

**ANALISIS KEMAMPUAN ARGUMENTASI LISAN SISWA PADA
MATERI POKOK SISTEM EKSRESI PADA MANUSIA
DI SMA NEGERI 15 BANDAR LAMPUNG DALAM
PEMBELAJARAN PASCA PANDEMI COVID-19**

(SKRIPSI)

Oleh

DIKA ALMUNAWAROH



**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS LAMPUNG
BANDAR LAMPUNG
2023**

ABSTRAK

ANALISIS KEMAMPUAN ARGUMENTASI LISAN SISWA PADA MATERI POKOK SISTEM EKSKRESI PADA MANUSIA DI SMA NEGERI 15 BANDAR LAMPUNG DALAM PEMBELAJARAN PASCA PANDEMI COVID-19

Oleh

DIKA ALMUNAWAROH

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kemampuan argumentasi lisan siswa SMAN 15 Bandar Lampung pasca pandemi pada materi pokok Sistem Ekskresi pada Manusia dan mengetahui faktor-faktor yang memengaruhi kemampuan argumentasi lisan siswa pada pembelajaran pasca pandemi Covid-19. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas XI IPA SMA Negeri 15 Bandar Lampung yang berjumlah 175 siswa dan sampel yang digunakan berjumlah 71 siswa yang diperoleh menggunakan rumus Slovin. Desain penelitian yang digunakan yaitu survei. Survei dalam penelitian ini menggunakan metode *Cross Sectional Survey*. Data dalam penelitian ini berupa data kualitatif yang terdiri dari data komponen argumentasi lisan yang muncul, aktivitas siswa dan guru dalam berargumentasi, serta faktor-faktor yang memengaruhi kemampuan argumentasi lisan siswa. Teknik pengumpulan data yaitu perekaman audio visual, lembar observasi, dan angket. Teknik analisis data pada penelitian ini yaitu data hasil rekaman video yang dianalisis dengan membuat transkrip dan direduksi, kemudian data hasil observasi dan data hasil angket dianalisis menggunakan statistik deskriptif. Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa kemampuan argumentasi lisan siswa berdasarkan kemunculan koding wacana termasuk dalam kriteria sangat rendah. Wacana argumentasi yang paling banyak muncul adalah menyatakan eksplanasi dengan persentase 46,4%, sedangkan wacana argumentasi yang tidak muncul adalah mencari informasi, *supportive*, klarifikasi, pertanyaan tertutup, jawaban singkat, dan arahan. Faktor-faktor yang memengaruhi yaitu: guru hanya menggunakan buku cetak dan LKPD yang berisi pertanyaan non argumentatif. Guru hanya menggunakan metode presentasi serta diskusi pada saat pembelajaran. Siswa mengalami kendala dan kesulitan saat mengerjakan tugas dari guru karena siswa belum memahami materi yang dipelajari.

Kata Kunci : Argumentasi Lisan, Pembelajaran Pasca Pandemi Covid-19, Sistem Ekskresi

**ANALISIS KEMAMPUAN ARGUMENTASI LISAN SISWA PADA
MATERI POKOK SISTEM EKSKRESI PADA MANUSIA
DI SMA NEGERI 15 BANDAR LAMPUNG DALAM
PEMBELAJARAN PASCA PANDEMI COVID-19**

Oleh

DIKA ALMUNAWAROH

Skripsi

**Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Mencapai Gelar
Sarjana Pendidikan**

Pada

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



**FAKULTAS KEGURUAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS LAMPUNG
BANDAR LAMPUNG
2023**

Judul Skripsi : **ANALISIS KEMAMPUAN ARGUMENTASI LISAN SISWA PADA MATERI POKOK SISTEM EKSRESI PADA MANUSIA DI SMA NEGERI 15 BANDAR LAMPUNG DALAM PEMBELAJARAN PASCA PANDEMI COVID-19**

Nama Mahasiswa : Dika Almunawaroh

Nomor Pokok Mahasiswa : 1813024040


Program Studi : Pendidikan Biologi

Jurusan : Pendidikan MIPA

Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan

MENYETUJUI

1. Komisi Pembimbing

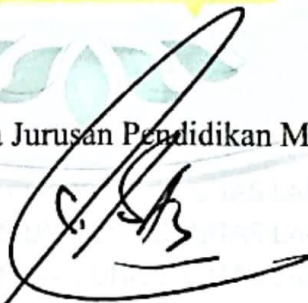


Dr. Neni Hasnunidah, S. Pd., M. Si.
NIP 19700327 199403 2 001



Dr. Dina Maulina, S.Pd., M. Si.
NIP 19851203 200812 2 001

2. Ketua Jurusan Pendidikan MIPA

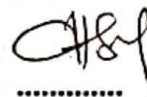


Prof. Dr. Undang Rosidin, M. Pd.
NIP 19600301198503 1003

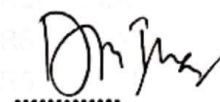
MENGESAHKAN

1. Tim Penguji

Ketua : **Dr. Neni Hasnunidah, S.Pd., M.Si.**



Sekretaris : **Dr. Dina Maulina, S.Pd., M.Si.**



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



Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Prof. Dr. Sunyono, M.Si.
NIP. 19651230 199111 1 001

Tanggal Ujian Skripsi: 07 Juli 2023

PERNYATAAN SKRIPSI MAHASISWA

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Dika Almunawaroh

NPM : 1813024040

Program studi : Pendidikan Biologi

Jurusan : Pendidikan MIPA

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang telah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi dan menurut sepengetahuan 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 dikemudian hari pernyataan ini terbukti terdapat ketidakbenaran dalam pernyataan saya diatas, maka saya akan bertanggung jawab sepenuhnya.

Bandar Lampung, 07 Juli 2023



Menyatakan

Dika
Dika Almunawaroh
NPM 1813024040

RIWAYAT HIDUP



Penulis bernama lengkap Dika Almunawaroh, dilahirkan di Kedondong pada tanggal 31 Maret 2001, merupakan anak kedua dari pasangan Bapak Edy Hermawan dengan Ibu Wagiyanti. Penulis bertempat tinggal di Desa Sinar Harapan, Kec. Kedondong, Kab. Pesawaran. Penulis mengawali pendidikan formal pada tahun 2005 di Paud Seandanan. Kemudian melanjutkan studi di SD Negeri 01 Sinar Harapan (2006-2012), SMP Negeri 01 Kedondong (2012-2015), MAN 1 Pesawaran (2015-2018) dan diterima sebagai mahasiswa program studi Pendidikan Biologi Universitas Lampung pada tahun 2018.

Selama menjalani studi S1, penulis aktif diberbagai kegiatan. Pada tahun 2018 penulis tergabung dalam Forum Mahasiswa Pendidikan Biologi Universitas Lampung (Formandibula), dan Eksakta Muda Himasakta. Pada tahun 2019 penulis tergabung sebagai Staff kesekretariatan di Himasakta, penulis juga mendapat prestasi non akademik dengan mengikuti Lomba Syarhil Al-Qur'an yang diadakan oleh MPQ UNILA dan mendapatkan Juara 3. Pada tahun 2020 mendapat amanah sebagai Sekretaris Umum Formandibula dan Wakil Sekretaris Umum Himasakta. Pada awal tahun 2021 penulis melaksanakan program Kuliah Kerja Nyata (KKN) dan Progam Pengenalan Lapangan Persekolahan (PLP) di MAN 1 Pesawaran, Penulis mendapat amanah sebagai Sekretaris Komisi II Administrasi dan Keuangan DPM FKIP Universitas Lampung. Pada pertengahan tahun 2021 penulis diterima untuk mengikuti Program Kampus Mengajar Angkatan 2 dan ditempatkan di SD Negeri 16 Gedong Tataan. Penulis juga mendapat penghargaan sebagai peraih perunggu dalam rangka Pelatihan Olimpiade Sains Indonesia (POSI) dan juga meraih Juara 2 lomba Microteaching dalam rangka Dies Natalis FKIP Unila ke-54.

Pada akhir kuliah tahun 2023 penulis melakukan penelitian di SMA Negeri 15 Bandar Lampung untuk menyelesaikan tugas akhirnya di bangku perkuliahan.

MOTTO

“Sesungguhnya bersama kesulitan itu pasti ada kemudahan.”

(Q.S Al-Insyirah: 6)

“Tidaklah mungkin bagi matahari mengejar bulan dan malam pun tidak dapat mendahului siang. Masing-masing beredar pada garis edarnya.”

(Q.S Yasin : 40)

“Tanpa tindakan, pengetahuan tidak ada gunanya dan pengetahuan tanpa tindakan itu sia-sia.”

(Abu Bakar As-Siddiq)

“Seperti pengorbanan hujan: bukan tentang berapa kali ia jatuh, tapi tentang berapa banyak kehidupan yang akan tumbuh.”

(Zhafir Akalanka)

“Gak boleh protes, untuk sebuah proses.”

(Dika Almunawaroh)



PERSEMBAHAN

Alhamdulillahirabbil'alamin segala pui bagi Allah atas rahmat dan nikmat yang tiada terhingga yang telah diberikan kepada penulis dalam mengerjakan skripsi ini, sehinga penulis dapat berada pada tahap ini. Sholawat salam senantiasa tercurahkan kepada Nabi Muhammad SAW.

Dengan segala cinta dan kasih sayang kupersembahkan karya ini kepada :

Kedua Orang Tuaku

Mamakku (Wagiyanti) & Bapakku (Edy Hermawan) yang senantiasa selalu mendoakanku, memberi nasehat, memberi semangat serta dukungan dalam meraih cita-citaku ini.

