

**EFEKTIVITAS PEMBELAJARAN DARING MENGGUNAKAN METODE
DISKUSI KELOMPOK KECIL DALAM MENINGKATKAN HASIL
BELAJAR DAN STRATEGI METAKOGNISI PESERTA DIDIK**

(Skripsi)

Oleh

**DHEMI FEBRIANI
NPM 1713024026**



**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS LAMPUNG
BANDARLAMPUNG
2022**

ABSTRAK

EFEKTIVITAS PEMBELAJARAN DARING MENGGUNAKAN METODE DISKUSI KELOMPOK KECIL DALAM MENINGKATKAN HASIL BELAJAR DAN STRATEGI METAKOGNISI PESERTA DIDIK

Oleh

DHEMI FEBRIANI

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas pembelajaran daring menggunakan metode diskusi kelompok kecil dalam meningkatkan hasil belajar dan strategi metakognisi peserta didik. Metode yang digunakan pada penelitian ini yaitu eksperimen semu (*quasi eksperiment*) dengan *pretest posttest control group design*. Populasi dalam penelitian ini ialah seluruh siswa kelas X IPA SMA Negeri 1 Seputih Agung tahun ajaran 2020/2021. Teknik pengambilan sampel menggunakan adalah *randomize block design*, diperoleh kelas X IPA 5 sebagai kelas eksperimen dan X IPA 2 sebagai kelas kontrol. Data yang digunakan dalam penelitian ini berupa data kuantitatif yang diperoleh dari nilai *pretest*, *posttest* dan nilai *n-Gain* yang selanjutnya dianalisis menggunakan uji *mann whitney* pada data hasil belajar dan *independent samples t-test* pada data strategi metakognisi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa hasil belajar peserta didik memiliki rata-rata *n-Gain* pada kelas eksperimen lebih tinggi (0,61) dibanding kelas kontrol (0,44) dengan perbedaan kriteria *n-Gain* hasil belajar tiap peserta didik, pada kelas eksperimen diperoleh hasil lebih dari 75% siswa memiliki *n-Gain* berkriteria “sedang” hingga “tinggi”. Selain itu, strategi metakognisi peserta didik memiliki hasil rata-rata *n-Gain* pada kelas eksperimen lebih tinggi (0,40) dibanding kelas kontrol (0,35) dalam kategori “sedang”. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa metode diskusi kelompok kecil efektif dalam meningkatkan hasil belajar dan strategi metakognisi peserta didik.

Kata Kunci: pembelajaran daring, metode diskusi kelompok kecil, hasil belajar, strategi metakognisi

**EFEKTIVITAS PEMBELAJARAN DARING MENGGUNAKAN METODE
DISKUSI KELOMPOK KECIL DALAM MENINGKATKAN HASIL
BELAJAR DAN STRATEGI METAKOGNISI PESERTA DIDIK**

Oleh

DHEMI FEBRIANI

Skripsi

**Sebagai Salah Satu Syarat untuk Mencapai Gelar
SARJANA PENDIDIKAN**

Pada

**Program Studi Pendidikan Biologi
Jurusan Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam**



**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS LAMPUNG
BANDAR LAMPUNG
2022**

**Judul Skripsi : EFEKTIVITAS PEMBELAJARAN DARING
MENGUNAKAN METODE DISKUSI
KELOMPOK KECIL DALAM
MENINGKATKAN HASIL BELAJAR DAN
STRATEGI METAKOGNISI PESERTA DIDIK**

Nama Mahasiswa : Dhemi Febriani

No. Pokok Mahasiswa : 1713024026

Program Studi : Pendidikan Biologi

Jurusan : Pendidikan MIPA

Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan



Dr. Dewi Lengkana, M.Sc.
NIP 19611027 198603 2 001

Berti Yolida, S.Pd., M.Pd.
NIP 19831015 200604 2 001

2. Ketua Jurusan Pendidikan MIPA

Prof. Dr. Undang Rosidin, M.Pd.
NIP 19600301 198503 1 003

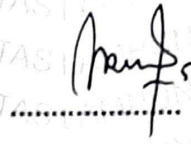
MENGESAHKAN

1. Tim Penguji

Ketua : Dr. Dewi Lengkana, M.Sc.



Sekretaris : Berti Yolida, S.Pd., M.Pd.



**Penguji
Bukan Pembimbing : Dr. Pramudiyanti, S.Si., M.Si.**



2. Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan



Prof. Dr. Patuan Raja, M.Pd.

NIP. 19620804 198905 1 001



Tanggal Lulus Ujian Skripsi: 06 Juni 2022

PERNYATAAN SKRIPSI MAHASISWA

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama Mahasiswa : Dhemi Febriani
Nomor Pokok Mahasiswa : 1713024026
Program Studi : Pendidikan Biologi
Jurusan : Pendidikan MIPA
Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas
Lampung


Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila ternyata kelak dikemudian hari terbukti ada ketidakbenaran dalam pernyataan saya di atas, maka saya akan bertanggung jawab sepenuhnya.

Bandar Lampung, 06 Juni 2022

Yang menyatakan,




Dhemi Febriani
NPM 1713024026

RIWAYAT HIDUP



Penulis dilahirkan di Simpang Agung, Lampung Tengah pada tanggal 10 Februari 1999, sebagai anak pertama dari dua bersaudara dari pasangan Bapak Purwanto dan Ibu Misti. Alamat penulis yaitu di Bratasena Adiwarna, Kecamatan Dente Teladas, Kabupaten Tulang Bawang.

Penulis menempuh pendidikan di TK Bratasena Adiwarna (2003-2005), SD Negeri 1 Bratasena Adiwarna (2005-2011), SMP Negeri 1 Dente Teladas (2011-2014), dan SMA Negeri 1 Seputih Agung (2014-2017).

Tahun 2017, penulis terdaftar sebagai mahasiswa Program Studi Pendidikan Biologi, Jurusan Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, FKIP Universitas Lampung melalui jalur SBMPTN. Selama menjadi mahasiswa, penulis telah mengikuti Kuliah Kerja Nyata di Desa Kebun Dalam, Kecamatan Way Serdang, Kabupaten Mesuji dan telah melaksanakan Program Pengenalan Lapangan Persekolahan di SMAN 1 Seputih Agung, Kabupaten Lampung Tengah. Penulis juga pernah menjadi asisten praktikum Botani Tumbuhan Rendah dan Fisiologi Tumbuhan pada tahun ajaran 2019/2020.

MOTTO

“Dan mohonlah pertolongan (kepada Allah) dengan sabar dan shalat. Dan (shalat) itu sungguh berat kecuali bagi orang-orang yang khusyuk”

(QS. Al Baqarah, 2: 45)

“Maka sesungguhnya bersama kesulitan itu ada kemudahan”

(QS. Al Insyirah, 94: 5)

“Dan (ingatlah) ketika Tuhanmu memaklumkan, “Sesungguhnya jika kamu bersyukur, niscaya Aku akan menambah (nikmat) kepadamu, tetapi jika kamu mengingkari (nikmat-Ku), maka pasti azab-Ku sangat berat”

(QS. Ibrahim, 14: 7)

PERSEMBAHAN



Dengan menyebut nama Allah yang Maha pengasih lagi Maha penyayang

Alhamdulillahirabbil 'alamin

Dengan menyebut nama Allah Yang Maha Pemurah lagi Maha Penyayang. Segala puji bagi Allah atas rahmat dan nikmat yang tak terhitung, sholawat serta salam semoga selalu tercurah kepada Nabi Muhammad *Shalallahu 'alaihi wassalam*.

Kupersembahkan karya sederhana ini sebagai tanda bakti dan cinta kasihku kepada:

Ayahku (Purwanto) dan Ibuku (Misti)

yang selalu memberikan semangat, motivasi, tauladan, cinta dan kasih sayang bagi anak-anakmu. Kesabaran dalam mendidik, merawat, dan memperjuangkan serta mendoakan anak-anakmu dengan tulus dan ikhlas. Segala kesuksesanku merupakan peran dari ayah dan ibuku.

Adikku (Djuna Ferdi Nur)

yang selalu memberi semangat, menjaga, dan sebagai tempat mencurahkan hati. Terimakasih untuk segala doa, cinta dan kasih sayang yang telah kau berikan.

Serta

Almamaterku tercinta. Universitas Lampung

SANWACANA

Puji Syukur kehadirat Allah SWT, atas segala rahmat dan hidayah-Nya sehingga skripsi ini dapat penulis selesaikan.

Skripsi dengan judul “Efektivitas Pembelajaran Daring menggunakan Metode Diskusi Kelompok Kecil dalam Meningkatkan Hasil Belajar dan Strategi Metakognisi” adalah salah satu syarat dalam meraih gelar Sarjana Pendidikan pada Program Studi Pendidikan Biologi, Jurusan Pendidikan MIPA FKIP, Universitas Lampung.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan skripsi ini tidak terlepas dari peranan dan bantuan berbagai pihak. Oleh sebab itu, penulis mengucapkan terimakasih kepada:

1. Prof. Dr. Patuan Raja, M. Pd., selaku Dekan FKIP Universitas Lampung;
2. Prof. Dr. Undang Rosidin, M. Pd., selaku Ketua Jurusan PMIPA FKIP Universitas Lampung;
3. Rini Rita T. Marpaung, S.Pd., M. Pd., selaku Ketua Program Studi Pendidikan Biologi;
4. Dr. Dewi Lengkana, M.Sc., selaku Pembimbing I yang telah banyak memberikan bimbingan, motivasi, doa dan nasihat selama proses penyelesaian skripsi ini;
5. Berti Yolida, S.Pd., M.Pd., selaku Pembimbing II yang telah memberikan motivasi, semangat, dan bekal ilmu yang berharga selama proses penyelesaian skripsi ini;

6. Dr. Pramudiyanti, S.Si., M.Si., selaku Pembahas yang telah memberikan nasihat dan saran yang membangun bagi penulis dalam proses penyelesaian skripsi ini;
7. Seluruh dosen serta Staf Program Studi Pendidikan Biologi, terimakasih atas segala saran, motivasi dan ilmu yang telah diberikan kepada penulis;
8. Kepala sekolah, dewan guru, staf, dan peserta didik di SMA Negeri 1 Seputih Agung, yang telah memberikan izin dan bantuan selama proses penelitian;
9. Keluargaku yang selalu menginspirasi;
10. Rekan-rekan Pendidikan Biologi angkatan 2017 yang telah menemani dalam menempuh studi.

Semoga Allah SWT melimpahkan berkat dan karunia-Nya kepada kita semua dan semoga skripsi sederhana ini dapat bermanfaat bagi kita semua.

Bandar Lampung, 06 Juni 2022

Penulis

Dhemi Febriani

NPM 1713024026

DAFTAR ISI

Halaman

DAFTAR TABEL	xiv
---------------------------	------------

DAFTAR GAMBAR.....	xv
---------------------------	-----------

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang	1
B. Rumusan masalah.....	6
C. Tujuan Penelitian.....	6
D. Manfaat Penelitian.....	7
E. Ruang Lingkup Penelitian	7

II. TINJAUAN PUSTAKA

A. Efektivitas.....	9
B. Pembelajaran Daring	10
C. Metode Diskusi Kelompok Kecil.....	14
D. Hasil Belajar	16
E. Strategi Metakognisi	21
F. Kajian Materi.....	27
G. Kerangka Penelitian	31
H. Hipotesis Penelitian.....	32

III. METODE PENELITIAN

A. Tempat dan Waktu Penelitian	34
B. Populasi dan Sampel	34
C. Desain Penelitian.....	34
D. Prosedur Penelitian.....	35
E. Jenis dan Teknik Pengumpulan Data	38
F. Teknik Analisis Data.....	42

IV.HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil	46
B. Pembahasan.....	50

V. SIMPULAN DAN SARAN

A. Simpulan.....	57
B. Saran.....	57

DAFTAR PUSTAKA58

LAMPIRAN.....65

1. Silabus Kelas Kontrol	66
2. Silabus Kelas Eksperimen.....	69
3. RPP Kelas Kontrol	72
4. RPP Kelas Eksperimen	76
5. LKPD	80
6. Kisi-Kisi Soal <i>Pretest</i> dn <i>Posttest</i>	90
7. Angket Strategi Metakognisi	101
8. Soal <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> yang Diujikan	104
9. Uji Validitas dan Reabilitas	107
10. Lembar Jawaban Soal <i>Pretest</i>	109
11. Lembar Jawaban Soal <i>Posttest</i>	114
12. Lembar Jawaban Angket Metakognisi.....	119
13. Kegiatan Diskusi Kelompok	126
14. Hasil <i>Pretest/ Posttest</i> Hasil Belajar Kelas Eksperimen	127
15. Hasil <i>Pretest/ Posttest</i> Hasil Belajar Kelas Kontrol	131
16. Hasil <i>Pretest/ Posttest</i> Metakognisi Kelas Eksperimen	132
17. Hasil <i>Pretest/ Posttest</i> Metakognisi Kelas Kontrol.....	133
18. Uji Normalitas, Homogenitas, <i>N-Gain</i> , dan Uji Hipotesis	134
19. Surat Pendahuluan Penelitian.....	138
20. Surat Izin Penelitian Pendahuluan	139
21. Surat Keterangan Penelitian.....	140

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Kata Kerja Operasional Proses Kognitif	19
2. Keluasan dan Kedalaman Kompetensi Dasar	27
3. <i>Pretest Posttest Control Group Design</i>	35
4. Kisi-Kisi Angket Strategi Metakognisi	39
5. Kriteria Validitas Soal.....	39
6. Hasil Uji Validitas Instrumen Tes Hasil Belajar.....	40
7. Hasil Uji Validitas Instrumen Angket Metakognisi.....	40
8. Hasil Kriteria Validitas Instrumen Tes Hasil Belajar	40
9. Hasil Kriteria Validitas Instrumen Angket Metakognisi	41
10. Kriteria Reabilitas Soal	41
11. Uji Reliabilitas Tes Hasil Belajar.....	41
12. Uji Reliabilitas Angket Strategi Metakognisi	42
13. Interpretasi <i>n-Gain</i>	44
14. Data Hasil Belajar	46
15. Hasil Uji Statistik <i>n-Gain</i> Hasil Belajar.....	47
16. Data Strategi Metakognisi <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i>	48
17. Hasil Uji Statistik <i>n-Gain</i> Strategi Metakognisi	49
18. Rata-rata Strategi Metakognisi.....	50

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Desain Pembelajaran menggunakan <i>WhatsApp</i>	13
2. Bentuk Kerangka Penelitian.....	32
3. Hubungan Antar Variabel	32
4. Kriteria <i>n-Gain</i> Hasil Belajar pada Kelas Eksperimen dan Kontrol	47
5. Kriteria <i>n-Gain</i> Strategi Metakognisi pada Kelas Eksperimen dan Kontrol.....	49
6. Pemberian Stimulus	51
7. Kegiatan Diskusi Kelompok Kecil	52
8. Penyajian Hasil Diskusi	53
9. Jawaban Strategi Metakognisi Peserta Didik.....	55

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Teknologi informasi dan komunikasi telah mengalami perkembangan dan memberikan dampak dalam kehidupan masyarakat. Salah satu dampaknya adalah pengaksesan internet yang mudah melalui gawai atau *smartphone* untuk memperoleh pengetahuan. Sejalan dengan hal tersebut, Indonesia telah memanfaatkan perkembangan teknologi informasi dan komunikasi di sektor pendidikan.

