” Ditengah Pandemi Covid-19 Pada Peserta Didik Kelas Xi Ips 4 Sman 1 Bangkinang Kota', *Journal On Education*, 2020

Wahdan, Wiwit Zahrotul, Oktavia Sulistina, and Dedek Sukarianingsih, 'Analisis Kemampuan Berargumentasi Ilmiah Materi Ikatan Kimia Peserta Didik Sma, Man, Dan Perguruan Tinggi Tingkat I', *J-PEK (Jurnal Pembelajaran Kimia)*, 2.2 (2017), 30–40 <<https://doi.org/10.17977/um026v2i22017p030>>

Yuni Anggia Purnama, 'Analisis Kualitas Argumentasi Peserta Didik Pada Pembelajaran Menggunakan Media Kartun Konsep Sistem Imunitas', 2018

Zhafiri, Luthfan, 'Studi Literatur Efektifitas E-learning Melalui Edmodo Dan Google Classroom Dalam Pembelajaran Di SMK', 05 (2021), 564–72