Abang dan Adikku

Firdaus Syah dan Rizkin Hidayattullah yang selalu memberikan semangat serta menjadi penghibur dikala aku dalam kesulitan.

Para Pendidik

Para Guru dan Dosen yang selalu memberikan motivasi, inovasi, nasihat, bimbingan serta ilmu-ilmu yang bermanfaat kepadaku.

Sahabat-sahabatku

yang selalu senantiasa ada menemaniku dikala suka dan duka.

Almamater Tercinta Universitas Lampung

SANWACANA

Puji Syukur kehadiran Allah SWT, atas segala rahmat dan nikmat-Nya sehingga skripsi ini dapat penulis selesaikan sebagai salah satu syarat dalam meraih gelar Sarjana Pendidikan pada Program Studi Pendidikan Biologi, Jurusan Pendidikan MIPA FKIP, Universitas Lampung. Skripsi Ini Berjudul “**Analisis Kemampuan Argumentasi Lisan Siswa Pada Materi Pokok Sistem Ekskresi Pada Manusia Di SMA Negeri 15 Bandar Lampung Dalam Pembelajaran Pasca Pandemi Covid-19**”. 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. Sunyono, M. Si., 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. Neni Hasnunidah, S.Pd., M.Si., selaku Pembimbing I yang telah banyak memberikan bimbingan, motivasi, doa dan nasihat selama proses penyelesaian skripsi ini;
5. Dr. Dina Maulina, S. Pd., M.Si., 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. dan Dr. Arwin Surbakti, M.Si., selaku Pembahas terimakasih atas saran dan masukannya.
7. Bapak dan Ibu Dosen Pendidikan Biologi, Jurusan Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Lampung terima kasih atas segala ilmu yang telah diberikan, saran, masukan serta segala bantuan yang diberikan.

8. Seluruh Dosen Program Studi Pendidikan Biologi yang telah memberikan ilmu pengetahuan yang bermanfaat, motivasi, nasihat yang sangat berkesan;
9. Ibu Gina Retsadilla. HS, S.Pd. dan Ibu Rita Diana, S.Si. selaku dewan guru yang turut serta membantu, staff tata usaha serta siswa SMA Negeri 15 Bandar Lampung yang telah membantu selama penelitian berlangsung;
10. Teman-teman seperjuanganku “Laif is Izzi” (Auliya Rohali, Husniyah Sofdita, Novi Karlina, Ratih, Rini Puspita Sari) yang selalu ada dalam kondisi suka maupun duka dan menjadi penghibur hati dikala gundah;
11. Mulie Sikop (Minan, Elin Melinda, Pina Andriyani, Sela Rindi Antika) sahabat kossan yang berbagi suka maupun duka;
12. Pandawa lima (Novita Mulyani, Henny Oktavia, Efi Nurmala Sari, Maria Ulfa) yang turut membersamai jalan ini;
13. Seluruh sahabat seperjalananku RPQ dan Baiti Jannati yang senantiasa mengiringi doa serta dukungannya;
14. Tim Squad (Sekar, Flau, Fini) yang selalu menemani dan mewarnai hari-hariku
15. Rekan-rekan Pendidikan Biologi 2018 yang telah berjuang bersama dalam menempuh studi di Universitas Lampung;
16. Semua pihak yang tidak bisa saya sebutkan satu persatu dalam menyelesaikan skripsi ini;

Alhamdulillahrabbi’alamiin, skripsi ini telah selesai dan dipersembahkan untuk orang-orang terkasih. Akhir kata, penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat dan berguna bagi kita semua.

Bandar Lampung, 07 Juli 2023
Penulis,

Dika Almunawaroh
NMP 1813024040

DAFTAR ISI

	Halaman
DAFTAR TABEL	iii
DAFTAR GAMBAR.....	iv
I. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	5
1.3. Tujuan Penelitian.....	6
1.4. Manfaat Penelitian.....	6
1.5. Ruang Lingkup Penelitian.....	6
II. TINJAUAN PUSTAKA.....	8
2.1. Pembelajaran Biologi dalam Jaringan	8
2.2. Kemampuan Argumentasi Lisan	9
2.3. Analisis Materi Pokok Sistem Ekskresi pada Manusia	10
2.4. Pembelajaran Pasca Pandemi Covid-19	15
2.5. Kerangka Pikir	18
III. METODE PENELITIAN	20
3.1. Tempat dan Waktu Penelitian.....	20
3.2. Populasi dan Sampel Penelitian.....	20
3.3. Desain Penelitian	21
3.4. Prosedur Penelitian.....	21
3.5. Jenis dan Teknik Pengumpulan Data.....	22
3.6. Instrumen Penelitian	24
3.7. Teknik Analisis Data.....	30
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	32
4.1 Hasil Penelitian.....	32
4.2 Pembahasan	36
V. KESIMPULAN DAN SARAN	42
5.1 Kesimpulan	42
5.2 Saran.....	42
DAFTAR PUSTAKA	44
LAMPIRAN.....	48

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Kerangka Analisis Kemampuan Argumentasi Ilmiah	14
2. Keluasan dan Kedalaman Materi Sistem Ekskresi	15
3. Jumlah Siswa Kelas XI IPA SMAN 15 Bandar Lampung	21
4. Kisi-kisi Lembar Observasi	24
5. Kisi-kisi Angket Siswa	27
6. Kisi-kisi Angket Guru	28
7. Persentase Kemunculan Koding Wacana Siswa	32
8. Faktor-Faktor yang Memengaruhi Kemampuan Argumentasi Lisan Menurut Siswa	33
9. Faktor-Faktor yang Memengaruhi Kemampuan Argumentasi Lisan Menurut Siswa	34

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Toulmin Argument Pattern (TAP)	13
2. Kerangka Pikir	19

I. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Kemampuan komunikasi merupakan salah satu aspek yang dibutuhkan dalam abad 21. Menurut Hariyanto, dkk (2019: 249-254) kemampuan komunikasi sangat dibutuhkan dalam dunia kerja karena bagian dari keterampilan abad 21 yang harus diberdayakan pada manusia. Laporan dari Mc Kinsey Global Institut (2008, dalam Hariyanto, 2019: 249-254) menunjukkan bahwa keterampilan komunikasi yang buruk adalah alasan mengapa seseorang gagal dalam memenuhi kualifikasi yang dibutuhkan dalam pekerjaan, sehingga keterampilan komunikasi sangat dibutuhkan dalam dunia kerja dan memengaruhi arah serta tujuan pendidikan.

Kemampuan komunikasi merupakan salah satu kompetensi yang diperlukan untuk menyampaikan gagasan dan pemikiran dalam berbagai konteks kehidupan, salah satunya bidang pendidikan. Pendidikan saat ini mempersiapkan siswa untuk memiliki *hard skill* dan *soft skill* yang baik. Kemampuan komunikasi ini memengaruhi tugas dan peran guru, sehingga guru bukan sebagai pemberi informasi (*transfer of knowledge*) saja, tetapi sebagai pendorong siswa untuk belajar (*stimulation of learning*) agar dapat mengkonstruksi sendiri pengetahuan melalui berbagai aktivitas termasuk aspek berkomunikasi. Peran penting komunikasi berdasarkan Permendikbud No. 37 Tahun 2018 tentang Kompetensi Inti (KI) dan Kompetensi Dasar (KD), pada KI 4 dalam Mata Pelajaran Biologi tertera bahwa siswa diharapkan mampu mengolah dan menyajikan informasi yang dipelajarinya di kelas dengan menggunakan metode ilmiah. Kompetensi inti ini dijabarkan melalui KD terkait aspek keterampilan (Central Pendidikan, 2022: 3). Terdapat 14 KD yang harus dikuasai oleh siswa. Dalam KD tersebut 11 diantaranya harus menyajikan hasil pengamatan yang sangat membutuhkan keterampilan komunikasi seperti memiliki

pemahaman yang tinggi, berpikir kritis, berkolaborasi, berkomunikasi, dan berpikir kreatif (Hoerunnisa, 2020: 1).

Argumentasi terdiri dari dua macam yaitu argumentasi lisan dan tertulis. Menurut Bathgate, dkk., (2015: 1593) argumen dapat diajukan secara tertulis, dalam pidato, ataupun dalam dialog yang tidak terstruktur. Perbedaan keduanya terletak pada manfaat yang diperoleh. Argumentasi tertulis dapat meningkatkan pengetahuan ilmiah dan kemampuan menulis siswa. Sedangkan argumentasi lisan dapat mengembangkan kemampuan berbicara siswa melalui kegiatan diskusi dalam penyelidikan di kelas (Bathgate, dd., 2015: 1600).

Kegiatan argumentasi lisan memiliki karakteristik yang berbeda dibandingkan dengan tertulis. Kegiatan argumentasi lisan dapat menciptakan suatu proses tatap muka interaktif yang memungkinkan partisipan untuk merespon argumen orang lain secara langsung (Luginbühl & Müller-Feldmeth, 2022: 1-2). Hal ini sejalan dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Anwar dkk., (2019: 3), bahwa *Rebuttal* (bantahan/sanggahan) hanya muncul secara lisan, hal ini karena siswa mampu terdorong untuk menyampaikan *claim*, *data* dan *warrant* yang didapatkannya secara langsung. Kegiatan argumentasi lisan tidak hanya harus menerapkan pengetahuannya, tetapi juga harus menggunakan retorika yang berbeda, mengambil posisi yang tepat untuk menyampaikan argumennya serta mendeteksi kelemahan suatu argumen sehingga dapat memberikan pembenaran (Luginbühl & Müller-Feldmeth, 2022: 2).