Pendidikan merupakan faktor yang termasuk penting dalam menghasilkan kualitas sumber daya manusia. Pendidikan menurut UU No. 20 Tahun 2003 pasal 1 ayat 1 adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran, agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan Negara. Pendidikan di Indonesia saat ini, bukan hanya menggunakan sistem tatap muka melainkan sudah memanfaatkan teknologi seperti dengan pembelajaran daring.

Pembelajaran daring di Indonesia telah dimulai sejak bulan Maret 2020, karena adanya penyebaran COVID-19 yang berasal dari Wuhan, Tiongkok. Pembelajaran daring merupakan hasil kebijakan Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia yang diterbitkan dalam Surat Edaran Nomor 4 tahun 2020 yang mengatur pelaksanaan pelaksanaan pendidikan dalam masa darurat penyebaran COVID-19 guna memutus penyebaran COVID-19.

Dengan adanya kebijakan tersebut, guru tetap dapat memberikan pengetahuan melalui pemanfaatan teknologi informasi dan komunikasi.

Pembelajaran daring adalah pembelajaran yang dilaksanakan dalam jaringan, di mana pendidik dan peserta didik tidak secara langsung bertatap muka. Menurut Isman (2016 dalam Pohan, 2020) pembelajaran daring ialah proses belajar dan mengajar yang memanfaatkan jaringan internet. Pembelajaran daring dapat dilaksanakan melalui berbagai media, salah satunya menggunakan aplikasi *WhatsApp*.

Pembelajaran berbasis daring berupa *WhatsApp* grup, merupakan satu dari jenis penerapan pembelajaran elektronik, atau proses belajar dengan memanfaatkan jaringan internet untuk menyampaikan informasi materi pembelajaran dan berkomunikasi. Pemanfaatan internet sebagai media pembelajaran mengkondisikan siswa untuk belajar secara mandiri. *Platform* komunikasi *on line* berupa *WhatsApp* grup memungkinkan pendidik dapat membentuk kelas virtual, forum diskusi, agenda pembelajaran, tugas terstruktur, kuis, dan pemeriksaan tugas.

Hasil belajar merupakan suatu akibat dari kegiatan pembelajaran. Hasil belajar dapat dilihat dari beberapa aspek yakni dalam perubahan pengetahuan, keterampilan, dan sikap. Hasil belajar dibagi menjadi tiga ranah yaitu ranah kognitif, psikomotorik, dan afektif (Sudijono, 2016). Dari ketiga ranah hasil belajar tersebut, ranah kognitif merupakan ranah yang paling dominan menjadi tolak ukur atas keberhasilan siswa dalam proses belajar. Dalam pembelajaran daring pada mata pelajaran Biologi, pendidik mengungkapkan bahwa hasil belajar peserta didik masih sangat rendah, kurang dari 50% siswa belum dapat mencapai Kriteria Ketuntasan Minimum (KKM) pada ujian semester ganjil. Kriteria Ketuntasan Minimum (KKM) di sekolah ini yaitu 70. Hasil belajar kognitif yang rendah bisa disebabkan oleh kurangnya kemampuan berpikir dan pemahaman konsep materi. Hal ini berhubungan erat dengan strategi metakognisi peserta didik.

Mempersiapkan peserta didik agar dapat menghadapi perkembangan zaman merupakan hakikat dari pembelajaran. Pembelajaran abad 21 mengacu pada landasan ilmu pengetahuan dan teknologi. Dalam pembelajaran ini peserta didik dituntut untuk memiliki kompetensi yang meliputi 4C (*critical thinking, creative, collaborative, communicative*) (Septikasari & Frandy, 2018). Salah satu keterampilan berpikir kritis adalah dengan strategi metakognisi. Strategi metakognisi berperan penting dalam mengontrol proses kognitif seseorang dalam berpikir, sehingga belajar yang dilakukan menjadi lebih efektif dan efisien. Strategi metakognisi dapat membantu siswa dalam memahami materi dan masalah yang dihadapi. Strategi metakognisi diperlukan supaya siswa mampu mengawasi aktivitas belajarnya dengan merencanakan apa yang hendak dilakukan, merencanakan penyelesaian, membuat keputusan hingga memonitor diri dan mengevaluasi pengalaman belajarnya (Mulyadi, dkk., 2016). Proses tersebut dapat menjadi pengalaman belajar yang bermakna bagi siswa. Meskipun demikian, strategi metakognisi ini masih jarang diterapkan dalam proses pembelajaran. Dari hasil wawancara, pendidik belum pernah mengukur strategi metakognisi siswa dan masih berfokus pada hasil belajar. Hal ini menyebabkan kurang pahamnya siswa dalam memahami pelajaran yang juga berdampak pada hasil belajar yang masih rendah.

Pembelajaran daring dapat dilakukan melalui berbagai media seperti *zoom, google meet, google classroom*, maupun *WhatsApp*. Berdasarkan hasil wawancara dengan peserta didik, pembelajaran daring di sekolah dilakukan melalui media *google classroom* dan grup *WhatsApp*. Pendidik mengungkapkan bahwa pembelajaran yang mudah digunakan adalah kedua platform tersebut, mengingat kondisi geografis mereka yang terkadang terkendala oleh sinyal maupun minimnya kuota sehingga tidak memungkinkan untuk melakukan *video conference* melalui *zoom* maupun *google meet*. Hal tersebut juga diungkapkan oleh siswa yang sering

terkendala oleh sinyal saat pembelajaran karena cuaca dan letak geografis yang menyebabkan kurangnya ketersediaan sinyal.

Aplikasi *WhatsApp* lebih sering digunakan dalam pembelajaran karena penggunaannya yang mudah dan hemat kuota. Selain itu, *WhatsApp* merupakan media online yang umumnya dimiliki dan sudah dikenal oleh siswa, dan mereka sudah merasa nyaman menggunakannya. *WhatsApp* merupakan aplikasi yang dapat tersedia di berbagai ponsel pintar yang memungkinkan pertukaran pesan, dapat digunakan untuk membuat grup, mengirim gambar, dan audio tanpa batas, Batra dalam (Salam, 2020).

WhatsApp menjadi sarana komunikasi yang ideal yang dapat digunakan untuk kepentingan bersosialisasi maupun sebagai penyampaian pesan baik oleh individu maupun kelompok. Selain itu, pembelajaran dengan menggunakan *WhatsApp* dapat memberikan pengaruh terhadap prestasi belajar (Moro, 2016), meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik (Kartikawati & Pratama, 2017), memberikan pengaruh terhadap kehadiran mahasiswa, aktivitas belajar dan hasil belajar (Salam, 2020).

WhatsApp merupakan media yang mudah digunakan bagi pendidik dan peserta didik. Selain itu, *WhatsApp* juga terjangkau dan hemat kuota bagi peserta didik yang masih dalam keterbatasan ekonomi ataupun sinyal seperti di lingkungan peserta didik di SMAN 1 Seputih Agung, sehingga pembelajaran daring dapat dilaksanakan di semua kalangan. Berdasarkan hasil observasi di sekolah SMAN 1 Seputih Agung pendidik pendidik belum memaksimalkan penggunaan aplikasi *WhatsApp*, seperti hanya sekedar mendata kehadiran, memberikan bahan ajar, dan peserta didik diminta untuk mempelajari materi dan bertanya kemudian pendidik menanggapi pertanyaan (jika ada) dan memberikan tugas. Langkah-langkah tersebut dirasa banyak kekurangan karena ketika siswa diminta mempelajari materi sendiri untuk dipahami, mereka cenderung kurang paham. Pembelajaran daring cenderung senyap karena tidak ada yang bertanya serta pendidik tidak akan tahu, setelah mereka absensi masih mengikuti kelas daring atau tidak. Sistem penugasan yang diberikan pun belum bisa menggambarkan tingkat pemahaman siswa.

Oleh karena itu diperlukan kelas daring yang lebih menarik dengan menggunakan langkah-langkah baru, seperti dengan melakukan metode diskusi kelompok kecil dalam grup *WhatsApp*. Dengan menggunakan diskusi tersebut melalui *WhatsApp* mampu mendorong keterampilan diskusi peserta didik (Pramudiyanti, 2021).

Pembelajaran kooperatif memberi guru kebebasan untuk dapat menguasai keterampilan yang menekankan pada komunikasi, dan memberi kesempatan peserta didik untuk dapat bertindak sebagai sumber belajar antar teman sehingga mereka dapat lebih aktif dalam belajar. Menurut Supriadie & Darmawan (2012) diskusi kelompok kecil adalah metode yang memberi peluang kepada peserta didik dalam berpikir, berinteraksi, dan berlatih memberi dan menerima pendapat dengan tujuan agar peserta didik dapat belajar secara aktif dalam menguasai konsep, memecahkan masalah, dan mengembangkan pola pikir yang positif dalam berinteraksi. Diskusi kelompok kecil memungkinkan suasana kelas lebih hidup dan mengembangkan keaktifan peserta didik. Diskusi dapat merangsang kreativitas anak didik dalam bentuk ide, gagasan-gagasan dan terobosan baru dalam pemecahan suatu masalah. Selain itu, siswa bisa mengembangkan sikap menghargai pendapat orang lain dan menjalin hubungan sosial antar individu. Dengan adanya diskusi juga siswa lebih bisa memahami hasil diskusi, karena mereka mengikuti proses berpikir sebelum sampai kepada suatu kesimpulan (Kautsar, 2017). Dalam penelitian Rustini (2014) penggunaan metode diskusi kelompok dapat meningkatkan penguasaan, pemahaman materi dan dapat meningkatkan rata-rata hasil belajar peserta didik. Seperti juga halnya dalam penelitian Salam (2020) yang telah melakukan penelitian dengan metode tersebut dapat memberikan pengaruh terhadap kehadiran, aktivitas, dan hasil belajar. Dalam setting kelompok kecil, siswa dapat mengetahui pengetahuan mereka sendiri sehingga metakognisi dan kognisi dapat diberdayakan (Rickey & Stacey, 2000 dalam Suratno, 2011).

Dalam mata pelajaran Biologi, terdapat materi perubahan lingkungan. Materi ini dapat digunakan untuk mengukur strategi metakognisi siswa dikarenakan peserta didik sudah memerlukan kemampuan berpikir kritis dalam kompetensi dasar menganalisis data perubahan lingkungan, penyebab, dan dampaknya bagi kehidupan.

Dari uraian di atas maka penulis tertarik untuk mengadakan penelitian yang berjudul “Efektivitas Pembelajaran Daring menggunakan Metode Diskusi Kelompok Kecil dalam Meningkatkan Hasil Belajar dan Strategi Metakognisi Peserta Didik”.

B. Rumusan masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan di atas, permasalahan dapat dirumuskan sebagai berikut:

1. Apakah pembelajaran daring menggunakan metode diskusi kelompok kecil efektif dalam meningkatkan hasil belajar peserta didik?
2. Apakah pembelajaran daring menggunakan metode diskusi kelompok kecil efektif dalam meningkatkan strategi metakognisi peserta didik?

C. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Untuk mengetahui efektivitas pembelajaran daring menggunakan metode diskusi kelompok kecil dalam meningkatkan hasil belajar peserta didik
2. Untuk mengetahui efektivitas pembelajaran daring menggunakan metode diskusi kelompok kecil dalam meningkatkan strategi metakognisi peserta didik

D. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan mampu memberikan manfaat sebagai berikut.

a. Peneliti

Dapat menambah pengetahuan, wawasan, dan pengalaman sebagai calon pendidik pada penerapan pembelajaran daring terutama menggunakan metode diskusi kelompok kecil melalui *WhatsApp*.

b. Peserta Didik

Dapat dijadikan bahan masukan bagi siswa guna meningkatkan hasil belajar dan strategi metakognisi.

c. Pendidik

Sebagai bahan evaluasi dalam menerapkan pembelajaran daring.

d. Sekolah

Dapat memberi masukan dan menjadi bahan pertimbangan pihak sekolah untuk mengambil langkah dan kebijakan dalam perbaikan kualitas pembelajaran, meningkatkan kompetensi guru serta menerapkan metode belajar yang baik, efektif dan inovatif dalam kegiatan belajar.

e. Peneliti Lain

Dapat dijadikan sebagai bahan acuan atau referensi dalam mengembangkan penelitian yang berkaitan.