Kemampuan komunikasi lisan pada siswa di sekolah mengalami kendala selama masa pandemi Covid-19. Kendala ini ditunjukkan dari hasil penelitian yang dilakukan Kurniasari (2020: 246-253) bahwa siswa kurang aktif dalam menanggapi materi dari guru, kebanyakan hanya guru saja yang aktif berbicara selama pembelajaran daring berlangsung dan siswa cenderung malu mengungkapkan pendapatnya secara terbuka melalui media *web conference*. Kurangnya komunikasi secara efektif antara guru

dan siswa, serta antara siswa dengan siswa lainnya menyebabkan proses pembelajaran daring ini membosankan bagi para siswa. Sejalan dengan hasil penelitian Emeilia dan Muntazah (2021: 155-166) bahwa pembelajaran daring memiliki keterbatasan ruang dan waktu, memunculkan hambatan komunikasi personal di antaranya yaitu komunikasi cenderung satu arah, kurang interaktif, kondusif, *feedback* tidak langsung, dan tidak leluasa. Siswa tidak nyaman dan menjadi malas, tidak bebas bertanya langsung, cenderung pasif dalam forum terbuka dan siswa lebih leluasa bertanya kepada guru setelah jam pelajaran selesai. Oleh karena itu, berdasarkan penelitian di atas dapat diketahui bahwa kemampuan komunikasi siswa menurun selama pembelajaran daring.

Kondisi tersebut terjadi di SMA Negeri 15 Bandar Lampung yang berdasarkan hasil observasi dan wawancara dengan guru Biologi di sekolah, bahwa selama pembelajaran daring guru menggunakan aplikasi *online* seperti *Google Classroom* dan *WhatsApp*. Menurut guru tidak semua siswa dapat mengikuti pembelajaran melalui *Google Classroom* dan *WhatsApp* dengan baik karena terkendala kuota internet, jaringan dan ketersediaan gawai, dari total 176 siswa dalam empat kelas hanya sekitar 170 siswa yang bergabung ke dalam *Google Classroom* dan hanya 173 siswa yang tergabung dalam grup *WhatsApp*. Selain itu, guru juga menyebutkan bahwa media pembelajaran yang digunakan hanya buku cetak, sehingga pemahaman siswa mengenai materi yang dipelajari kurang maksimal.

Beberapa kelemahan pembelajaran daring terutama dalam mengembangkan kemampuan argumentasi lisan menggunakan *WhatsApp* dan *Google Classroom* yaitu menurut penelitian yang dilakukan oleh Bhagaskara (2021: 21) terdapat beberapa kekurangan dalam proses belajar mengajar menggunakan aplikasi *Whatsapp* yaitu adanya keterbatasan tatap muka antara guru dengan siswa secara *real-time* sehingga membuat siswa kesulitan menyampaikan pendapat dan komunikasinya secara sempurna. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Mahardani (2020:

222) bahwa keaktifan siswa cenderung rendah dalam proses belajar mengajar melalui media belajar *Google Classroom*. Dalam hal ini peneliti memandang adanya hambatan komunikasi dalam proses belajar mengajar melalui aplikasi *online* yang membuat tidak semua siswa mampu menyerap materi pelajaran dengan baik.

Pembelajaran daring berakhir pada bulan Maret 2022 setelah pemerintah mengeluarkan kebijakan terkait pembelajaran tatap muka yang tercantum dalam Surat Edaran Menteri Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi Nomor 3 Tahun 2022 tentang Panduan Penyelenggaraan pembelajaran di masa pandemi Covid-19. Namun terdapat dampak pengiring pada pembelajaran pasca pandemi Covid-19, salah satunya yaitu permasalahan terhadap kemampuan berargumentasi siswa. Seperti yang dinyatakan oleh Solikhin & Fauziah (2021: 190) bahwa keterampilan siswa dalam memberikan argumen dari suatu permasalahan yang mereka simpulkan masih sangat rendah pada saat pembelajaran daring.

Salah satu materi pelajaran biologi di SMA adalah sistem ekskresi pada manusia yang memerlukan pemahaman yang lebih karena topik bahasan ini merupakan salah satu pokok bahasan yang tergolong, hal ini terjadi karena siswa kesulitan dalam memahami istilah-istilah dalam materi sistem ekskresi manusia, kesulitan dalam membedakan proses pengeluaran pada manusia pada materi sistem ekskresi manusia, dan siswa kesulitan dalam menggambarkan organ, struktur dan fungsi pada sistem ekskresi manusia serta memahami gangguan dan penyakit pada sistem ekskresi manusia, sehingga siswa sulit pencapaiannya Rahmayani,dkk (2017:55). Hal ini diperkuat oleh Simorangkir & Napitupulu (2020: 11) sistem ekskresi merupakan salah satu materi pada mata pelajaran biologi yang sulit untuk dikuasai oleh siswa.

Kemampuan argumentasi siswa pasca pandemi Covid-19 pada materi pokok sistem ekskresi manusia perlu ditingkatkan dengan menggunakan model pembelajaran yang tepat. Sehingga siswa mudah memahami materi

serta meningkatkan keterlibatan selama proses pembelajaran. Dalam praktik pembelajarannya terdapat beberapa KD yang harus dicapai oleh siswa yaitu menganalisis hubungan antara struktur jaringan penyusun organ pada sistem ekskresi dalam kaitannya dengan bioproses dan gangguan fungsi yang dapat terjadi pada sistem ekskresi manusia, serta menyajikan hasil analisis pengaruh pola hidup terhadap kelainan pada struktur dan fungsi organ yang menyebabkan gangguan pada sistem ekskresi.

Berdasarkan kedua KD tersebut, maka materi Sistem Ekskresi pada Manusia hendaknya dilaksanakan dengan model-model pembelajaran berbasis pendekatan ilmiah. Pendekatan ilmiah memerlukan argumentasi untuk membentuk *claim* yang dikuatkan dengan pembenaran (*warrant*) dan dukungan (*warrant*) agar dapat dihubungkan dengan data/ bukti yang telah diperoleh (Erduran, 2004: 916).

Berdasarkan latar belakang di atas, maka peneliti tertarik untuk menganalisis kemampuan argumentasi lisan siswa pada materi pokok Sistem Ekskresi pada Manusia di SMA Negeri 15 Bandar Lampung dalam pembelajaran pasca pandemi Covid-19. Penelitian ini penting dilakukan karena selama ini belum diketahui kemampuan argumentasi lisan siswa pada materi pokok yang telah ditentukan.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan di atas, maka masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimana kemampuan argumentasi lisan siswa pada pembelajaran materi pokok Sistem Ekskresi pada Manusia pasca pandemi Covid-19?
2. Apa sajakah faktor yang memengaruhi kemampuan argumentasi lisan siswa pada pembelajaran pasca pandemi Covid-19?

1.3. Tujuan Penelitian

Berdasarkan latar belakang dan permasalahan penelitian di atas, maka tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui:

1. Kemampuan argumentasi lisan siswa SMA N 15 Bandar Lampung pasca pandemi pada materi pokok Sistem Ekskresi pada Manusia.
2. Faktor-faktor yang memengaruhi kemampuan argumentasi lisan siswa pada pembelajaran pasca pandemi Covid-19.

1.4. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat untuk:

1. Peneliti, menambah pengalaman dalam menganalisis kemampuan argumentasi lisan siswa pada materi pokok Sistem Ekskresi pada Manusia pasca pandemi Covid-19.
2. Guru, memperoleh referensi terkait kemampuan argumentasi lisan yang dimiliki oleh siswa pasca pandemi Covid-19, sehingga dapat digunakan untuk meningkatkan pembelajaran di kelas.
3. Siswa, memperoleh informasi mengenai kemampuan argumentasi lisan pada materi Sistem Ekskresi sehingga dapat meningkatkan kemampuan tersebut.
4. Sekolah, memperoleh informasi untuk mengembangkan upaya peningkatan kualitas pendidikan di sekolah.

1.5. Ruang Lingkup Penelitian

Adapun ruang lingkup penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Keterampilan argumentasi siswa yang akan dikaji dalam penelitian ini menggunakan koding wacana argumentasi
2. Subjek yang digunakan dalam penelitian ini adalah siswa kelas XI IPA SMAN 15 Bandar Lampung.

3. Materi pokok yang akan diteliti adalah Sistem Ekskresi pada Manusia dengan KD 3.9 Menganalisis hubungan antara struktur jaringan penyusun organ pada sistem ekskresi dalam kaitannya dengan bioproses dan gangguan fungsi yang dapat terjadi pada sistem ekskresi manusia, serta 4.9 Menyajikan hasil analisis pengaruh pola hidup terhadap kelainan pada struktur dan fungsi organ yang menyebabkan gangguan pada sistem ekskresi.

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Pembelajaran Biologi dalam Jaringan

Pembelajaran IPA merupakan pembelajaran berdasarkan prinsip dan proses yang dapat menumbuhkan sikap ilmiah siswa terhadap konsep-konsep pembelajaran IPA. IPA termasuk di dalamnya mata pelajaran Biologi yang berhubungan dengan cara mencari tahu tentang alam secara sistematis, sehingga IPA bukan hanya penguasaan kumpulan pengetahuan yang berupa fakta-fakta, konsep-konsep, atau prinsip-prinsip saja tetapi dalam pelaksanaannya, pembelajaran IPA juga merupakan suatu pengetahuan proses penemuan (Dahlia, 2019: 11).