E. Ruang Lingkup Penelitian

Adapun ruang lingkup penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Pembelajaran dikatakan efektif meningkatkan hasil belajar apabila secara statistik hasil belajar siswa menunjukkan perbedaan yang signifikan antara pemahaman awal dengan setelah pembelajaran (*n- Gain* yang signifikan).

2. Pembelajaran daring yang dimaksud dalam penelitian ini adalah pembelajaran daring menggunakan metode diskusi kelompok kecil melalui *WhatsApp*.
3. Hasil belajar yang dimaksud pada penelitian ini adalah hasil belajar kognitif dengan mengungkap kemampuan minimal siswa yaitu C4 (menganalisis) yang diukur melalui *pretest* dan *posttest* dengan soal pilihan ganda.
4. Strategi metakognisi diukur menggunakan angket MAI (*Metacognition Awareness Inventory*) yang terdiri dari tiga komponen yaitu: perencanaan (*planning*), pemantauan (*monitoring*), dan evaluasi (*evaluation*).
5. Penelitian ini diterapkan pada siswa kelas X MIPA semester genap pada materi Perubahan Lingkungan.
6. Penelitian ini berlokasi di SMA Negeri 1 Seputih Agung yang bertempat di Jl. Panca Bhakti Simpang Agung, Kecamatan Seputih Agung, Kabupaten Lampung Tengah.

II. TINJAUAN PUSTAKA

A. Efektivitas

Definisi efektivitas dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) adalah sesuatu yang memiliki pengaruh atau akibat yang ditimbulkan, manjur, membawa hasil dan merupakan keberhasilan dari suatu usaha atau tindakan, dalam hal ini efektivitas dapat dilihat dari tercapai tidaknya tujuan instruksional khusus yang telah dicanangkan. Suatu pembelajaran dikatakan efektif apabila adanya perbedaan yang signifikan secara statistik terhadap hasil belajar siswa di kelas eksperimen dan kelas kontrol yang ditunjukkan dengan peningkatan nilai pretes postes siswa kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan peningkatan nilai pretes postes siswa di kelas kontrol (Mergendoller dkk., 2006).

Menurut Nurgana (1985 dalam Kirana, 2017) kriteria keefektifan mengacu pada :

- a. Ketuntasan belajar, pembelajaran, dapat dikatakan tuntas apabila sekurang-kurangnya 75% dari jumlah siswa telah memperoleh nilai = 60 dalam peningkatan hasil belajar.
- b. Model pembelajaran dikatakan efektif meningkatkan hasil belajar siswa apabila secara statistik hasil belajar siswa menunjukkan perbedaan yang signifikan antara pemahaman awal dengan pemahaman setelah pembelajaran (*n-Gain* yang signifikan).
- c. Model pembelajaran dikatakan efektif jika dapat meningkatkan minat dan motivasi apabila setelah pembelajaran, siswa menjadi lebih termotivasi untuk belajar lebih giat dan memperoleh hasil belajar yang lebih baik, serta siswa belajar dalam keadaan yang menyenangkan.

Efektivitas adalah ketepatan, hasil guna, menunjang tujuan. Efektivitas dapat diartikan sebagai tindakan keberhasilan siswa untuk mencapai tujuan tertentu yang dapat membawa hasil belajar secara maksimal. Keefektifan proses pembelajaran berkenaan dengan jalan, upaya teknik dan strategi yang digunakan dalam mencapai tujuan secara optimal, tepat dan cepat. Sinambela (2008 dalam Putra, 2013) mengemukakan bahwa suatu kegiatan pembelajaran dikatakan efektif apabila mencapai sasaran yang diinginkan, baik dari segi tujuan pembelajaran maupun prestasi siswa yang maksimal.

B. Pembelajaran Daring

Menurut Undang- Undang nomor 20 tahun 2003 pembelajaran adalah proses interaksi peserta didik dengan pendidik dan sumber belajar pada suatu lingkungan belajar. Menurut Azhar (2011 dalam Pohan, 2020) menjelaskan bahwa pembelajaran merupakan semua aktivitas yang dapat menghantarkan informasi serta pengetahuan dari pendidik ke peserta didik.

Pembelajaran daring lebih dikenal masyarakat dengan pembelajaran *online*. Pembelajaran daring adalah proses kegiatan belajar dan mengajar yang berlangsung dalam jaringan, dimana peserta didik dan pendidik tidak bertatap muka secara langsung. Isman (2016 dalam Pohan, 2020) memaparkan bahwa pembelajaran daring merupakan pemanfaatan jaringan internet dalam proses pembelajaran. Pembelajaran daring dapat diartikan sebagai pendidikan formal yang diselenggarakan oleh sekolah yang peserta didiknya dan instrukturanya (guru) berada di lokasi terpisah sehingga memerlukan sistem telekomunikasi interaktif untuk menghubungkan keduanya dan berbagai sumber daya yang diperlukan di dalamnya (Sobron, 2019).

Menurut Pohan (2020) pembelajaran daring dapat memberikan manfaat dalam efisiensi waktu dalam belajar, mempermudah akses sumber belajar dan materi

pembelajaran. Manfaat pembelajaran daring yaitu dapat membangun diskusi dan komunikasi yang efisien antara pendidik dan peserta didik, peserta didik satu dengan yang lainnya dapat berdiskusi dan berinteraksi tanpa pengawasan guru, mempermudah interaksi antara peserta didik dengan pendidik atau pun sebaliknya, sebagai sarana untuk ujian maupun kuis, mempermudah guru dalam menyampaikan materi kepada peserta didik berupa gambar, tulisan, rekaman ataupun video, serta peserta didik juga bisa mengunduh materi tersebut (Sobron, 2019).

Manfaat lainnya dari pembelajaran daring yaitu dapat mendorong peserta didik tertantang dengan sesuatu yang baru, yang akan diperoleh selama pembelajaran berlangsung, baik dalam teknik interaksi maupun penggunaan media yang beragam. Manfaat pembelajaran daring antara lain dapat meningkatkan mutu pendidikan dan pelatihan dengan memanfaatkan multimedia secara efektif dalam pembelajaran, meningkatkan keterjangkauan pendidikan dan pelatihan yang bermutu melalui penyelenggaraan pembelajaran dalam jaringan, menekan biaya penyelenggaraan pendidikan dan pelatihan yang bermutu melalui pemanfaatan sumber daya bersama (Bilfaqih & Qomarudin, 2015)

Dalam pembelajaran daring, *WhatsApp* merupakan salah satu media yang dapat digunakan dalam pembelajaran. *WhatsApp* memiliki fitur-fitur di dalamnya diantaranya *chatting* yang digunakan sebagai ruang dalam mengirim pesan antara sesama pengguna, di bagian *attachment* pengguna dapat mengirimkan file dengan berbagai tipe, *gallery* untuk menyimpan gambar ataupun video, dokumen untuk menyisipkan file dokumen tipe *word*, pdf, ppt dan lain-lain, audio menyisipkan file tipe MP3 dan MP4, lokasi sebagai penanda posisi pengguna berada, kontak untuk menyisipkan kontak. Selain pesan teks, pengguna dapat mengirimkan pesan suara bahkan pengguna dapat menelpon pengguna lainnya yang juga sedang *online*. Fitur- fitur tersebut tentu semakin menambah kemudahan dan kenyamanan berkomunikasi menggunakan *WhatsApp* (Jumiatmoko, 2016).

Menurut Brata (2010 dalam Afnibar & Fajhriani, 2020) fitur-fitur *whatsApp* yang dapat digunakan oleh para penggunanya yaitu:

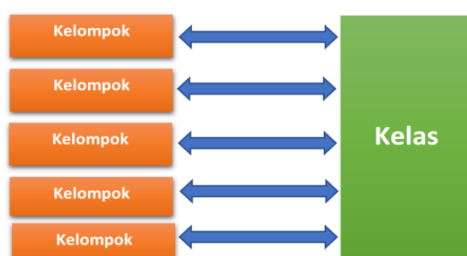
- a. Tanda pesan sukses terkirim, sudah diterima, dan sudah dibaca
- b. Dapat mengirim dokumen berupa foto, video, audio, lokasi, dan kontak
- c. *View Contact*, pengguna dapat melihat apakah pengguna lain memiliki akun *WhatsApp* dengan cara melihat kontak tersebut dari smartphonenya.
- d. Avatar, avatar adalah foto profil pengguna *WhatsApp*
- e. *Add conversation shortcut*, beberapa chatting dapat ditambahkan jalur pintas ke *homescreen*
- f. Forward, fitur untuk meneruskan/mengirimkan kembali pesan yang telah diterima
- g. *Smile Icon*, banyak pilihan emoticon seperti ekspresi manusia, gedung, cuaca, hewan, alat musik, mobil, dan lain-lain.
- h. *Call* / Panggilan, untuk melakukan panggilan suara dengan pengguna lain.
- i. *Video Call*, selain panggilan suara, pengguna juga dapat melakukan panggilan video
- j. *Block*, untuk memblokir nomor milik orang lain.
- k. Status, berfungsi untuk pemberitahuan kepada kontak lainnya bahwa pengguna tersebut bersedia atau tidak bersedia dalam melakukan obrolan (*chatting*).

WhatsApp merupakan aplikasi yang memungkinkan terjadinya komunikasi dengan pertukaran pesan, yang tersedia di berbagai *smartphone* dan dapat digunakan untuk membuat grup, mengirim gambar, dan audio tanpa batas (Batra, 2016). Hal ini menunjukkan bahwa *WhatsApp* merupakan salah satu aplikasi *smartphone* yang dapat mengolah pesan secara cepat dan dapat meningkatkan komunikasi dalam satu grup (Bouhnik & Deshen, 2014). Dengan demikian, media sosial *WhatsApp* dapat digunakan untuk menyampaikan pengetahuan, berkomunikasi bahkan berdiskusi (Dorwal dkk, 2016)

WhatsApp merupakan jejaring sosial yang didefinisikan oleh banyak orang sebagai alat-alat jaringan yang memungkinkan orang untuk bertemu, berinteraksi dan berbagi ide, dengan masing-masing yang ada dalam jejaringnya sehingga membuka peluang interaksi dan kolaborasi baru antara guru dan peserta didik (Fattah, 2015). Pesan instan *WhatsApp* memberikan keuntungan bagi guru seperti: (1) kesederhanaan dan ketersediaan, (2) pembelajaran dapat terjadi di kapan saja dan dimana saja, (3) siswa mempunyai kesempatan dalam memperbaiki kesalahan dengan secepat mungkin, (4) memberikan pembelajaran yang aman lingkungan, dan (5) membantu siswa dalam meningkatkan kinerja akademik mereka (Naidoo & Kopung, 2016).

Kelebihan aplikasi *WhatsApp* di antaranya adalah pesan cepat terkirim, murah dan hemat kuota, mudah digunakan, fitur lengkap, dapat menghapus pesan, kontak otomatis sinkron, kualitas gambar yang dikirim bagus, kualitas video call baik, tidak perlu persetujuan pertemanan, mudah membuat grup, hemat kuota, dan tidak adanya iklan (Zakirman & Rahayu, 2018).

Dalam penelitian ini mencoba menerapkan aplikasi *WhatsApp* dalam mata pelajaran biologi. Biasanya dalam pembelajaran menggunakan *WhatsApp* hanya dilakukan dalam satu grup kelas saja atau grup dalam kelompok. Model yang bisa digunakan dalam pembelajaran daring menggunakan *WhatsApp* adalah penambahan grup untuk satu kelas, yang dijadikan sebagai komunikasi antara pendidik dan siswa serta antar kelompok. Desain pembelajaran dalam penelitian ini didesain dalam gambar 1 berikut.



Gambar 1 Desain Pembelajaran menggunakan WhatsApp

C. Metode Diskusi Kelompok Kecil

Metode pembelajaran adalah cara yang dipakai oleh pendidik untuk melaksanakan perencanaan mencapai tujuan pembelajaran yang telah disusun pada bentuk aktivitas konkret atau praktis (Mulyatiningsih, 2010). Metode pembelajaran menurut Djamarah (2006 dalam Afandi dkk., 2013) adalah suatu cara yang dipergunakan untuk mencapai tujuan yang telah ditetapkan'. Dalam kegiatan belajar mengajar, metode diperlukan oleh guru agar penggunaannya bervariasi sesuai yang ingin dicapai setelah pengajaran berakhir.

Metode diskusi merupakan metode pembelajaran yang menghadapkan siswa pada masalah. Tujuan utama dari metode ini adalah untuk memecahkan masalah, menjawab pertanyaan, menambah dan memahami pengetahuan siswa serta mengambil keputusan. Metode diskusi tepat dilakukan guru dalam situasi: pembelajaran mengidentifikasi dan memecahkan masalah dan mengambil keputusan, memperluas pengetahuan yang diperoleh siswa, dan membuat siswa terbiasa menggunakan berbagai metode, penjelasan dan kepribadian, serta menghadapi masalah dalam kelompok (Rusydi, 2019). Metode diskusi kelompok kecil adalah diskusi yang diawali dengan membagi siswa menjadi kelompok-kelompok kecil. Jumlah anggota tim antara 3-5. Pelaksanaannya dimulai dengan guru mengemukakan masalah, kemudian membagi masalah tersebut menjadi sub-sub masalah yang harus diselesaikan masing-masing kelompok. Setelah diskusi kelompok, ketua kelompok menyajikan hasil diskusi tersebut (Rusydi, 2019). Trianto (2011) mendefinisikan metode diskusi kelompok kecil adalah cara guru meminta siswa membentuk kelompok yang terdiri dari 3-6 siswa untuk mendiskusikan gagasan siswa tentang topik pelajaran sedangkan menurut Roestiyah (2001), metode diskusi kelompok kecil adalah membagi kelompok besar menjadi 2 (dua) sampai 8 (delapan) kelompok kecil, bila perlu kelompok kecil harus melaporkan hasil pembahasan ke kelompok besar. Menurut Supriadi & Darmawan (2012) diskusi kelompok kecil adalah metode yang memberi peluang kepada peserta didik dalam berpikir, berinteraksi, dan berlatih

memberi dan menerima pendapat dengan tujuan agar peserta didik dapat belajar secara aktif dalam menguasai konsep, memecahkan masalah, dan mengembangkan pola pikir yang positif dalam berinteraksi.

Kelebihan metode diskusi kelompok kecil

- a. mendorong peserta didik lebih aktif.
- b. menciptakan suasana kelas yang menyenangkan dan bergairah.
- c. memungkinkan pembagian tugas kepemimpinan.
- d. dapat mempertinggi partisipasi siswa secara individual seperti: toleransi, demokrasi, berpikir kritis, sistematis, sabar, dan berani mengemukakan pendapat.
- e. Kesimpulan hasil diskusi mudah dipahami anak karena anak mengikuti peraturan tata tertib sejak awal.
- f. Murid terlatih mematuhi peraturan dan tata-tertib dalam suatu diskusi atau musyawarah yang lebih besar forumnya dan yang sebenarnya.
- g. memperluas pandangan.

Kelemahan metode diskusi kelompok kecil

- a. Kemungkinan terjadi kelompok yang terdiri dari orang-orang yang tidak tau apa-apa.
- b. Kemungkinan ada siswa yang tidak ikut aktif
- c. Dapat memboroskan waktu, terutama bila terjadi hal-hal yang bersifat negatif
- d. Perlu belajar apabila ingin memperoleh hasil yang maksimal
- e. Kemungkinan mendapatkan pemimpin yang lemah (Roestiyah, 2001).

Dalam hal mengurangi kelemahan-kelemahan di atas, ada ketentuan-ketentuan yang perlu diperhatikan oleh guru diantaranya:

- a. Kelompok diskusi harus terdiri dari siswa yang pandai dan kurang pandai. Di samping itu, guru harus memberikan motivasi kepada siswa yang kurang aktif dan perlu diperhatikan agar mereka benar-benar dapat bekerja sama.
- b. Topik-topik atau problema yang akan dijadikan pokok-pokok diskusi dapat diambil dari buku-buku pelajaran murid, dari surat-surat kabar, dari

kejadian sehari-hari di sekitar sekolah dan kegiatan di masyarakat yang sedang menjadi pusat perhatian penduduk setempat.

- c. Mengusahakan penyesuaian waktu dan berat topik yang dijadikan pokok diskusi. Membagi-bagi diskusi di dalam beberapa hari atau minggu berdasarkan pembagian topik ke dalam topik-topik yang lebih kecil lagi (subtopik).
- d. Menyiapkan dan melengkapi semua sumber data yang diperlukan, baik yang tersedia di sekolah maupun yang terdapat di luar sekolah (Suryosubroto, 2009).

D. Hasil Belajar

Hamalik (2006 dalam Afandi dkk., 2013) mengemukakan bahwa hasil belajar perubahan tingkah laku pada orang dari tidak tahu menjadi tahu, dari tidak mengerti menjadi mengerti, dan dari belum mampu kearah sudah mampu. Hasil belajar akan tampak pada beberapa aspek antara lain: pengetahuan, pengertian, kebiasaan, keterampilan, apresiasi, emosional, hubungan sosial, jasmani, etis atau budi pekerti, dan sikap. Seseorang yang telah melakukan perbuatan belajar maka akan terlihat terjadinya perubahan dalam salah satu atau beberapa aspek tingkah laku sebagai akibat dari hasil belajar.

Menurut Hilgard dan Bower dalam (Maunah, 2014), belajar itu selalu berhubungan dengan perubahan tingkah laku seseorang terhadap suatu situasi tertentu yang disebabkan oleh pengalamannya secara berulang-ulang. Belajar didefinisikan sebagai perubahan yang diperoleh dari pengalaman yang terjadi relative lama pada masa berikutnya. Menurut Witherington, dalam buku *Educational Psychology*, mengemukakan bahwa belajar adalah suatu perubahan di dalam kepribadian yang menyatakan diri sebagai suatu pola baru dari pada reksi yang berupa kecakapan, sikap, kebiasaan, kepandaian, atau suatu pengertian (Maunah, 2014). Menurut Burton dalam Maunah (2014) belajar dapat diartikan sebagai perubahan tingkah laku pada setiap individu

berkat adanya interaksi antara individu dengan individu lain dan individu dengan lingkungannya sehingga mereka mampu berinteraksi dengan lingkungannya.

Dari definisi-definisi di atas dapat dikatakan bahwa proses belajar itu terjadi disebabkan adanya interaksi antara individu dengan individu maupun individu dengan lingkungannya. Dengan adanya interaksi tersebut dapat menghasilkan perubahan ke arah yang lebih baik dari pengalaman atau latihan yang pernah dilakukan.

Hasil belajar merupakan hal paling penting dalam pembelajaran. Sudjana (2009) mendefinisikan bahwa hasil belajar pada hakikatnya adalah perubahan tingkah laku sebagai hasil belajar dalam pengertian yang lebih luas mencakup bidang kognitif, afektif, dan psikomotorik. Dimiyati & Mudjiono (2009) menyebutkan bahwa hasil belajar merupakan hasil dari suatu interaksi tindak belajar dan mengajar. Semua hasil belajar siswa adalah proses dari terjadinya interaksi belajar dan mengajar. Hasil belajar adalah sebuah kemampuan yang diperoleh setiap individu saat proses belajar berlangsung, yang memberikan perubahan tingkah laku baik pengetahuan, pemahaman, sikap dan keterampilan siswa sehingga menjadi lebih baik dari sebelumnya.

Kunandar (2013) mendefinisikan bahwa hasil belajar adalah kompetensi atau kemampuan tertentu baik kognitif, afektif, maupun psikomotorik yang dicapai atau dikuasai peserta didik setelah mengikuti proses belajar mengajar.

Suprihatiningrum (2016) mendefinisikan bahwa hasil belajar sangat erat kaitannya dengan belajar atau proses belajar, hasil belajar pada dasarnya dikelompokkan kedalam dua kelompok yaitu pengetahuan dan keterampilan. Hasil belajar dapat diketahui melalui pengukuran, hasil pengukuran tersebut menunjukkan sampai sejauh mana pembelajaran yang diberikan oleh pendidik dapat dikuasai oleh peserta didik. Hamalik (2016) menjelaskan bahwa hasil belajar bukan merupakan suatu penguasaan hasil latihan melainkan perubahan kelakuan. Menurut Sulistiasih (2018) hasil belajar adalah sejumlah kemampuan

(kognitif, afektif, dan psikomotor) yang telah dikuasai oleh peserta didik setelah selesainya suatu pelaksanaan program pembelajaran.

Klasifikasi hasil belajar dari Bloom dalam (Sudijono, 2016) yang secara garis besar membaginya menjadi tiga ranah kognitif ranah afektif dan ranah psikomotorik, yakni:

1. Ranah Kognitif

Ranah kognitif berkaitan dengan hasil belajar intelektual yang terdiri dari enam aspek, yaitu pengetahuan atau ingatan, pemahaman, aplikasi, analisis, sintesis dan evaluasi.

2. Ranah Afektif

Ranah afektif berkaitan dengan sikap yang terdiri dari lima aspek yaitu penerimaan, jawaban atau reaksi, penilaian, organisasi dan internalisasi.

3. Ranah Psikomotorik

Ranah psikomotoris berkaitan dengan hasil belajar keterampilan dan kemampuan bertindak. Ada enam aspek ranah psikomotoris, yaitu: a) gerakan reflek, b) keterampilan gerakan dasar, c) kemampuan perseptual, d) keharmonisan atau ketepatan, e) gerakan keterampilan kompleks dan f) gerakan ekspresif dan interpretatif.

Adapun penjelasan masing-masing tingkatan kognitif pada taksonomi Bloom revisi dalam (Parwati dkk., 2018) adalah sebagai berikut.

- a. Mengingat (*Remember*), yaitu usaha mengambil pengetahuan yang telah tersimpan dari memori jangka panjang.
- b. Memahami (*Understand*), yaitu membuat pengertian baru dari pesan termasuk lisan dan tulisan berdasar informasi yang pernah didapat sebelumnya. Kategori memahami mencakup mengklasifikasikan dan membandingkan.
- c. Menerapkan (*Apply*), yaitu kesanggupan seorang siswa untuk memanfaatkan atau menggunakan ide-ide umum, tata cara ataupun metode-metode, prinsip-prinsip, rumus-rumus, teori-teori dan sebagainya.

- d. Menganalisis (*Analyze*), yaitu kemampuan seseorang untuk dapat menguraikan atau memisahkan tiap-tiap bagian dalam memecahkan masalah.
- e. Mengevaluasi (*Evaluate*), yaitu proses membuat suatu penilaian berdasarkan suatu kriteria tertentu.
- f. Menciptakan (*Create*), yaitu suatu proses dimana seseorang dituntut untuk dapat menghasilkan sesuatu yang baru dengan jalan mengorganisasikan berbagai unsur yang ada.

Adapun dimensi hasil belajar kognitif menurut taksonomi Bloom revisi Anderson dan Krathwohl ditunjukkan pada Tabel 1.

Tabel 1 Kata Kerja Operasional Proses Kognitif

Kategori dan Proses Kognitif	Nama Alternatif	Definisi
1. Mengingat- Mengambil pengetahuan dari memori jangka panjang		
1.1 Mengenali	Mengidentifikasi	Menempatkan pengetahuan dalam memori jangka panjang yang sesuai dengan pengetahuan tersebut
1.2 Mengingat kembali	Mengambil	Mengambil pengetahuan yang relevan dari memori jangka panjang
2. Memahami- Mengkonstruksi makna dari materi pembelajaran, termasuk apa yang diucapkan, ditulis dan digambar oleh pendidik		
2.1 Menafsirkan	Mengklarifikasikan Memparafrasakan Mempresentasi Menerjemahkan	Mengubah satu bentuk gambaran menjadi bentuk lain
2.2 Mencontohkan	Mengilustrasikan Memberi contoh	Menemukan contoh atau ilustrasi tentang konsep atau prinsip
2.3 Mengklasifikasikan	Mengkategorikan Mengelompokkan	Menentukan sesuatu dalam satu kategori
2.4 Merangkum	Mengabstraksi Menggeneralisasi	Mengabstraksikan tema umum atau poin-poin pokok
2.5 Menyimpulkan	Menyerikan Mengekstrapolasi Menginterpolasi Memprediksi	Membuat kesimpulan yang logis dari informasi yang diterima
2.6 Membandingkan	Mengontraskan Memetakan Mencocokkan	Menentukan hubungan antara dua ide, dua objek, dan semacamnya

2.7 Menjelaskan	Membuat model	Menerapkan atau menggunakan suatu prosedur dalam keadaan tertentu
3. Mengaplikasikan- Menerapkan atau menggunakan suatu prosedur dalam keadaan tertentu		
3.1 Mengeksekusi	Melaksanakan	Menerapkan atau menggunakan suatu prosedur dalam keadaan tertentu
3.2 Mengimplementasikan	Menggunakan	Menerapkan suatu prosedur pada tugas yang tidak familiar
4. Menganalisis- Memecah-mecah materi jadi bagian-bagian penyusunnya dan menentukan hubungan-hubungan antara bagian itu dan hubungan antara bagian-bagian tersebut dengan keseluruhan struktur atau tujuan		
4.1 Membedakan	Menyendirikan Memilah Memfokuskan Memilih	Membedakan bagian materi pelajaran yang relevan dan tidak relevan
4.2 Mengorganisasi	Menemukan Koherensi Memadukan Mendeskripsikan peran Menstrukturkan	Menentukan bagian elemen-elemen bekerja atau berfungsi dalam sebuah struktur
4.3 Mengatribusikan	Mendekonstruksi	Menentukan sudut pandang bias, nilai atau maksud dibalik materi pelajaran
5. Mengevaluasi- Mengambil keputusan berdasarkan kriteria atau standar		
5.1 Memeriksa	Mengkoordinasi Mendeteksi Memonitor Menguji	Menemukan kesalahan dalam satu proses atau produk, menemukan efektifitas suatu prosedur yang sedang dipraktikkan
5.2 Mengkritisi	Menilai	Menemukan inkonsistensi antara satu produk dan kriteria eksternal, menentukan apakah suatu produk memiliki konsistensi eksternal, menemukan ketepatan suatu prosedur untuk menyelesaikan masalah
6. Mencipta- Memadukan bagian-bagian untuk membentuk sesuatu yang baru dan koheren atau untuk membuat suatu produk yang orisinal		
6.1 Merumuskan	Membuat hipotesis	Membuat hipotesis-hipotesis berdasarkan kriteria
6.2 Merencanakan	Mendesain	Merencanakan prosedur untuk menyelesaikan suatu tugas
6.3 Memproduksi	Mengkonstruksi	Menciptakan suatu produk

(Sumber: Anderson & Krathwohl, 2001).

Hasil belajar dapat dilihat melalui kegiatan evaluasi yang bertujuan untuk mendapatkan data pembuktian yang akan menunjukkan tingkat kemampuan siswa dalam mencapai tujuan pembelajaran. Faktor internal maupun eksternal dapat mempengaruhi hasil belajar yang diperoleh.

Slameto (2010), faktor-faktor yang mempengaruhi hasil belajar, yakni:

1. Faktor intern meliputi:

- a) Faktor jasmaniah (kesehatan dan cacat tubuh),
- b) Faktor Psikologis (intelengensi, perhatian, minat, bakat, motif, kematangan dan kesiapan),
- c) Faktor kelelahan

2. Faktor ekstern meliputi:

- a) Faktor keluarga (cara orang tua mendidik anak, relasi antar keluarga, suasana rumah, keadaan ekonomi keluarga, pengertian orang tua, dan latar belakang kebudayaan),
- b) Faktor sekolah (metode mengajar, kurikulum, relasi guru dengan siswa, relasi siswa dengan siswa, disiplin sekolah, alat pengajaran, waktu sekolah, standar pelajaran diatas ukuran dan keadaan gedung),
- c) Faktor masyarakat (kegiatan siswa dalam masyarakat, media massa, teman bergaul dan bentuk kehidupan masyarakat).