Pembelajaran biologi dalam jaringan merupakan pembelajaran yang dilakukan secara jarak jauh menggunakan *E-Learning*. Pembelajaran Biologi secara daring juga dapat dilakukan dengan menggunakan fitur video *chatting* (*Google Classroom*) untuk pembelajaran secara *online* atau pembelajaran jarak jauh menggunakan. Apabila guru dengan siswa terkendala dengan akses jarak dan waktu, maka pembelajaran jarak jauh dapat dijadikan solusinya. Program atau aplikasi yang dapat digunakan misalnya dengan *Google Meet*, *Google Classroom*, *Microsoft Teams*, *Zoom*, *Skype* dan sebagainya. Inovasi pembelajaran biologi juga dapat menggunakan berbagai macam platform *e-learning* yang telah banyak tersedia, misalnya *Zenius*, *Rumah Belajar*, *Quipper*, *Sekolahmu*, *Kipin School*, dan lain sebagainya (Jayawardana, 2020: 6)

Pembelajaran biologi dalam jaringan memiliki kekurangan dan kelebihan. Kekurangannya yaitu siswa mengalami kesulitan belajar dalam interaksi, mengerjakan tugas dan bahan ajar. Guru dan siswa sulit untuk melakukan interaksi melalui daring seperti diskusi. Diskusi secara langsung lebih

menyenangkan karena bisa bertukar pendapat dan tidak terjadi salah paham, sedangkan jika diskusi secara daring akan mengalami banyak kendala seperti keterbatasan waktu, jarak dan kuota internet. Selain itu jika pelaksanaan pembelajaran secara langsung, siswa lebih senang berinteraksi dan lebih dapat memahami materi pembelajaran biologi dengan mudah. Menurut Utami & Cahyono (2020: 24), siswa sering mengalami miskomunikasi pada saat berinteraksi antara guru dengan siswa dan antara siswa dengan siswa. Siswa juga mengalami kesulitan berinteraksi dengan teman dalam mengerjakan tugas kelompok yang diberikan guru melalui belajar daring.

Kelebihan pembelajaran daring yaitu dapat mempermudah akses dalam mencari informasi terkait materi biologi. Hasil penelitian Herliandry (2020: 67) menunjukkan pembelajaran *online* memberikan kemudahan dalam memberikan transfer ilmu dan informasi pada berbagai situasi dan kondisi. Banyak manfaat dan kemudahan pembelajaran *online* mulai dari diskusi hingga tatap muka secara virtual. Namun, hal ini perlu di evaluasi dan di sesuaikan dengan kondisi setempat, mengingat kemampuan orang tua dalam memberikan fasilitas pembelajaran *online* berbeda.

2.2. Pembelajaran Pasca Pandemi Covid-19

Covid-19 merupakan penyakit yang menular melalui penyebaran virus yang menyerang setiap orang yang melakukan hubungan sosial dengan pembawa virus (Mona, 2020: 117). Covid-19 menyebabkan pembelajaran di sekolah menjadi pembelajaran daring sesuai dengan Surat Edaran Nomor 15 Tahun 2020 tentang Pedoman Penyelenggaraan Belajar Dari Rumah Dalam Masa Darurat Penyebaran Covid-19.

Pembelajaran daring adalah pembelajaran yang menggunakan media-media pembelajaran yang dapat diakses menggunakan layanan internet (Sadikin, dkk., 2020: 217). Pembelajaran daring didefinisikan sebagai pengalaman transfer pengetahuan menggunakan video, audio, gambar,

komunikasi teks, perangkat lunak (Basilaia & Kvavadze, 2020: 2) dan dengan dukungan jaringan internet (Zhu & Liu, 2020: 2). Pembelajaran daring didefinisikan sebagai pengalaman belajar secara sinkron atau asinkron lingkungan menggunakan perangkat yang berbeda (misalnya ponsel, laptop) dengan akses Internet. Dengan menggunakan lingkungan ini, siswa dapat belajar dan berinteraksi dengan instruktur dan lainnya siswa dari mana saja (Singh & Thurman, 2019: 290).

Dampak pembelajaran daring pada pembelajaran pasca pandemi memiliki pengaruh yang sangat besar terhadap pembelajaran di sekolah. Beberapa penelitian menjelaskan akibat yang muncul dari pembelajaran daring, yaitu: 1) Rahmawati, dkk., (2021: 32) menyebutkan bahwa siswa kesulitan memahami materi yang disampaikan, kurangnya kepercayaan diri siswa untuk bertanya terkait materi yang disampaikan, mencari referensi lain karena materi yang diberikan kurang dipahami, minat mempelajari materi sebelum pembelajaran dimulai berkurang, merasa bosan ketika pembelajaran dilakukan secara daring, dan waktu pembelajaran kurang fleksibel, serta jaringan internet yang kurang stabil; 2) Kurniasari, (2020: 24) menyebutkan bahwa siswa kurang aktif dalam menanggapi guru, kebanyakan hanya guru saja yang aktif berbicara selama pembelajaran daring berlangsung dan para siswa cenderung malu mengungkapkan pendapatnya secara terbuka melalui media *web conference* yang dilaksanakan untuk pembelajaran daring. 3) Sinerjaya (2021: 23) menyebutkan bahwa siswa tidak dapat memahami materi yang diberikan pada saat pembelajaran daring.

2.3. Kemampuan Argumentasi Lisan

Argumentasi berasal dari bahasa Latin, yaitu *argumentum* yang berarti mengemukakan pendapat, mencari tahu pandangan mana yang lebih baik dari yang lain dan selanjutnya menjelaskan gagasan dan mempertahankannya. Argumentasi merupakan bentuk aktivitas inti dari seorang ilmuwan dalam mengembangkan dan meningkatkan

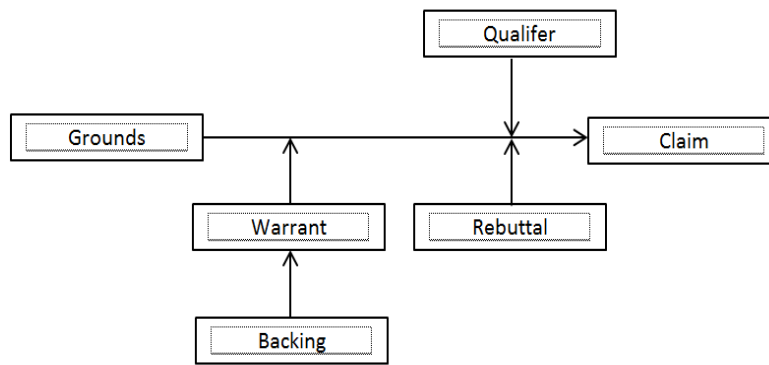
pengetahuannya (Hasnunidah, dkk., 2013: 10). Argumentasi merupakan usaha mencari tahu pandangan mana yang lebih baik dari yang lain dan selanjutnya menjelaskan gagasan dan mempertahankannya. Argumentasi merupakan bentuk aktivitas inti dari seorang ilmuwan. Ilmuwan menggunakan argumentasi dalam mengembangkan dan meningkatkan pengetahuannya (Hasnunidah, dkk., 2013: 19).

Argumentasi dapat dikatakan sebagai proses untuk memperjelas atau memperkuat klaim dengan melakukan analisis melalui berpikir kritis dengan disertai bukti-bukti yang memiliki fakta atau keadaan objektif yang diakui kebenarannya dan memiliki alasan yang logis. Keterampilan argumentasi dapat dilihat melalui indikator, salah satunya indikator yang mendefinisikan argumen sebagai pernyataan yang disertai alasan yang meliputi komponen klaim atau gagasan (*claim*), selanjutnya harus dibuktikan dengan data (*ground/data*), dalam menjembatani antara pernyataan dan data digunakanlah pembenaran (*warrant*), unsur syarat (*qualifer*) digunakan ketika pembenaran tidak dapat diterima, dukungan (*warrant*), dan sanggahan (*rebuttall*) (Toulmin, 2003: 15).

Kemampuan argumentasi membantu siswa untuk mengembangkan kemampuan metakognisi dan berfikir tingkat tinggi, karena argumentasi mendorong setiap individu untuk mengeksternalisasi dan merefleksi hasil penalaran/pemikiran sendiri (Haruna, 2021: 2693). Argumentasi menjadi objek dari kegiatan dan dapat didefinisikan sebagai keterampilan yang seharusnya dimiliki oleh siswa untuk mendukung, membuat hubungan antara fakta dan konsep, serta untuk mentransfer pencapaian pengetahuan ke dalam contoh kehidupan sehari-hari (Erduran & Simon, 2018: 930). Selain itu, kemampuan argumentasi merupakan pondasi dari berpikir logis dan kritis. Beberapa temuan penelitian terdahulu terkait analisis kemampuan argumentasi menyatakan kemampuan argumentasi ilmiah sangat penting dalam mempersiapkan siswa yang berliterasi (Rahman, 2018: 909).

Faktor-faktor yang memengaruhi kemampuan berargumentasi ilmiah siswa adalah pemahaman siswa terhadap materi dan keterlibatan siswa dalam kegiatan argumentasi selama proses pembelajaran (Wahdan et al., 2017: 37). Kemampuan argumentasi ilmiah sangat penting untuk dilatihkan di dalam pembelajaran agar siswa memiliki nalar yang logis, pandangan yang jelas, dan penjelasan yang rasional dari hal-hal yang dipelajari. Selain itu kemampuan argumentasi dapat membekali siswa untuk memberikan penjelasan terhadap fenomena yang terjadi dalam kehidupan sehari-hari berdasarkan teori/konsep IPA. Argumentasi akan mendorong siswa untuk terlibat dalam memberikan bukti, data, serta teori yang valid untuk mendukung pendapat (klaim) terhadap suatu permasalahan (Robertshaw, & Campbell, 2013: 208).