E. Strategi Metakognisi

1. Pengertian Metakognisi

Flavell (1979) memperkenalkan istilah Metakognitif yang berasal dari kata “*meta*” dan “*kognisi*”. Penambahan “*meta*” pada kata tersebut untuk merefleksikan ide yang mengartikan metakognisi sebagai kognisi tentang kognisi, pengetahuan tentang pengetahuan, atau berpikir tentang berpikir. Dalam revisi taksonomi Bloom, metakognisi termasuk aspek pengetahuan tertinggi dalam tingkatannya, setelah faktual, konseptual dan prosedural.

Metakognisi diartikan oleh Flavell (1979) sebagai berpikir tentang cara berpikir (*thinking about thinking*) atau pengetahuan personal tentang proses berpikirnya. Livingston (1997) mendefinisikan metakognisi sebagai *thinking about thinking* atau berpikir tentang berpikir atau kemampuan berpikir di mana yang menjadi objek berpikirnya adalah proses berpikir yang terjadi pada diri sendiri.

Donald Miechenbaum dan koleganya menguraikan metakognisi sebagai “kesadaran seseorang tentang proses kognisi mereka sendiri dan bagaimana proses itu bekerja” (*“awareness of their own cognitive machinery and how the machinery works”*) (Michenbhaum dkk., 1985 dalam Mulyadi dkk., 2016). Dengan demikian, dapat diketahui bahwa metakognisi adalah pengetahuan, kesadaran dan kontrol seseorang terhadap proses dan hasil berpikirnya.

2. Komponen-Komponen Metakognisi

Baker & Brown, Gagne (1984, dalam Mulyadi dkk., 2016: 233) mengemukakan “bahwa metakognisi memiliki dua komponen, yaitu (a) pengetahuan tentang kognisi, dan (b) mekanisme pengendalian diri dan monitoring kognitif”. Sedangkan menurut (Flavell, 1979) metakognisi terdiri dari pengetahuan metakognisi (*metacognitive knowledge*) dan pengalaman atau regulasi metakognisi (*metacognitive experiences or regulation*). Berdasarkan pendapat para ahli tentang komponen metakognisi di atas, maka komponen metakognisi yang dimaksud adalah pengetahuan metakognisi dan pengalaman metakognisi.

1) Pengetahuan Metakognisi (*metacognitive knowledge*)

Flavell (1979) mengemukakan “*Metacognitive knowledge refers to acquired knowledge about cognitive processes, knowledge that can be used to control cognitive processes*”. Pengetahuan metakognisi menurut Flavell mengacu pada pengetahuan yang diperoleh tentang proses-proses kognitif yaitu pengetahuan yang dapat digunakan untuk mengontrol proses kognitif. Flavell (1979) lebih lanjut membagi pengetahuan metakognisi menjadi tiga variabel yaitu:

a) Variabel Individu

Pengetahuan tentang variabel individu mengacu pada pengetahuan tentang persons, manusia (diri sendiri dan juga orang lain) memiliki keterbatasan dalam jumlah informasi yang dapat diproses. Dalam variabel individu ini tercakup pula pengetahuan bahwa kita lebih paham dalam suatu bidang dan lemah di bidang lain. Demikian juga pengetahuan tentang perbedaan kemampuan anda dengan orang lain.

b) Variabel Tugas

Pengetahuan tentang variabel tugas mencakup pengetahuan tentang tugas- tugas (*task*), yang mengandung wawasan bahwa beberapa kondisi sering menyebabkan seseorang lebih sulit atau lebih mudah dalam memecahkan suatu masalah atau menyelesaikan suatu tugas. Misalnya, semakin banyak waktu yang saya luangkan untuk memecahkan suatu masalah, semakin baik saya mengerjakannya, sekiranya materi pembelajaran yang disampaikan guru sukar dan tidak akan diulangi lagi, maka saya harus lebih berkonsentrasi dan mendengarkan keterangan guru dengan seksama.

c) Variabel Strategi

Variabel strategi mencakup pengetahuan tentang strategi, pengetahuan tentang bagaimana melakukan sesuatu atau bagaimana mengatasi kesulitan.

2) Pengalaman Metakognisi (*metacognitive experiences*)

Flavell (1979) mengemukakan pengalaman atau regulasi metakognisi adalah pengaturan kognisi dan pengalaman belajar seseorang yang mencakup serangkaian aktivitas yang dapat membantu dalam mengontrol kegiatan belajarnya. Pengalaman-pengalaman metakognisi melibatkan strategi-strategi metakognisi atau pengaturan metakognisi. Strategi-strategi metakognisi merupakan proses-proses yang berurutan yang digunakan untuk mengontrol aktivitas-aktivitas

kognitif dan memastikan bahwa tujuan kognitif telah dicapai. Proses-proses ini terdiri dari perencanaan dan pemantauan aktivitas-aktivitas kognitif serta evaluasi terhadap hasil aktivitas-aktivitas ini. *North Central Regional Educational Laboratory* (NCREL) mengemukakan tiga elemen dasar dari metakognisi secara khusus dalam menghadapi tugas, yaitu mengembangkan rencana tindakan (*developing a plan of action*), memonitor rencana tindakan (*maintaining/monitoring the plan*), dan mengevaluasi rencana tindakan (*evaluating the plan*).

Ketiga proses dalam metakognisi sebagai berikut:

a) Proses Perencanaan

Proses perencanaan merupakan keputusan tentang berapa banyak waktu yang digunakan untuk menyelesaikan masalah tersebut, strategi apa yang akan dipakai, sumber apa yang perlu dikumpulkan, bagaimana memulainya, dan mana yang harus diikuti atau tidak dilaksanakan lebih dulu.

b) Proses Pemantauan

Proses pemantauan merupakan kesadaran langsung tentang bagaimana kita melakukan suatu aktivitas kognitif. Proses pemantauan membutuhkan pertanyaan seperti: adakah ini memberikan arti?, dapatkah saya untuk melakukannya lebih cepat?.

c) Proses Evaluasi

Proses evaluasi memuat pengambilan keputusan tentang proses yang dihasilkan berdasarkan hasil pemikiran dan pembelajaran. Misalnya, dapatkah saya mengubah strategi yang dipakai?, apakah saya membutuhkan bantuan?. (Brown, 1987, Nelson, 1996 dalam Mulyadi dkk., 2016)

3. Indikator Metakognisi

Menurut Schraw & Dennison (1994) metakognisi dibedakan antara dua komponen utama yaitu *knowledge of cognition* (pengetahuan kognisi) dan *regulasi of cognition* (peraturan kognisi). Dalam pengetahuan metakognisi

terdapat tiga sub proses yang memfasilitasi aspek reflektif dari metakognisi yaitu: pengetahuan deklaratif, pengetahuan prosedural, pengetahuan kondisional. Sedangkan peraturan kognisi terdapat lima komponen sub proses yang memfasilitasi aspek kontrol belajar antara lain: *planning*, management informasi, pemantauan, *debugging strategi*, dan evaluasi. Definisi operasional dari kategori komponen sebagai berikut:

Pengetahuan kognisi (*Knowledge of cognition*)

Metakognisi meliputi tiga macam pengetahuan yaitu

- a) Pengetahuan deklaratif yang mengacu kepada pengetahuan tentang fakta dan konsep-konsep yang dimiliki seseorang atau faktor-faktor yang mempengaruhi pemikirannya dan perhatiannya dalam memecahkan masalah.
- b) Pengetahuan prosedural adalah pengetahuan bagaimana melakukan sesuatu, bagaimana melakukan langkah-langkah atau strategi-strategi dalam suatu proses pemecahan masalah.
- c) Pengetahuan kondisional yang mengacu pada kesadaran seseorang akan kondisi yang mempengaruhi dirinya dalam memecahkan masalah yaitu: kapan suatu strategi seharusnya diterapkan, mengapa menerapkan suatu strategi dan kapan strategi tersebut digunakan dalam memecahkan masalah.

Pengaturan Kognisi (*regulasi of cognition*)

- a) *Planning*: perencanaan, penetapan tujuan, dan mengalokasikan sumber daya sebelum belajar.
- b) Management informasi: keterampilan dan pengembangan strategi urutan digunakan *on-line* untuk memproses informasi lebih efisien (pengorganisasian, menguraikan, meringkas, dan selektif fokus).
- c) Pemantauan: penilaian seseorang belajar atau pengembangan strategi penggunaan.
- d) *Debugging*: strategi yang digunakan untuk memperbaiki pemahaman dan kinerja kesalahan.

e) Evaluasi: analisis kinerja dan strategi efektivitas setelah pembelajaran.

Corebima (2006 dalam Sholihah dkk., 2016) memaparkan bahwa keterampilan metakognitif dibagi menjadi *self assessment* (keterampilan menilai kognitif sendiri) dan *self management* (keterampilan mengelola perkembangan kognitif sendiri). Ia juga menyatakan bahwa metakognisi melibatkan tiga keterampilan, yaitu 1) keterampilan untuk memahami strategi, atau sumber daya apa yang dibutuhkan untuk mengerjakan suatu tugas dan sebagainya; 2) keterampilan untuk mengetahui bagaimana menggunakan strategi atau sumber mana dan sebagainya; dan 3) keterampilan untuk mengetahui kapan penggunaan strategi atau sumber dan sebagainya itu.

Corebima (dalam Sholihah dkk., 2016) mengungkapkan bahwa keterampilan metakognitif siswa dapat diukur dengan cara yang dapat diandalkan (yaitu melalui tes kemampuan terintegrasi). Tes kemampuan yang dimaksud adalah tes uraian dengan tingkat kognitif C2 hingga C6. Rubrik yang dirancang berhubungan dengan *knowledge about cognition* (pengetahuan tentang kognisi) serta *regulation of cognition* (regulasi kognisi). Selain menggunakan rubrik, keterampilan metakognitif dalam penelitian Sholihah (2016) diukur dengan lembar observasi dan wawancara. Hasil data yang didapatkan dari tes keterampilan metakognitif adalah data kuantitatif. Sedangkan hasil data dari observasi dan wawancara metakognitif adalah data kualitatif. Data kualitatif digunakan untuk mendapatkan gambaran lebih nyata dan luas tentang keterampilan metakognitif siswa (Sholihah dkk., 2016). Schraw dan Dennison mengukur keterampilan metakognisi dengan MAI (*Metacognition Awareness Inventory*) yang terdiri dari 52 pernyataan yang mencakup pengetahuan metakognisi dan pengaturan metakognisi.

Menurut Wolter (1987, dalam Nasir dkk., 2016) masalah utama dalam penelitian tentang metakognisi terkait dengan kesesuaian (ketepatan)

teknik pengukuran yang dirancang untuk mengukur metakognisi siswa. Banyak metode pengukuran metakognisi yang telah digunakan antara lain; penggunaan angket, wawancara, analisis aliran pemikiran siswa, observasi, tugas berbasis kesadaran, autobiografi. Namun, semua alat tersebut memiliki kelebihan dan kekurangan. Jika ada banyak siswa (berpartisipasi sebagai narasumber), akan lebih mudah untuk menggunakan survei kuesioner, tetapi ada kemungkinan terjadi (1) tidak dapat melakukan analisis mendalam atas keyakinan (responden); (2) kurangnya kekhususan atau kontekstualisasi; (3) Berisi rumusan kata yang salah (Victori; Veenman dkk, dalam Nasir dkk., 2016). Tes diagnostik yang digunakan untuk menguji keterampilan kognitif yang berkaitan dengan metakognisi (misalnya, materi pembelajaran visual dan diagram penjelasan dapat membatasi jumlah keterampilan yang terkait dengan metakognisi) (Garrett, Alman, Gradner & Born, dalam Nasir dkk., 2016).

F. Kajian Materi

Kajian materi yang akan diteliti pada penelitian ini adalah Materi Perubahan Lingkungan. Adapun tinjauan keluasan dan kedalaman KD ini yaitu:

Tabel 2 Keluasan dan Kedalaman Kompetensi Dasar

3.11 Menganalisis data perubahan lingkungan, penyebab, dan dampaknya bagi kehidupan	
Keluasan	Kedalaman
Data perubahan lingkungan	Macam-macam data perubahan lingkungan
Penyebab perubahan lingkungan	a) Faktor Alam b) Faktor Manusia
Dampak dari perubahan lingkungan	a) Dampak Bagi Manusia b) Dampak Bagi Hewan c) Dampak Bagi Tumbuhan d) Dampak Bagi Lingkungan

Faktor penyebab perubahan lingkungan dapat dibedakan menjadi dua macam, yaitu faktor alam dan faktor manusia.

- 1) Faktor alam, lingkungan dalam suatu ekosistem dapat mengalami perubahan sebagian atau menyeluruh. Biasanya perubahan total terjadi akibat bencana alam, seperti banjir, lahar panas atau lahar dingin, letusan gunung berapi, gempa, gelombang tsunami, dan lain-lain.
- 2) Faktor manusia, antara lain pembakaran dan penebangan hutan, pembangunan industri dan pemukiman, penambangan secara liar, sistem pertanian monokultur, dan pencemaran lingkungan (misalnya, akibat penggunaan pestisida dan pupuk kimia yang berlebihan). Pencemaran lingkungan dapat berupa pencemaran air, tanah, udara, maupun suara.

Setiap kegiatan tersebut memberikan dampak terhadap lingkungan, karena kegiatan tersebut sebagian besar menghasilkan sisa-sisa atau sampah yang tidak bermanfaat bagi lingkungan. Sisa-sisa atau sampah hasil industri dan rumah tangga yang sudah berubah dari fungsi awalnya disebut dengan limbah. Berdasarkan asalnya limbah, dibagi ke dalam 3 kelompok, yaitu limbah rumah tangga, limbah pertanian, dan limbah industri.

- 1) Limbah rumah tangga merupakan bahan sisa kegiatan rumah tangga. Contohnya adalah sampah, baik organik maupun anorganik, detergen, kotoran, dan asap hasil pembakaran. Pembuangan sampah yang tidak teratur menyebabkan pencemaran air, udara, dan tanah. Pembuangan limbah mandi, cuci, dan kakus yang banyak dibuang ke sungai akan mengganggu kehidupan organisme yang ada di dalamnya
- 2) Limbah pertanian dihasilkan dari penggunaan pupuk, pestisida, atau bahan organik lainnya secara berlebihan. Apabila terjadi hujan, pupuk terbawa air menuju sungai, kemudian berkumpul di danau dan akan mengendap sehingga membuat kandungan zat hara di perairan meningkat. Akibatnya, alga akan tumbuh dengan sangat subur (*blooming algae*). Kadar oksigen di perairan menurun dan menjadikan kondisi di perairan tidak dapat ditinggali oleh organisme yang memerlukan oksigen. Fenomena ini disebut eutrofikasi

- 3) Limbah yang dihasilkan dari kegiatan industri kebanyakan tergolong ke dalam jenis limbah B3. Sehingga sebelum dilakukan pembuangan harus melalui pengolahan khusus dan penetralan agar pada saat dibuang, aman bagi lingkungan. Limbah yang tidak diolah terlebih dahulu sebelum dibuang ke perairan sangat berbahaya bagi organisme yang hidup di perairan. Ikan-ikan akan mati karena terdapat bahan beracun dari limbah yang dibuang ke perairan.

Masuknya zat ke lingkungan dan menimbulkan gangguan pada organisme di dalamnya disebut pencemaran. Pencemaran lingkungan merupakan salah satu faktor yang dapat mempengaruhi kualitas lingkungan. Pencemaran lingkungan mengacu pada bahan yang masuk ke lingkungan dan mengganggu kehidupan organisme di dalamnya. Zat yang dapat mencemari lingkungan dan mengganggu kelangsungan hidup organisme disebut polutan.

- 1) Pencemaran air adalah pencemaran yang masuk ke dalam air atau berubahnya tata air karena ulah manusia, sehingga menurunkan kualitas air sampai tingkat tertentu yang menyebabkan air tidak berfungsi lagi sesuai dengan tujuannya. Dampak pencemaran air:
 - a) Mengurangi kualitas lingkungan
Membuang sampah organik ke dalam air meningkatkan jumlah mikroorganisme dan menghambat penetrasi sinar matahari ke dalam air. Hal ini dapat mengurangi kandungan udara di dalam air, yang dapat mengganggu kehidupan di dalam air.
 - b) Masalah kesehatan
Air limbah yang tidak diolah dengan benar dapat mengandung bakteri (jamur dan bakteri), vektor penyakit (sarang nyamuk, lalat, kecoa, dll) dan menyebabkan gangguan kesehatan.
 - c) Mempercepat proses kerusakan benda
Beberapa air limbah mengandung zat yang dapat diubah menjadi gas berbahaya (seperti H_2S) oleh bakteri anaerob. Gas ini dapat mempercepat proses pengkaratan besi.

- 2) Pencemaran udara adalah masuknya organisme, zat, energi dan / atau komponen lain ke udara karena aktivitas manusia atau proses alam, yang mengakibatkan penurunan kualitas udara dalam derajat tertentu, yang mengakibatkan udara tidak mencukupi atau tidak dapat beroperasi secara normal. sesuai dengan namanya. Pencemaran udara ini dapat menyebabkan gangguan kesehatan, harta benda, ekosistem dan iklim.

Dampak pencemaran udara: Beberapa penyakit akibat pencemaran lingkungan adalah bronkitis dan emfisema. Adanya hujan asam yang sifatnya korosif dapat menyebabkan kerusakan properti seperti benda besi berkarat yang bersentuhan dengannya. Hujan asam dapat menyebabkan perubahan pH air dan tanah. Keadaan ini mempengaruhi keseimbangan ekosistem. Gas-gas rumah kaca (CO_2 , CFCs, dan N_2O) dapat menyerap radiasi inframerah dan menghangatkan udara di permukaan. Peningkatan temperatur di bumi menyebabkan gunung-gunung es mencair yang mengakibatkan perubahan iklim global. Selain itu, CFCs juga dapat menyebabkan kerusakan lapisan ozon. Kebocoran ozon sangat berbahaya bagi kehidupan manusia karena dari lubang ozon tersebut, sinar ultraviolet dapat masuk menembus ke bumi. Radiasi sinar UV ini dapat menyebabkan kerusakan materi genetik DNA dan kanker.

- 3) Pencemaran tanah adalah pencemaran yang disebabkan oleh zat pencemar yang masuk ke dalam tanah dalam bentuk zat cair atau padat. Zat cair ini menyusup ke dalam tanah dalam bentuk limbah rumah tangga, pertanian, dan industri. Zat tersebut akan membunuh mikroorganisme di dalam tanah. Jika organisme tersebut membunuh bakteri maka suplai humus akan berkurang, dan sisa-sisa hewan dan tumbuhan yang mati tidak akan terurai lagi menjadi unsur hara yang dibutuhkan tumbuhan. Keadaan ini memaksa petani untuk memberikan pupuk buatan yang sangat mahal untuk kesuburan tanamannya, bahkan dengan menggunakan pupuk tersebut, unsur hara dalam tanah akan terbunuh kembali.

- 4) Kebisingan yang disebabkan oleh mesin pabrik, penggilingan padi, mesin las, pesawat terbang, kendaraan bermotor dan kereta api yang melintas dapat menyebabkan polusi suara. Ada empat jenis kebisingan, yaitu:
- a) Kebisingan terus menerus dalam rentang frekuensi yang sempit, seperti gergaji mesin;
 - b) Kebisingan intermitten, seperti suara lalu lintas atau pesawat terbang;
 - c) Suara impulsif, seperti tembakan, bom atau ledakan;
 - d) Kebisingan impuls yang berulang, seperti suara mesin tempa.

Efek polusi suara (kebisingan): Suara-suara ini dapat menyebabkan kerusakan pendengaran pada manusia. Selain itu, seiring berjalannya waktu, suara bising ini dapat menyebabkan berbagai ketidaknyamanan pada tubuh kita, seperti pusing, mual, jantung, sulit tidur, badan kaku, dan tekanan darah meningkat (Sulistyorini, 2009).

G. Kerangka Penelitian

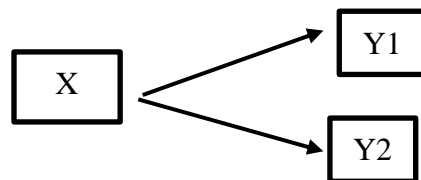
Pembelajaran daring pada mata pelajaran Biologi di sekolah masih menggunakan pendekatan konvensional yaitu pendidik hanya memberikan materi dan guru hanya menjelaskan jika ada peserta didik yang bertanya. Pendidik juga belum melatih kepada peserta didik untuk menyelesaikan masalah secara berkelompok dan belum pernah mengukur strategi metakognisi peserta didik, sehingga peserta didik cenderung pasif dalam pembelajaran daring dan berdampak dengan hasil belajar yang rendah. Dalam mengurangi kepasifan peserta didik tersebut diaplikasikan dengan menggunakan metode diskusi kelompok kecil dalam kelas yang diharapkan dapat meningkatkan hasil belajar dan strategi metakognisi peserta didik.

Adapun kerangka penelitian yang akan penulis paparkan sebagai berikut:



Gambar 2. Bentuk Kerangka Penelitian

Adapun variabel bebas pada penelitian ini adalah pembelajaran daring. Variabel terikatnya adalah hasil belajar dan strategi metakognisi peserta didik. Hubungan antar variabel tertuang pada Gambar 3.



Gambar 3. Hubungan Antar Variabel

Keterangan:

X = Pembelajaran daring menggunakan metode pembelajaran kooperatif

Y₁ = Hasil belajar

Y₂ = Strategi metakognisi

H. Hipotesis Penelitian

Adapun hipotesis penelitian ini adalah:

1. Hipotesis Pertama

H₀ = Pembelajaran daring menggunakan metode diskusi kelompok kecil tidak efektif dalam meningkatkan hasil belajar kognitif.

H1 = Pembelajaran daring menggunakan metode diskusi kelompok kecil efektif dalam meningkatkan hasil belajar kognitif.

2. Hipotesis Kedua

H0 = Pembelajaran daring menggunakan metode diskusi kelompok kecil tidak efektif dalam meningkatkan strategi metakognisi.

H1 = Pembelajaran daring menggunakan metode diskusi kelompok kecil efektif dalam meningkatkan strategi metakognisi.

III. METODE PENELITIAN

A. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SMA Negeri 1 Seputih Agung, Jalan Panca Bhakti Simpang Agung, Kecamatan Seputih Agung, Kabupaten Lampung Tengah. Waktu Penelitian dilakukan pada semester genap tahun ajaran 2020/2021.

B. Populasi dan Sampel

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas X MIPA SMA Negeri 1 Seputih Agung Tahun Ajaran 2020/2021 yang berjumlah 178 peserta didik yang terbagi dalam lima kelas. Sampel pada penelitian ini adalah dua kelas dari kelas yang terdiri dari 35 peserta didik kelas X MIPA 5 sebagai kelas eksperimen dan 35 peserta didik kelas X MIPA 2 sebagai kelas kontrol. Teknik sampling yang digunakan dalam pengambilan kelas adalah *randomized block design* (Ariel & Farrington, 2010).

C. Desain Penelitian

Objek penelitian ini adalah pembelajaran daring menggunakan metode diskusi kelompok kecil (X) dalam penelitian ini menggunakan *WhatsApp* dengan hasil belajar biologi (O₁) dan strategi metakognisi (O₂). Adapun metode yang digunakan dalam penelitian ini yaitu metode eksperimen semu (*quasi eksperiment*). Pengambilan data menggunakan *pretest posttest control*

group design. Desain ini menggunakan dua kelas, yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. Kelas eksperimen adalah kelas yang mendapat perlakuan berupa penerapan pembelajaran daring menggunakan metode diskusi kelompok kecil melalui *WhatsApp*, sedangkan kelas kontrol adalah kelas pengendali yaitu kelas yang mendapat perlakuan berupa penerapan pembelajaran daring tanpa menggunakan metode diskusi kelompok kecil pada desain ini.

Tabel 3. *Pretest Posttest Control Group Design*

Kelas	<i>Pretest</i>	Perlakuan	<i>Posttest</i>
Eksperimen	O ₁	X	O ₂
Kontrol	O ₃		O ₄

Keterangan:

O₁ dan O₃: *Pretest* hasil belajar- strategi metakognisi siswa

O₂ dan O₄: *Pos-test* hasil belajar- strategi metakognisi siswa

X : Pembelajaran daring menggunakan metode diskusi kelompok kecil (Hasnunidah, 2017)

D. Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian adalah serangkaian kegiatan yang dilaksanakan oleh seorang yang akan meneliti secara teratur dan sistematis untuk mencapai tujuan-tujuan penelitian. Tahap-tahapnya yaitu sebagai berikut.

1. Tahap Persiapan Penelitian

Pada tahap persiapan yaitu:

- a. Membuat surat izin penelitian ke sekolah tempat diadakannya penelitian.
- b. Mengadakan observasi ke sekolah tempat diadakannya penelitian.
- c. Menetapkan sampel penelitian.
- d. Membuat perangkat pembelajaran yang terdiri dari Silabus, Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), dan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD).
- e. Membuat instrumen penelitian yaitu soal *pretest/posttest*

- f. Melakukan modifikasi angket strategi metakognisi peserta didik.
- g. Melakukan uji validitas dan reliabilitas pada soal *pretest/ posttest*

2. Tahap Pelaksanaan Penelitian

Tahap-tahap pada tahap pelaksanaan penelitian yaitu:

- a. Memberikan *pretest* kepada kelas kontrol dan kelas eksperimen melalui *google form*.
- b. Memberikan angket strategi metakognisi kepada kelas kontrol dan kelas eksperimen melalui *google form*.
- c. Mengadakan penelitian kepada kelas eksperimen yaitu dengan memberikan perlakuan pembelajaran daring menggunakan metode pembelajaran dengan diskusi kelompok kecil menggunakan *WhatsApp* diadaptasi dalam Salam (2020), langkah-langkah pembelajarannya adalah sebagai berikut:

1) Tahap persiapan.

Pada tahap ini, guru membagikan materi dan tata cara pembelajaran selama kegiatan pembelajaran *online* melalui grup kelas satu hari sebelum pembelajaran dilaksanakan atau pada saat akan dimulai pembelajaran;

2) Tahap pelaksanaan.