Argumentasi memiliki beberapa indikator-indikator acuan, indikator-indikator acuan yang digunakan oleh peneliti dahulu berasal dari pola argumentasi Toulmin. Kerangka kerja analitik Toulmin termasuk domain general yang paling banyak digunakan oleh para peneliti. Perspektif Toulmin terhadap argumentasi secara substansi telah memengaruhi penelitian pendidikan sains. Toulmin menjelaskan bahwa argumen dapat dianalogikan sebagai suatu organisme yang memiliki bagian individual dengan fungsi yang berbeda yang berkaitan dengan *claim*. Model Toulmin meliputi tiga bagian yang ada dalam setiap argumen (*data, warrant, claim*) dan tiga bagian yang disertakan dalam banyak argumen (*reservation/qualifier, warrant, dan rebuttal*). Komponen ini bekerja bersama-sama dan menjelaskan bagaimana mereka mengadaptasi argumen ke berbagai situasi dan konteks (Hasnunidah, 2018: 11), sebagaimana yang nampak pada Gambar 2.1. berikut.



Gambar 2.1. *Toulmin Argument Pattern (TAP)*

Sumber: (Erduran, 2004: 918).

Indikator argumentasi Toulmin berjumlah 6, yaitu *claim*, *data*, *warrant*, *qualifier*, *warrant*, dan *rebuttal*. *Claim* adalah pernyataan yang diajukan ke publik untuk dapat diterima secara umum. *Data* adalah fakta-fakta spesifik yang dapat diandalkan untuk mendukung *claim* tertentu. *Warrants* merupakan alasan yang dapat menghubungkan antara *claim* dengan data atau fakta-fakta yang ada, “mengapa hal tersebut dapat terjadi berdasarkan fakta-fakta yang ada” *Warrant* adalah dukungan tambahan terhadap *warrant* yang dapat diandalkan, dapat berupa teori agar sebuah argumen menjadi lebih kuat dan dapat dipercaya untuk diterapkan dalam kasus tertentu. *Qualifier* mengindikasikan kekuatan dari data kepada *warrant* dan dapat membatasi *claim* yang universal menggunakan kata-kata seperti kebanyakan, biasanya, selalu, atau kadang-kadang. Toulmin lebih jauh menganggap peran *qualifiers* sebagai frase yang menunjukkan jenis tingkat ketergantungan harus ditempatkan pada kesimpulan, mengingat argumen yang tersedia mendukung mereka. *Rebuttals* adalah pilihan jawaban lain untuk menolak argumen yang ada karena dianggap kurang tepat (Erduran, 2004: 924).

Argumentasi lisan siswa akan dianalisis berdasarkan skema pengkodean yang telah dikembangkan oleh Sampson, dkk., (2010: 232) bahwa terdapat empat kategori pengkodean yaitu: *information seeking* (mencari informasi), *expositional* (eksposisi), *oppositional* (oposisi), dan *supportive* (mendukung) yang disajikan dalam Tabel 1 berikut:

Tabel 1. Koding Wacana Argumentatif

No.	KODING WACANA	DEFINISI	INDIKATOR
1.	<i>Information seeking</i> (mencari informasi)	Komentar oleh individu yang digunakan untuk mengumpulkan lebih banyak informasi dari orang lain. Ujaran ini termasuk permintaan untuk: (a) informasi tambahan mengenai topik; (b) teman untuk berbagi pandangan; (c) teman untuk mengklarifikasi komentar sebelumnya, atau (d) informasi mengenai tugas.	“Apa maksudmu dengan itu?” “Bagaimana menurutmu?” “Mengapa?”
2.	<i>Expositional</i> (eksposisi)	Komentar oleh individu yang digunakan untuk: (a) mengartikulasikan ide atau posisi; (b) mengklarifikasi ide atau argumen sendiri dalam menanggapi komentar peserta lain; (c) memperluas ide sendiri; atau (d) mendukung ide sendiri.	“Saya pikir akan terjadi proses...” “Menurut saya...”
3.	<i>Oppositional</i> (oposisi)	Komentar oleh individu yang digunakan untuk: (a) tidak setuju dengan orang lain; (b) tidak setuju dan menawarkan alternatif; (c) tidak setuju dan memberikan kritik; atau (d) membuat orang lain mendukung idenya	“Aku memiliki pendapat yang berbeda” “Bagaimana jika hal tersebut tidak benar?”
4.	<i>Supportive</i> (mendukung)	Komentar oleh individu yang digunakan untuk: (a) mengelaborasi gagasan orang lain; (b) menunjukkan persetujuan dengan gagasan orang lain; (c) memparafrasekan gagasan orang lain dengan atau tanpa lanjutan	“Aku setuju dengan yang dikatakan oleh...” “Pendapatmu benar”

2.4. Analisis Materi Pokok Sistem Ekskresi pada Manusia

Sistem Ekskresi pada Manusia merupakan salah satu materi pokok Biologi yang diajarkan pada siswa kelas XI di semester genap. Adapun Kompetensi Dasar pada materi ini adalah:

- 3.9 Menganalisis hubungan antara struktur jaringan penyusun organ pada sistem ekskresi dalam kaitannya dengan bioproses dan gangguan fungsi yang dapat terjadi pada sistem ekskresi manusia.
- 4.9 Menyajikan hasil analisis pengaruh pola hidup terhadap kelainan pada struktur dan fungsi organ yang menyebabkan gangguan pada sistem ekskresi.

Berdasarkan kompetensi dasar di atas, maka dapat dianalisis keluasaan dan kedalaman materi pokok Sistem Ekskresi pada Manusia seperti nampak pada Tabel 2. berikut:

Tabel 2. Keluasaan dan Kedalaman Materi Sistem Ekskresi pada Manusia

KD	
3.9 Menganalisis hubungan antara struktur jaringan penyusun organ pada sistem ekskresi dalam kaitannya dengan bioproses dan gangguan fungsi yang dapat terjadi pada sistem ekskresi manusia	
Keluasan	Kedalaman
1. Hubungan antara struktur jaringan penyusun organ pada Sistem Ekskresi manusia dengan bioproses pada sistem ekskresi manusia.	1. Hubungan struktur jaringan penyusun organ kulit dengan bioproses pada kulit <ol style="list-style-type: none"> a. Jaringan epitel kubus berlapis dan jaringan ikat longgar dalam kaitannya dengan bioproses pengeluaran keringat b. Jaringan saraf berupa serabut saraf kaitannya dengan bioproses pengeluaran keringat, akan meningkatkan kerja kelenjar keringat, sehingga merangsang produksi keringat. 2. Hubungan struktur jaringan penyusun organ hati dengan bioproses pada hati <ol style="list-style-type: none"> a. Jaringan epitel pada sel hepatosit berkaitan dengan bioproses sekresi cairan empedu b. Jaringan ikat dan jaringan otot, kontraksi otot polos dinding vesica

	<p>biliaris mengakibatkan empedu dapat masuk ke duodenum</p> <ol style="list-style-type: none"> 3. Hubungan struktur jaringan penyusun organ ginjal dengan bioproses pada ginjal <ol style="list-style-type: none"> a. Hubungan jaringan epitel pipih selapis pada glomerulus dalam kaitannya dengan bioproses filtrasi. Jaringan epitel ini memiliki banyak pori besar dan bersifat permeabel terhadap H₂O dan zat terlarut sehingga berfungsi untuk penyaringan b. Hubungan jaringan epitel kubus selapis pada tubulus contortus proksimal kaitannya dalam bioproses reabsorpsi c. Hubungan jaringan epitel dan jaringan ikat kaitannya dalam bioproses augmentasi d. Hubungan jaringan otot polos pada dinding ureter kaitannya dalam bioproses urine. Kontraksi otot polos pada ureter akan mendorong urine dari ginjal ke kandung kemih 4. Hubungan struktur jaringan epitel pipih dan jaringan otot pada paru-paru kaitannya dengan bioproses pengeluaran CO₂
<p>2. Hubungan antara struktur jaringan penyusun organ pada sistem ekskresi dalam kaitannya dengan gangguan fungsi pada sistem ekskresi manusia</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Hubungan antara jaringan epitel pada kulit dengan gangguan fungsi pada sistem ekskresi <ol style="list-style-type: none"> a. Jerawat, rusaknya jaringan epitel pada folikel rambut atau tempat tumbuhnya rambut sehingga tersumbat oleh minyak dan sel kulit mati 2. Hubungan jaringan epitel pada hati dengan gangguan fungsi pada sistem ekskresi <ol style="list-style-type: none"> a. Penyakit kuning, jaringan epitel pada hati terganggu sehingga kadar bilirubin (pigmen empedu) dalam aliran darah melebihi batas normal. Tingkat bilirubin menjadi tinggi karena adanya peradangan pada hati 3. Hubungan jaringan epitel pada ginjal dengan gangguan fungsi pada sistem ekskresi <ol style="list-style-type: none"> a. Albuminuria, diakibatkan terganggunya fungsi epitel pada glomerulus sehingga mengakibatkan tidak dapat melakukan penyaringan protein (albumin)

KD
4.9 Menyajikan hasil analisis pengaruh pola hidup terhadap kelainan pada struktur dan fungsi organ yang menyebabkan gangguan pada sistem ekskresi serta kaitannya dengan teknologi
Keluasan
Membuat makalah ilmiah hasil analisis tentang pengaruh pola hidup terhadap kelainan pada struktur dan fungsi organ yang menyebabkan gangguan pada sistem ekskresi serta kaitannya dengan teknologi