Kegiatan pada tahap ini meliputi:

- a) Memberikan permasalahan dengan membagikan LKPD
- b) siswa mendiskusikan materi Perubahan Lingkungan pada kelompoknya masing-masing yang telah dibagikan pada grup kelas, satu kelompok terdiri dari 7 orang
- c) siswa berdiskusi antar kelompok di grup kelas yang diwakili oleh ketua kelompok atau salah satu anggota kelompok.
- d) guru memberikan *feedback* jika ada jawaban siswa yang belum tepat atau ada pertanyaan yang diajukan siswa kepada guru; dan

3) Tahap penutup

Kegiatan pada tahap ini meliputi:

- a) masing-masing siswa membuat ringkasan materi hasil diskusi kelompok sesuai dengan petunjuk tata cara dan membagikan hasilnya pada kelompok masing-masing, dan
 - b) guru memeriksa hasil ringkasan siswa, dan
 - c) guru memberikan *feedback* tentang ringkasan yang telah diperiksa.
- d. Mengadakan pembelajaran di kelas kontrol dengan menggunakan pembelajaran konvensional.
 - e. Memberikan *post-test* melalui *google form* kepada kelas kontrol maupun kelas eksperimen untuk mengetahui, apakah terdapat perbedaan peningkatan kepada kelas eksperimen setelah diberikan perlakuan menggunakan pembelajaran daring menggunakan metode diskusi kelompok kecil pada hasil belajar siswa dengan kelas kontrol
 - f. Memberikan angket strategi metakognisi melalui *google form* kepada kelas kontrol dan kelas eksperimen untuk mengetahui, apakah terdapat perbedaan pada kelas eksperimen setelah diberikan perlakuan menggunakan pembelajaran daring menggunakan metode diskusi kelompok kecil pada strategi metakognisi siswa dengan kelas kontrol

3. Tahap Akhir Penelitian

Tahap-tahap pada tahap akhir penelitian yaitu:

- a. Mengumpulkan, mengolah dan menganalisis data pada hasil penelitian pada kelas eksperimen maupun kelas kontrol dengan menggunakan perhitungan statistik untuk mengetahui efektivitas pembelajaran daring menggunakan metode diskusi kelompok kecil terhadap hasil belajar dan strategi metakognisi peserta didik.
- b. Menarik kesimpulan untuk menjawab pertanyaan di dalam penelitian.

E. Jenis dan Teknik Pengumpulan Data

Jenis dan teknik pengumpulan data pada penelitian ini dapat diuraikan sebagai berikut:

1. Jenis Data

Jenis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data kuantitatif. Data kuantitatif diperoleh dari nilai *pretest* dan *posttest* dan skor angket strategi metakognisi peserta didik kelas X yang dilakukan di kelas eksperimen dan di kelas kontrol.

2. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan instrumen berupa angket dan tes.

a. Tes

Pengumpulan data dengan tes untuk mendapatkan hasil belajar biologi peserta didik kelas X SMA Negeri 1 Seputih Agung. Kemudian hasil tes diteliti untuk melihat efektivitas dari perlakuan yang telah diberikan. Tes yang dapat dilihat yaitu dengan *pretest* dan *posttest* yang mendapatkan hasil berupa angka sehingga penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif. Data hasil belajar dikumpulkan melalui *pretest* dan *posttest* pada kelas eksperimen dan kontrol. Nilai *pretest* diambil pada pertemuan pertama setiap kelas, sedangkan nilai *posttest* di akhir pertemuan setiap kelas.

Skor hasil belajar

$$\frac{\text{frekuensi jawaban } (f)}{\text{skor maksimal } (N)} \times 100$$

(Sumber : Sudijono, 2007)

b. Angket

Angket digunakan untuk mengetahui strategi metakognisi siswa. Bentuk angket dalam penelitian ini merupakan angket tertutup

dengan pernyataan positif dan disajikan dalam bentuk skala Likert. Adapun kisi-kisi angket strategi metakognisi tertuang pada Tabel 4.

Tabel 4 Kisi-Kisi Angket Strategi Metakognisi

Deskriptor	Nomor pertanyaan
Indikator perencanaan	1,2,3,4,5,6, dan 7
Indikator monitoring	8, 9, 10, 11, 12, 13, dan 14
Indikator evaluasi	15, 16, 17, 18, 19, dan 20

Angket strategi metakognisi siswa dimodifikasi dari Schraw & Dennison (1994). Setiap indikator strategi metakognisi dengan skala Sangat Sesuai (S) diberi skor 3, Sesuai (S) diberi skor 2, Tidak Sesuai (TS) diberi skor 1 dan Sangat Tidak Sesuai (STS) diberi skor 0. Setelah itu, dilakukan perhitungan angket strategi metakognisi siswa dengan rumus:

Skor angket strategi metakognisi =

$$\frac{\text{frekuensi jawaban } (f)}{\text{skor maksimal } (N)} \times 100$$

(Sumber : Sudijono, 2007)

c. Analisis Instrumen

Sebelum instrumen tes hasil belajar atau angket metakognisi digunakan, terlebih dahulu dilakukan analisis validitas isi, konstruk, dan empiris. Analisis validitas isi dan konstruk oleh pembimbing, sedangkan validitas empiris dengan rumus korelasi *product moment* menggunakan aplikasi SPSS versi 22.

Kriteria pengujian apabila $r_{\text{hitung}} > r_{\text{tabel}}$ dengan $\alpha = 0,05$ maka alat ukur tersebut dinyatakan valid, dan sebaliknya apabila $r_{\text{hitung}} < r_{\text{tabel}}$ maka alat ukur tersebut adalah tidak valid. Adapun kriteria validitas soal tertera pada Tabel 5.

Tabel 5 Kriteria Validitas Soal

Nilai r	Tingkat Validitas
0,81-1,00	Sangat Tinggi
0,61-0,80	Tinggi
0,41-0,60	Cukup

0,21-0,40	Rendah
0,00-0,20	Sangat Rendah

(Sumber: Arikunto, 2010)

Setelah dilakukan uji validitas didapatkan hasil sebagai berikut:

Tabel 6 Hasil Uji Validitas Instrumen Tes Hasil Belajar

Kriteria	Nomor Soal	Jumlah Soal
Valid	1, 4, 5, 7, 13, 14, 15, 16, 19, 20	10
Tidak Valid	2, 3, 6, 8, 9, 10, 11, 12, 17, 18	10

Berdasarkan hasil uji validitas tes hasil belajar didapatkan jumlah soal yang valid sebanyak 10 dengan nomor soal yang tertera pada tabel.

Tabel 7 Hasil Uji Validitas Instrumen Angket Metakognisi

Kriteria	Nomor Pernyataan	Jumlah Pernyataan
Valid	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20	20

Berdasarkan hasil uji validitas angket metakognisi didapatkan jumlah pernyataan yang valid sebanyak 20 dengan nomor pernyataan yang tertera pada tabel.

Hasil instrumen yang valid kemudian diinterpretasikan dalam kriteria validitas dan didapatkan hasil sebagai berikut:

Tabel 8 Hasil Kriteria Validitas Instrumen Tes Hasil Belajar

Kriteria	Nomor Soal	Jumlah Soal
Tinggi	1, 5, 7, 15	4
Cukup	4, 13, 14, 16, 19, 20	6

Berdasarkan kriteria validitas instrumen tes hasil belajar terdiri dari 4 soal berkriteria tinggi dan 6 soal berkriteria cukup dengan nomor soal yang tertera pada tabel 8.

Tabel 9 Hasil Kriteria Validitas Instrumen Angket Metakognisi

Kriteria	Nomor Pernyataan	Jumlah Pernyataan
Tinggi	6, 11, 14, 16	4
Cukup	2, 3, 4, 5, 7, 8, 9, 10, 12, 13, 15, 17, 18, 19, 20	16

Berdasarkan kriteria validitas instrumen angket metakognisi terdiri dari 4 pernyataan berkriteria tinggi dan 16 pernyataan berkriteria cukup dengan nomor soal yang tertera pada tabel 9.

Uji reliabilitas untuk mengetahui tingkat kepercayaan. Tingkat reliabilitas instrumen dapat dikonsultasikan dengan r tabel untuk menentukan tingkat reliabilitasnya. Uji reliabilitas pada penelitian ini dilakukan menggunakan SPSS versi 22. Kriteria uji, apabila $r_{hitung} > r_{tabel}$, maka alat ukur tersebut reliabel, jika $r_{hitung} < r_{tabel}$ maka alat ukur tidak reliabel. Kriteria reliabilitas soal tertera pada Tabel 10.

Tabel 10 Kriteria Reliabilitas Soal

No	Nilai r	Tingkat Validitas
1	0,80-1,00	Sangat Tinggi
2	0,60-0,79	Tinggi
3	0,40-0,59	Cukup
4	0,20-0,49	Rendah
5	0,00-0,19	Sangat Rendah

(Sumber: Sujianto, 2009: 97).

Uji reliabilitas dilakukan pada instrumen tes hasil belajar dan angket strategi metakognisi peserta didik. Setelah dilakukan uji reliabilitas pada instrumen didapatkan hasil sebagai berikut.

Tabel 11 Uji Reliabilitas Tes Hasil Belajar

Reliabilitas	Keterangan
0,761	Tinggi

Berdasarkan hasil uji reliabilitas instrumen tes hasil belajar dengan r tabel (0,4329) didapatkan nilai *Alpha Cronbach* sebesar 0,761 dan dikategorikan dalam kriteria tinggi sehingga instrumen soal dikatakan reliabel.

Tabel 12 Uji Reliabilitas Angket Strategi Metakognisi

Reliabilitas	Keterangan
0,869	Tinggi

Berdasarkan hasil uji reliabilitas instrumen dengan r tabel angket metakognisi (0,4329) didapatkan nilai *Alpha Cronbach* sebesar 0,869 dan dikategorikan dalam kriteria tinggi sehingga instrumen angket dikatakan reliabel.

F. Teknik Analisis Data

Menganalisis data merupakan suatu langkah yang sangat kritis dalam penelitian. Analisis data penelitian bertujuan untuk menyempitkan dan membatasi penemuan-penemuan hingga menjadi data yang teratur, tersusun, dan lebih berarti. Seperti telah diketahui dalam pembahasan tentang data, bahwa data yang penulis gunakan adalah data kuantitatif. Analisis data kuantitatif dilakukan dengan menggunakan analisis statistik untuk menghitung data-data yang bersifat dari lapangan.

1. Uji Prasyarat

Sebelum dilakukan uji hipotesis terlebih dahulu dilakukan uji prasyarat.

Adapun uji prasyarat tersebut sebagai berikut:

a. Uji Normalitas

Hipotesis yang telah dirumuskan akan diuji dengan statistik parametrik. Untuk menggunakan statistik parametrik data setiap variabel yang dianalisis harus berdistribusi normal, oleh karena itu sebelum pengujian hipotesis dilakukan, maka terlebih dahulu akan dilakukan pengujian normalitas data. Dalam penelitian ini pengujian

normalitas menggunakan *One sample kolmogorov-smirnov* dengan langkah-langkah pengujian sebagai berikut:

1) Menentukan hipotesis

H_0 = data berdistribusi tidak normal

H_1 = data berdistribusi normal

2) Menentukan taraf signifikansi yaitu 5% atau 0,05

3) Melakukan uji *One sample kolmogorov smirnov* dengan *SPSS*

4) Pengambilan keputusan (kesimpulan) dari *output* dengan kriteria:

a) Jika *Asymp.Sig (2-tailed)* \geq 0,05 maka H_0 ditolak, artinya data berdistribusi normal

b) Jika *Asymp.Sig (2-tailed)* $<$ 0,05 maka H_0 diterima, artinya data berdistribusi tidak normal (Ananda & Fadli, 2018).

b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas digunakan untuk mengetahui apakah kedua kelompok memiliki tingkat variasi data yang sama atau tidak. Dalam penelitian ini pengujian homogenitas menggunakan uji *Levene's test* dengan langkah-langkah pengujian sebagai berikut:

1) Menentukan hipotesis

H_0 = data tidak homogen

H_1 = data homogen

2) Menentukan taraf signifikansi yaitu 5% atau 0,05

3) Melakukan uji *Levene's test* dengan *SPSS*

4) Mengambil keputusan (kesimpulan) dari *output* dengan kriteria:

a) Jika *Sig* \geq 0,05 maka H_0 ditolak, artinya data homogen

b) Jika *Sig* $<$ 0,05 maka H_0 diterima, artinya data tidak homogen (Ahyar, 2020).

2. Perhitungan *n-Gain*

Hasil belajar dan kemampuan metakognisi peserta didik ditunjukkan oleh skor yang diperoleh siswa dalam tes (*pretest* dan *posttest*). Peningkatan hasil belajar dan strategi metakognisi ditunjukkan melalui nilai *n-Gain*,

yaitu selisih antara skor *posttest* dikurang skor *pretest* dan dibagi oleh skor maksimum dikurang dengan skor *pretest*. Jika dituliskan dalam persamaan dihitung dengan rumus sebagai berikut:

$$g = \frac{S_{post} - S_{pre}}{S_{max} - S_{pre}}$$

Keterangan:

g : n-Gain

S_{post} : Skor *posttest*

S_{pre} : Skor *pretest*

S_{max} : Skor maksimum

Tabel 13 Interpretasi n-Gain

Gain	Interpretasi
$g \geq 0,7$	Tinggi
$0,3 \leq g < 0,7$	Sedang
$g < 0,3$	Rendah

Sumber: (Meltzer, 2002)

3. Uji Hipotesis

Pengujian hipotesis statistik parametrik menggunakan t-test jika data berdistribusi normal dan homogen. Jika data berdistribusi normal maka dilakukan uji *Independent sample t-test*. Uji ini digunakan untuk mengetahui ada atau tidaknya perbedaan yang signifikan (meyakinkan) dari dua buah *mean* sampel (dua buah variabel yang dikomparasikan). Jika data tidak berdistribusi normal maka uji hipotesis dilakukan dengan uji statistik non parametrik *Mann Whitney*. Data hasil belajar menggunakan uji hipotesis *Mann Whitney* sedangkan data strategi metakognisi menggunakan uji *Independent sample t-test*. Langkah-langkah pengujian hipotesis sebagai berikut:

a. Menentukan hipotesis

H_0 = tidak ada pengaruh yang signifikan

H_1 = ada pengaruh yang signifikan

Hipotesis statistik:

$H_0: \mu_1 \leq \mu_2$

$$H_1: \mu_1 > \mu_2$$

- b. Menentukan taraf signifikansi yaitu 5% atau 0,05
- c. Melakukan uji *Independent sample t-test* dengan *SPSS*
- d. Mengambil keputusan (kesimpulan) dari *output* dengan kriteria:
 - a) Jika *Sig (2-tailed)* \geq 0,05 maka H_0 diterima, artinya tidak ada pengaruh yang signifikan
 - b) Jika *Sig (2-tailed)* $<$ 0,05 maka H_0 ditolak, artinya ada pengaruh yang signifikan

V. SIMPULAN DAN SARAN

A. Simpulan

Adapun simpulan yang diperoleh berdasarkan hasil penelitian yaitu:

1. Pembelajaran daring menggunakan metode diskusi kelompok kecil efektif dalam meningkatkan hasil belajar peserta didik.
2. Pembelajaran daring menggunakan metode diskusi kelompok kecil efektif dalam meningkatkan strategi metakognisi peserta didik.

B. Saran

Adapun saran dari peneliti sebagai berikut:

- i. Bagi sekolah diharapkan dapat menerapkan pembelajaran daring menggunakan metode diskusi kelompok kecil, agar materi pembelajaran dapat dipahami secara mendalam dan dapat meningkatkan hasil belajar dan strategi metakognisi peserta didik.
- ii. Bagi peneliti lain hendaknya dapat memperhatikan alokasi waktu, karena dalam pelaksanaan pembelajarannya membutuhkan waktu yang lama.

DAFTAR PUSTAKA

DAFTAR PUSTAKA

- Afandi, M., Chamalah, E., & Wardani, O. P. 2013. *Model dan metode pembelajaran*. UNISSULA. Semarang. 148 hlm.
- Afnibar & Fajhriani, N. D. 2020. Pemanfaatan Whatsapp Sebagai Media Komunikasi Kegiatan Belajar (Studi terhadap Mahasiswa UIN Imam Bonjol Padang). *Al-Munir: Jurnal Komunikasi Dan Penyiaran Islam*, 11(1), 70–83.
- Ahyar, H. dkk. 2020. *Metode Penelitian Kualitatif & Kuantitatif*. CV. Pustaka Ilmu. Yogyakarta. 245 hlm.
- Ananda, R., & Fadli, M. 2018. *Statistika Pendidikan : Teori dan Praktik Dalam Pendidikan*. CV. Widya Puspta. Medan. 332 hlm
- Anderson, L. W., & Krathwohl, D. R. 2001. *A Taxonomy for Learning, Teaching, and Assessing: A Revision of Bloom's Taxonomi of Educational Objectives*. Addison Wesley Longman, Inc. New York. 287 pp.
- Apriana, D. (2017). Penerapan Metode Diskusi Kelompok Kecil untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas V di Madrasah Ibtidaiyah Najhiyah Palembang. In *Skripsi. Universitas Negeri Raden Fatah Palembang*. 130 hlm.
- Ariel, B., & Farrington, D. P. 2010. *Handbook of Quantitative Criminology*. Springer Science C Business Media. New York. 19 pp.
- Arikunto, S. 2010. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Rineka Cipta. Jakarta. 423 hlm.
- Batra, B. (2016). News Communication Through WhatsApp. *International Journal of Informative & Futuristic Research*, 3(10), 3725–3733.
- Bilfaqih, Y., & Qomarudin, M. N. 2015. *Esensi Pengembangan Pembelajaran*

Daring. Deepublish. Surabaya. 131 hlm

- Bouhnik, D., & Deshen, M. 2014. WhatsApp Goes to School: Mobile Instant Messaging between Teachers and Students. *Journal of Information Technology Education: Research*, 13, 217–231.
- Dimiyati, & Mudjiono. 2009. *Belajar dan Pembelajaran*. Rineke Cipta. Jakarta. 298 hlm.
- Dorwal, P., Sachdev, R., Gautam, D., Jain, D., Sharma, P., Tiwari, A. K., & Raina, V. 2016. Role of WhatsApp Messenger in the Laboratory Management System: A Boon to Communication. *Journal of Medical Systems*, 40(1), 1–5.
- Fattah, S. F. E. S. A. 2015. The Effectiveness of Using WhatsApp Messenger as One of Mobile Learning Techniques to Develop Students' Writing Skills. *Journal of Education and Practice*, 6(32), 115–127.
- Fikrie, & Ariani, L. 2019. Keterlibatan Siswa (Student Engagement) di Sekolah Sebagai Salah Satu Upaya Peningkatan Keberhasilan Siswa di Sekolah. *Prosiding Seminar Nasional & Call Paper Psikologi Pendidikan*, 103–110.
- Flavell, J. H. 1979. Metacognition And Cognitive Monitoring: A New Area Of Cognitive-Developmental Inquiry. *American Psychologist*, 34(10), 906–911.
- Haidir, & Salim. 2012. *Strategi Pembelajaran, Suatu Pendekatan Bagaimana Meningkatkan Kegiatan Belajar Siswa Secara Transformatif*. Perdana Publishing. Medan. 167 hlm.
- Hamalik, O. 2016. *Proses Belajar Mengajar*. PT Bumi Aksara. Jakarta. 242 hlm.
- Hasnunidah, N. 2017. *Metodologi Penelitian Pendidikan*. Media Akademi. Yogyakarta. 118 hlm.
- Jumiatmoko, M. 2016. Whatsapp Messenger Dalam Tinjauan Manfaat Dan Adab. *Wahana Akademika: Jurnal Studi Islam Dan Sosial*, 3(1), 51–65.

- Kartikawati, S., & Pratama, H. 2017. Pengaruh Penggunaan WhatsApp Messenger Sebagai Mobile Learning Terintegrasi Metode Group Investigation Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis. *Jurnal Pendidikan Teknik Elektro*, 2(2), 33–38.
- Kautsar, M. 2017. Efektivitas Metode Diskusi dalam Pembelajaran Agama Islam di SMP Negeri Banda Aceh. *Skripsi*. Universitas Islam Negeri Ar-Rainy Banda Aceh. Aceh. 89 hlm.
- Kirana, I. O. 2017. Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Kelas V SD Negeri 064997 Kecamatan Medan Labuhan Melalui Pendekatan Matematik Realistik. *Jurnal Sains Komputer & Informatika*, 2, 171–179.
- Kunandar. 2013. *Penilaian Autentik Penilaian Hasil Belajar Peserta Didik Berdasarkan Kurikulum 2013*. Raja Grafindo Persada. Jakarta. 345 hlm.
- Livingston, J. a. 1997. Metacognition: an overview. *Educational Resources Information Center*, 1(1), 1–7.
- Maunah, B. 2014. *Psikologi Pendidikan*. IAIN Tulungagung Press. Tulung Agung. 226 hlm.
- Meltzer, D. E. 2002. The relationship between Mathematics Preparation and Conceptual Learning Gains in Physics: A Possible “Hidden Variable” in Diagnostic Pretest Scores. *American Journal of Physics*, 70(12), 1259–1268.
- Mergendoller, J. R., Maxwell, N. L., & Bellisimo, Y. 2006. The Effectiveness of Problem-Based Instruction: A Comparative Study of Instructional Methods and Student Characteristics. *Interdisciplinary Journal of Problem-Based Learning*, 1(2), 11–17.
- Moro. 2016. *Pengaruh Penggunaan Whats Apps Messenger terhadap prestasi belajar*. 1(1), 1–8.
- Mulyadi, S., Basuki, H., & Rahardjo, W. 2016. *Psikologi Pendidikan Dengan Pendekatan Teori-Teori Baru dalam Psikologi*. Rajawali Press. Depok. 310 hlm.

- Mulyatiningsih, E. 2010. *Diklat Peningkatan Kompetensi Pengawas dalam Rangka Penjamin Mutu Pendidikan*. P4TK Bisnis dan Pariwisata. Depok. 29 hlm.
- Naidoo, J., & Kopung, K. J. 2016. Exploring the Use of WhatsApp in Mathematics Learning: A Case Study. *Journal of Communication*, 7(2), 266–273.
- Nasir, M., Madlazim, & Sanjaya, I. G. M. 2016. Pengembangan Instrumen Metakognisi untuk Mengukur Metakognisi Pengetahuan Siswa Sehubungan dengan Konsep Pernyataan Fisika. *Prosiding Seminar Nasional II Biologi, Sains, Lingkungan, Dan Pembelajaran*, 8–15.
- Nuraini, N., Fitriani, F., & Fadhilah, R. 2018. Hubungan Antara Aktivitas Belajar Siswa dan Hasil Belajar pada Mata Pelajaran Kimia Kelas X SMA Negeri 5 Pontianak. *Ar-Razi Jurnal Ilmiah*, 4(1), 1–23.
- Nurmala, D. A., Tripalupi, L. E., & Suharsono, N. 2014. Pengaruh motivasi belajar dan aktivitas belajar terhadap hasil belajar akuntansi. *Jurnal Universitas Pendidikan Indonesia*, 4(1), 1–10.
- Parwati, N. ., Suryawan, P. ., & Apsari, R. A. 2018. *Belajar dan Pembelajaran*. Rajawali Press. Depok. 290 hlm.
- Pohan, A. E. 2020. *Konsep Pembelajaran Daring Berbasis Pendekatan Ilmiah*. CV. Sarnu Untung. Jawa Tengah. 229 hlm.
- Pramudiyanti. 2021. Mengukur Keterampilan Diskusi Tertulis di Media Sosial (Whatsapp) Menggunakan Rubrik Penilaian Diskusi. *Jurnal Bioterdidik*, 9(1), 1–11.
- Putra, S. R. 2013. *Desain Belajar Mengajar Kreatif Berbasis Sains*. Diva Press. Yogyakarta. 284 hlm.
- Rahmah, N. 2013. Belajar Bermakna Ausubel. *Al-Khawarizmi*, 1(7), 43–48.
- Redhana, I. W. 2019. Mengembangkan Keterampilan Abad Ke-21 Dalam Pembelajaran Kimia. *Jurnal Inovasi Pendidikan Kimia*, 13(1), 2239-2253.

- Roestiyah, N. 2001. *Strategi Belajar Mengajar*. Rineke Cipta. Jakarta. 169 hlm.
- Rustini. 2014. Penggunaan Metode Diskusi Kelompok dalam Upaya Meningkatkan Hasil Belajar IPS Siswa Kleas VII B SMP Wiyata Bhakti Natar Lampung Selatan Semester Ganjil Tahun Pelajaran 2013/2014. In *Skripsi*. Universitas Lampung. Bandarlampung. 57 hlm.
- Rusydi, A. 2019. *Perencanaan Pembelajaran*. Lembaga Peduli Pengembangan Pendidikan Indonesia. Medan. 310 hlm.
- Salam, M. 2020. WhatsApp: Kehadiran, Aktivitas Belajar, dan Hasil Belajar. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 11(2), 198–212.
- Schraw, G., & Dennison, R. S. 1994. Assessing metacognitive awareness. *Contemporary Educational Psychology*, 19(4), 460–475.
- Senisum, M. 2021. Keterampilan Proses Sains Siswa SMA dalam Pembelajaran Biologi. *Jurnal Pendidikan Dan Kebudayaan Missio*, 13(1), 76–89.
- Septikasari, R., & Frasandy, R. N. 2018. Keterampilan 4C Abad 21 dalam Pembelajaran Pendidikan Dasar. *Jurnal Tarbiyah Al-Awlad*, 2, 107–117.
- Sholihah, M., Zubaidah, S., & Mahanal, S. 2016. Keterampilan Metakognitif Siswa SMA Negeri Batu Pada Mata Pelajaran Biologi. *Prosiding Seminar Nasional Biologi / IPA Dan Pembelajarannya*, 1669–1676.
- Slameto. 2010. *Belajar dan Faktor-faktor yang Mempengaruhinya*. PT Rineke Cipta. Jakarta. 192 hlm.
- Sobron, A. N. 2019. Pengaruh Daring Learning terhadap Hasil Belajar IPA Siswa Sekolah Dasar. *Prosiding Seminar Nasional Dan Entrepreneurship*, 1–5.
- Sudijono, A. 2007. *Pengantar Statistik Pendidikan*. Raja Grafindo Persada. Jakarta. 406 hlm.

- Sudijono, A. 2016. *Pengantar Evaluasi Pendidikan*. Rajawali Press. Jakarta. 504 hlm.
- Sudjana, N. 2009. *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. PT Remaja Rosdakarya. Bandung. 168 hlm.
- Sulistiasih. 2018. *Evaluasi dan Asesmen Pembelajaran SD*. Graha Ilmu. Yogyakarta. 128 hlm.
- Sulistyorini, A. 2009. *Biologi 1 untuk Sekolah Menengah Atas/Madrasah Aliyah Kelas X*. Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional. Jakarta. 274 hlm.
- Supriadie, D., & Darmawan, D. 2012. *Komunikasi Pembelajaran*. Remaja Rosdakarya. Bandung. 157 hlm.
- Suratno. 2011. Kemampuan Metakognisi dengan Metacognitive Awareness Inventory (MAI) pada Pembelajaran Biologi SMA dengan Strategi Jigsaw , Reciprocal Teaching (RT), dan Gabungan Jigsaw - RT. *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran*, 18(1), 11–18.
- Suryosubroto, B. 2009. *Proses Belajar Mengajar di Sekolah*. Rineka Cipta. Jakarta. 313 hlm.
- Trianto. 2011. *Model-Model Pembelajaran Inovatif Berorientasi Konstruktivistik: Konsep, Landasan Teoritis-Praktis dan Implementasinya*. Prestasi Pustaka. Jakarta. 165 hlm.
- Widiastuti, N. L. G. K. 2018. *Modul Pendidikan IPA SD*. Universitas Dwijendra. Denpasar. 83 hlm.
- Zakirman, & Rahayu, C. 2018. Popularitas WhatsApp Sebagai Media Komunikasi dan Berbagi Informasi Akademik Mahasiswa. *Shaut Al-Maktabah Jurnal Perpustakaan, Arsip Dan Dokumentasi*, 10(1), 27–38.