Mencermati keluasan dan kedalaman materi di atas, maka beberapa bentuk pembelajaran dapat digunakan oleh guru. Beberapa penelitian terkait hal ini dapat dijabarkan sebagai berikut: 1) Oktavianti (2021: 145) bahwa Model *Guided Inquiry Learning* pada materi Sistem Ekskresi manusia dapat meningkatkan pemahaman konsep siswa. Model tersebut digunakan karena tahapan-tahapan pada inkuiri terbimbing memacu siswa untuk berpikir dan menganalisis sehingga diperoleh pemahaman konsep; 2) Tahu, dkk (2021: 75) bahwa penerapan model pembelajaran NHT berdampak positif, siswa terlihat lebih aktif dalam kegiatan proses pembelajaran. Model ini digunakan karena siswa dapat melakukan diskusi dengan sungguh-sungguh dan juga siswa yang pandai dapat memberi motivasi kepada temannya yang kurang memahami materi sehingga dapat meminimalkan tingkat kesulitan belajar biologi khususnya pada materi Sistem Ekskresi pada manusia; 3) Rusnandar, dkk (2021: 98) bahwa Model pembelajaran kooperatif tipe Tipe *Two Stay Two Stay* (TSTS) dapat meningkatkan aktivitas belajar siswa dalam proses pembelajaran. Model ini digunakan karena satu model pembelajaran yang berpusat pada siswa dan dapat mengerahkan semua siswa agar aktif ketika pembelajaran berlangsung serta dalam proses pelaksanaannya terstruktur. Ketiga bentuk pembelajaran yang disebutkan di atas sesuai dengan amanat pemerintah dalam implementasi kurikulum 2013. Model pembelajaran apapun yang digunakan diharapkan mampu menggali kemampuan berkomunikasi siswa salah satunya yaitu kemampuan argumentasi lisan. Kemampuan argumentasi lisan sangat penting dikembangkan dalam pembelajaran materi pokok Sistem Ekskresi pada Manusia.

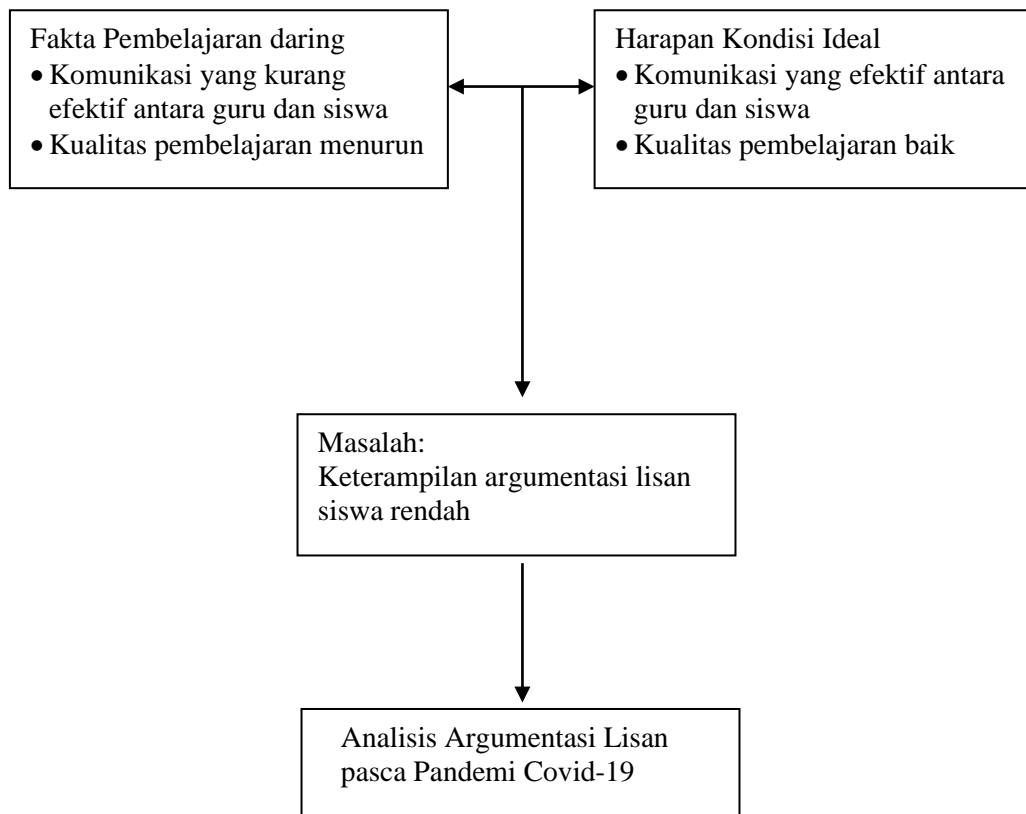
2.5. Kerangka Pikir

Pandemi Covid-19 yang terjadi pada tahun 2020 menyebabkan pengaruh terhadap seluruh aktivitas yang dilakukan, termasuk aktivitas pembelajaran. Pembelajaran yang semula dilakukan dengan tatap muka berubah menjadi pembelajaran daring, sesuai dengan Surat Edaran Nomor 15 Tahun 2020 tentang Pedoman Penyelenggaraan Belajar Dari Rumah Dalam Masa Darurat Penyebaran Covid-19.

Pembelajaran daring dilakukan dengan cara menggunakan aplikasi berbasis *online* seperti *WhatsApp* dan *Google Classroom* yang dapat membantu pembelajaran. Kemampuan berargumentasi merupakan salah satu keterampilan berkomunikasi yang dibutuhkan seseorang untuk bersaing secara global, sehingga kemampuan argumentasi sangat diperlukan bagi siswa. Selama pembelajaran daring berlangsung kemampuan argumentasi lisan siswa menjadi rendah karena hanya terjalin komunikasi satu arah. Dan siswa mengalami berbagai kendala pada saat pembelajaran daring

Setelah pembelajaran daring berakhir terdapat dampak pengiring bagi siswa pada saat pembelajaran pasca pandemi (tatap muka) yang menyebabkan argumentasi lisan siswa menjadi menurun dan tidak berkembang.

Hal tersebut yang menjadi alasan peneliti untuk mengkaji kemampuan argumentasi lisan siswa pada pembelajaran materi pokok Sistem Ekskresi pada Manusia pasca pandemi Covid-19. Dengan adanya penelitian ini, diharapkan dapat memberi solusi kepada guru untuk meningkatkan kemampuan argumentasi lisan siswa. Berikut adalah bagan kerangka pikir peneliti.



Bagan 1. Kerangka Pikir

III. METODE PENELITIAN

3.1. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini sudah dilaksanakan di SMAN 15 Bandar Lampung. Adapun waktu penelitian yaitu pada semester ganjil tahun pelajaran 2022/2023.

3.2. Populasi dan Sampel Penelitian

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas XI IPA SMA Negeri 15 Bandar Lampung yang berjumlah 175 siswa. Sedangkan sampel yang digunakan berjumlah 71 siswa yang diperoleh menggunakan rumus Slovin dengan taraf kesalahan 10%. Adapun rumus yang digunakan yaitu:

$$n = \frac{N}{1+Ne^2}$$

Keterangan:

n = ukuran sampel

N = ukuran populasi

e = persen kelonggaran ketidaktelitian karena kesalahan penarikan sampel yang masih dapat ditolerir atau diinginkan

Sumber: (Nalendra, dkk., 2021: 28).

Penentuan sampel dilakukan dengan menggunakan *cluster random sampling*. Menurut (Hasnunidah, 2017: 67) unit sampel yang digunakan dalam penelitian pendidikan pada *cluster random sampling* adalah kelas. Pemilihan kelas dalam teknik ini dipilih secara acak. Oleh sebab itu, sampel pada penelitian ini yaitu kelas XI IPA 1 dan XI IPA 2 yang berjumlah 71 siswa. Adapun jumlah siswa kelas XI IPA SMA Negeri 15 Bandar Lampung secara lengkap disajikan dalam Tabel 3. berikut

Tabel 3. Jumlah Siswa Kelas XI IPA SMA Negeri 15 Bandar Lampung

No.	Kelas	Jumlah Siswa
1	XI IPA 1	35
2	XI IPA 2	36
3	XI IPA 3	34
4	XI IPA 4	36
5	XI IPA 5	34
Jumlah		175

3.3. Desain Penelitian

Desain penelitian yang digunakan yaitu survei. Menurut Hasnunidah (2017: 57) survei merupakan prosedur yang digunakan untuk mendeskripsikan sikap, opini, perilaku, atau karakteristik responden dengan memberikan angket atau kuisisioner pada sampel. Survei dalam penelitian ini menggunakan metode *Cross Sectional Survey*, karena dapat mengumpulkan data dalam satu waktu sehingga metode ini memiliki kelebihan yaitu dapat menyajikan informasi dalam waktu yang singkat (Rahmawati, 2016: 53). Survei yang digunakan bertujuan untuk mendeskripsikan kemampuan argumentasi lisan siswa pada pembelajaran materi pokok Sistem Ekskresi pada Manusia.

3.4. Prosedur Penelitian

Penelitian dilaksanakan dalam tiga tahapan yakni prapenelitian, pelaksanaan penelitian, dan tahap akhir. Adapun langkah-langkah yang digunakan adalah sebagai berikut:

1. Tahap Awal

Kegiatan yang dilakukan pada tahap awal adalah:

- a. Menetapkan subyek penelitian, yaitu siswa kelas XI IPA SMAN 15 Bandar Lampung.
- b. Melakukan observasi ke sekolah tempat diadakannya penelitian yang mencakup: 1) perihal perizinan; 2) melakukan wawancara kepada guru Biologi di SMAN 15 Bandar Lampung; dan 3) menentukan sampel penelitian.
- c. Menetapkan materi yang akan digunakan dalam penelitian setelah

- itu dianalisis keluasan dan kedalamannya.
- d. Menyusun instrumen penelitian berupa angket dan lembar observasi.
- e. Mengumpulkan dokumen pembelajaran berupa RPP dan LKPD

2. Tahap Pelaksanaan

Kegiatan penelitian dilakukan dalam beberapa langkah, sebagai berikut:

- a. Merekam wacana argumentasi selama kegiatan pembelajaran dalam waktu 5 JP (5 x 40 menit).
- b. Mengobservasi aktivitas siswa dan guru dalam berargumentasi.
- c. Membagikan angket kepada siswa dan guru untuk mengungkap faktor-faktor yang memengaruhi kemampuan argumentasi lisan siswa.

3. Tahap Akhir

Kegiatan yang dilakukan pada tahap akhir adalah:

- a. Membuat transkrip rekaman video wacana argumentasi yang muncul selama proses pembelajaran.
- b. Menganalisis data transkrip untuk mengukur kemampuan argumentasi lisan siswa.
- c. Menganalisis data hasil observasi yang diperoleh dari aktivitas siswa dan guru dalam berargumentasi.
- d. Mengumpulkan data angket yang telah dibagikan kemudian dianalisis menggunakan statistik deskriptif.

3.5. Jenis dan Teknik Pengumpulan Data

1. Jenis Data

Data dalam penelitian ini berupa data kualitatif yang terdiri dari

- a. Data komponen argumentasi lisan yang muncul, aktivitas siswa dan guru dalam berargumentasi, serta
- b. Faktor-faktor yang memengaruhi kemampuan argumentasi lisan siswa.

2. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data untuk memperoleh data argumentasi dalam penelitian ini dilakukan dengan:

a. Perekaman Audio Visual

Kegiatan merekam wacana argumentasi siswa dan guru dilakukan dengan menggunakan alat seperti: kamera, tripod, dan *App recorder*. Pengambilan video rekaman dibantu oleh teman-teman peneliti untuk mendapatkan video dari sisi depan dan belakang. Kegiatan ini dilakukan selama 5 JP (5 x 40 menit) materi Sistem Ekskresi pada Manusia sampai selesai dilaksanakan. Setelah mendapatkan hasil rekaman video, kemudian diubah menjadi transkrip menggunakan aplikasi yang tersedia. Transkrip yang berisi wacana argumentasi siswa dan guru tersebut selanjutnya dianalisis untuk mengetahui kemampuan argumentasi lisan siswa.

b. Observasi

Kegiatan observasi dilakukan dengan menggunakan lembar observasi yang digunakan untuk mencatat indikator argumentasi yang muncul selama aktivitas argumentasi siswa dan guru berjalan. Observasi dibantu oleh observer agar mempermudah dan meminimalisir terjadinya kesalahan dalam proses pengambilan data. Data hasil observasi selanjutnya dianalisis untuk mengetahui aktivitas argumentasi siswa dan guru selama pembelajaran materi pokok Sistem Ekskresi pada Manusia.

Data faktor-faktor yang memengaruhi kemampuan argumentasi lisan

a. Pemberian Angket

Angket dalam penelitian ini dibagikan kepada guru dan siswa melalui *Google Form* yang berisi pertanyaan terbuka dan tertutup. Peneliti membagikan link *Google Form* melalui *WhatsApp* agar dapat diisi oleh siswa dan guru. Angket ini dibagikan pada akhir pertemuan pembelajaran. Setelah data angket terkumpul, selanjutnya dianalisis untuk mengetahui faktor-faktor yang memengaruhi kemampuan argumentasi lisan siswa.

3.6. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian merupakan alat ukur yang digunakan oleh peneliti untuk mengumpulkan data penelitian terhadap objek yang digunakan dan mampu menjawab permasalahan yang terdapat dalam penelitian. Adapun instrumen penelitian yang digunakan dalam penelitian ini, yaitu sebagai berikut:

a. Transkrip Rekaman Video

Transkrip ini diperoleh dari hasil rekaman video wacana argumentasi yang muncul selama proses pembelajaran. Transkrip digunakan untuk mengukur kemampuan argumentasi lisan siswa kemudian dianalisis dengan mengacu pada pengkodean dalam asesmen argumentatif serta kerangka analisis kemampuan argumentasi yang di modifikasi oleh Roshayanti & Rustaman (2013: 90).

b. Lembar Observasi

Instrumen lembar observasi digunakan untuk mencatat aktivitas argumentasi siswa dan guru dalam pembelajaran materi Sistem Ekskresi pada Manusia. Lembar observasi diadopsi dari penelitian Hasnunidah (2013: 34) yang memiliki kisi-kisi pada Tabel 4. berikut:

Tabel 4. Kisi-kisi Lembar Observasi

No.	KODING WACANA	DEFINISI	INDIKATOR
1.	<i>Information seeking</i> (mencari informasi)	Komentar yang digunakan oleh seorang individu dalam pembelajaran materi pokok Sistem Ekskresi pada Manusia untuk mengumpulkan informasi lebih lanjut dari orang lain.	Ucapan-ucapan untuk meminta kepada orang lain: (a) informasi tambahan tentang topik Sistem Ekskresi pada Manusia (b) untuk berbagi pandangan (c) informasi tentang tugas
2.	<i>Expositional</i> (eksposisi)	Komentar yang digunakan oleh seorang individu dalam	(a) mengartikulasikan ide atau posisi (b) memperluas ide sendiri

No.	KODING WACANA	DEFINISI	INDIKATOR
		pembelajaran materi pokok Sistem Ekskresi pada Manusia untuk menunjukkan suatu ide atau porsinya.	
3.	<i>Oppositional</i> (oposisi)	Komentar yang digunakan oleh seorang individu dalam pembelajaran materi pokok Sistem Ekskresi pada Manusia untuk ketidaksetujuan.	(a) tidak setuju dengan yang lain (b) tidak setuju dan menawarkan alternatif lain (c) tidak setuju dan memberikan kritik
4.	<i>Supportive</i> (mendukung)	Komentar yang digunakan oleh seorang individu dalam pembelajaran materi pokok Sistem Ekskresi pada Manusia untuk menyepakati, menguraikan dan mengebolarasi ide orang lain.	(a) menguraikan ide-ide orang lain (b) mengindikasikan kesepakatan dengan ide-ide orang lain (c) parafrase yang sebelumnya diucapkan orang lain dengan atau tanpa penjelasan lebih lanjut (d) membenarkan ide orang lain atau sudut pandang (e) mengarahkan atau mengatur diskusi atau berpartisipasi dalam diskusi.
5.	Eksplanasi	Menjelaskan atau memberikan pemahaman tentang fenomena dalam materi pokok Sistem Ekskresi pada Manusia ke dalam ruang lingkup pembahasannya.	(a) memberikan penjelasan tentang apa penyebab dari beberapa peristiwa atau fenomena dalam materi Sistem Ekskresi pada Manusia (b) memberikan penjelasan yang bertujuan untuk membantu pemahaman tentang materi Sistem Ekskresi pada Manusia

No.	KODING WACANA	DEFINISI	INDIKATOR
6.	Klarifikasi	Pernyataan atau pertanyaan untuk memfasilitasi keakuratan komunikasi atau memfokuskan pesan atau materi pokok Sistem Ekskresi pada Manusia yang semula samar-samar menjadi jelas.	Memberikan informasi berupa penjernihan, penjelasan, dan pengembalian kepada apa yang sebenarnya.
7.	Pertanyaan terbuka	Pertanyaan yang variasi jawabannya belum ditentukan terlebih dahulu, sehingga memberi kebebasan kepada subyek untuk menjawab dari pertanyaan tentang Sistem Ekskresi pada Manusia yang diajukan dengan bahasanya sendiri.	Suatu pertanyaan dijawab dengan variasi jawaban yang sangat banyak.
8.	Pertanyaan tertutup	Pertanyaan yang variasi jawabannya sudah ditentukan dan sudah disusun terlebih dahulu, sehingga tidak memberi kesempatan kepada subyek untuk memilih jawaban kecuali yang sudah diberikan (seperti pilhan berganda).	Suatu pertanyaan harus dijawab ya atau tidak; setuju atau tidak setuju; tahu atau tidak tahu, dan lain sebagainya.
9.	Jawaban singkat	Jawaban dengan kalimat dan atau angka-angka yang hanya dapat dinilai benar atau salah.	Jawaban singkat berupa kata, frase, nama, tempat, nama tokoh, lambang, atau kalimat yang sudah pasti.
10.	Arahan	Petunjuk atau perintah seorang guru kepada siswa untuk melaksanakan sesuatu dan jika	Membimbing (memberi petunjuk)

No.	KODING WACANA	DEFINISI	INDIKATOR
		tidak dilaksanakan akan mendapatkan sanksi.	

c. Angket

Angket dalam penelitian ini berisi pertanyaan terbuka untuk siswa dan pertanyaan campuran untuk guru agar dapat mengungkap faktor-faktor yang memengaruhi kemampuan argumentasi lisan siswa pada pembelajaran pasca pandemi Covid-19. Indikator instrumen angket diadopsi dari penelitian Ismail & Othman (2012:173) yang menyebutkan bahwa terdapat tiga faktor yang memengaruhi pembelajaran, yaitu sumber belajar, guru dan siswa. Kisi-kisi angket terdapat dalam Tabel 5. berikut:

Tabel 5. Kisi-kisi Angket Siswa

Aspek	Definisi	Indikator	Jumlah Pertanyaan
Faktor-faktor yang memengaruhi kemampuan argumentasi lisan	Suatu keadaan yang memberikan dampak terhadap kemampuan seseorang dalam mendukung <i>claim</i> yang disertai fakta/data, penjamin (<i>warrant</i>), dan teori (<i>warrant</i>) secara lisan.	1. Sumber Belajar a) Media pembelajaran yang digunakan b) Mencari Informasi dari banyak sumber	2
		2. Guru a) Menggunakan aplikasi <i>online</i> b) Mengajak siswa berdiskusi c) Memberikan kesempatan untuk bertanya/menanyakan pendapat secara lisan.	3

Aspek	Definisi	Indikator	Jumlah Pertanyaan
		3. Siswa a) Kesulitan dalam mengikuti pembelajaran daring b) Dukungan orangtua c) Memiliki <i>smarthpone</i> d) Mengalami kendala sinyal e) Mengalami kendala kuota internet selama pembelajaran daring f) Mampu menggunakan aplikasi <i>online</i> g) Melakukan diskusi dengan teman h) Mengajukan pertanyaan i) Kesulitan dalam mengerjakan tugas yang diberikan oleh guru	9

Adapun kisi-kisi angket guru terdapat dalam tabel berikut:

Tabel 6. Kisi-kisi Angket Guru

Aspek	Definisi	Indikator	Jumlah Pertanyaan
Faktor-faktor yang memengaruhi kemampuan argumentasi lisan	Suatu keadaan yang memberikan dampak terhadap kemampuan seseorang dalam mendukung <i>claim</i> yang disertai fakta/data, penjamin (<i>warrant</i>), dan teori (<i>warrant</i>) secara lisan.	1. Sumber Belajar a) Menggunakan media pembelajaran b) Kendala penggunaan media pembelajaran c) Media pembelajaran yang digunakan meningkatkan pemahaman siswa	3

Aspek	Definisi	Indikator	Jumlah Pertanyaan
		<p>2. Guru</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Menggunakan model pembelajaran berbasis ilmiah b) Model pembelajaran yang digunakan Membuat siswa lebih aktif dalam berdiskusi c) Model pembelajaran yang digunakan dapat melatih kemampuan argumentasi siswa d) Memiliki perangkat elektronik e) Memanfaatkan dan mampu mengoperasikan aplikasi <i>online</i> f) Kendala penggunaan aplikasi <i>online</i> g) Kesulitan dalam penyampaian materi h) Menjalin komunikasi dengan siswa i) Memberikan kesempatan siswa untuk bertanya dan berpendapat j) Usaha yang dilakukan untuk mencapai tujuan pembelajaran 	10
		<p>3. Siswa</p> <p>Keaktifan siswa dalam mengikuti pembelajaran daring.</p>	1

3.7. Teknik Analisis Data

Penelitian ini menggunakan tiga macam data yaitu data hasil rekaman video, hasil observasi, dan hasil angket. Adapun teknik analisis ketiga data tersebut sebagai berikut:

1. Data Hasil Rekaman Video

Teknik analisis data hasil rekaman video dilakukan dalam tiga tahap, yaitu:

a. Tahap pembuatan transkrip

Pembuatan transkrip diawali dengan memuat transkrip dari rekaman audio-visual yang diubah menjadi bentuk teks. Teks ini merupakan teks asli yang berisi seluruh percakapan selama 5 JP (5 x 40 menit) materi Sistem Ekskresi pada Manusia.

b. Tahap reduksi

Pada tahap ini, transkrip yang telah dibuat selanjutnya direduksi untuk mempertajam, menggolongkan, mengarahkan, membuang yang tidak perlu, dan mengorganisasi sehingga dapat ditarik sebuah interpretasi. Setelah direduksi, transkrip yang berisi wacana argumentasi selanjutnya disesuaikan dengan mengacu pada pengkodean dalam asesmen argumentatif (Roshayanti & Rustaman, 2013: 90) yang terdapat dalam tabel 2.

2. Data Hasil Observasi

Data hasil observasi koding wacana selanjutnya dianalisis menggunakan statistik deskriptif. Setiap koding wacana akan diubah dalam bentuk persentase dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$P = \frac{f}{n} \times 100\%$$

Keterangan:

P = Persentase

f = Jumlah koding wacana yang muncul

n = Total Pengamatan

3. Data Hasil Angket

Teknik analisis data hasil angket menggunakan analisis statistik deskriptif. Data angket untuk pertanyaan tertutup selanjutnya diolah dengan cara sebagai berikut:

- a. Menghitung jumlah jawaban “Ya” dan “Tidak”. Jawaban “Ya” pada setiap indikator diberi skor 1, sedangkan jawaban “Tidak” diberikan skor 0.
- b. Menghitung persentase skor menggunakan rumus menurut Novianti (2015: 4) sebagai berikut:

$$K = \frac{F}{N \times R} \times 100\%$$

Keterangan:

K = Persentase nilai kriteria

F = Keseluruhan jawaban responden

N = Skor tertinggi dalam angket

R = Jumlah responden

V. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan pada penelitian ini, maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut :

1. Kemampuan argumentasi lisan siswa berdasarkan kemunculan koding wacana menunjukkan kriteria sangat rendah, hanya beberapa siswa yang memunculkan koding wacana *information seeking* (mencari informasi), *expositional* (eksposisi), *oppositional* (oposisi), *supportive* (mendukung), eksplanasi, klarifikasi, pertanyaan terbuka, pertanyaan tertutup, jawaban singkat, dan arahan selama pembelajaran.
2. Faktor-faktor yang memengaruhi rendahnya kemampuan argumentasi lisan siswa pada pembelajaran pasca pandemi Covid-19 yaitu faktor sumber belajar, guru dan siswa. Sumber belajar yang digunakan oleh guru tidak berpusat pada siswa dan tidak membuat kemampuan argumentasi siswa berkembang, guru hanya menggunakan buku cetak dan LKPD yang berisi pertanyaan non argumentatif pada saat pembelajaran. Guru hanya menggunakan metode presentasi dan diskusi serta tidak menggunakan model pembelajaran berbasis ilmiah dalam pembelajaran. Siswa mengalami kendala baik saat pembelajaran daring maupun luring, seperti: kendala jaringan, tidak aktif berdiskusi dan kesulitan mengerjakan tugas dari guru karena belum memahami materi yang dipelajari.

5.2 Saran

Berdasarkan penelitian, saran dalam penelitian ini antara lain:

1. Untuk guru, saat proses pembelajaran berlangsung sebaiknya lebih ditingkatkan lagi adanya interaksi yang aktif untuk memacu siswa saat mengungkapkan argumentasi secara lisan.

2. Untuk siswa, pada saat diskusi usahakan untuk banyak menyampaikan argumennya secara lisan agar lebih aktif dalam berpartisipasi pada kegiatan diskusi sehingga kemampuan argumentasinya dapat berkembang.
3. Untuk peneliti selanjutnya, sebagai pertimbangan lanjutan untuk melakukan penelitian tentang argumentasi lisan siswa berkembang dengan baik.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahmadi, A., Prastya, J. T. 2005. *Strategi Belajar Mengajar*. Bandung: CV Pustaka Setia. 13 hlm.
- Amalia. 2018. Analisis Kemampuan Berargumentasi Ilmiah Siswa SMA Pada Konsep Termodinamika. *Jurnal Pembelajaran Fisika*. Vol. 7 (2). 196-201 hlm.
- Anwar, Hendri & Silviana. 2019. Development Of Integrated-Science Material Using Four Steps Teaching Material Development. *Journal of Educational Science and Technology (EST)*. Vol 5 (2). 3 hlm
- Basilaia, G., & Kvavadze, D. 2020. Transition to Online Education in Schools during a SARS-CoV-2 Coronavirus (COVID-19) Pandemic in Georgia. *Pedagogical Research*. Vol 5 (4). 2 hlm.
- Bathgate, M., Crowell, A., Schunn, C., Cannady, M., & Dorph, R. 2015. The Learning Benefits of Being Willing and Able to Engage in Scientific Argumentation. *International Journal of Science education*. Vol 37 (10), 23 hlm.
- Bhagaskara, Afifah & Putra. 2021. Pembelajaran dalam jaringan (daring) berbasis whatsapp di sd yapita. *ZAHRA: Research And Thought Elmentary School Of Islam Journal*. Vol 2 (1). 21 hlm.
- Demircioglu, T., & Ucar, S. 2015. Investigating the effect of argument-driven inquiry in laboratory instruction. *Educational Sciences: Theory & Practice*. Vol 15(1). 283 hlm.
- Devi, N. D. C., Susanti VH, E., & Indriyanti, N. Y. 2019. Analysis of High School Students' Argumentation Ability in the topic of Buffer Solution. *JKPK (Jurnal Kimia Dan Pendidikan Kimia)*. Vol 3(3), 141 hlm.
- Emeilia, R., & Muntazah, A. 2021. Hambatan Komunikasi dalam Pembelajaran Online di Masa Pandemi Covid-19. *Jurnal Akrab Juara*. Vol 6 (2) 156 hlm.
- Erduran, S., Simon, S., & Osborne, J. 2004. TAPping into argumentation: Development in the application of Toulmin's argument pattern for studying science discourse. *Science education*. Vol 88 (6). 19 hlm.
- Handayani, P., Murniati, & Sardianto, M. S. 2015. Analisis Argumentasi Peserta Didik Kelas X SMA Muhammadiyah 1 Palembang dengan Menggunakan

- Model Argumentasi Toulmin. *Jurnal Inovasi Dan Pembelajaran Fisika*, Vol 2(1), 60-68 hlm.
- Handayani, T., Khasanah, H. N., & Yoshinta, R. 2020. Pendampingan Belajar Di Rumah Bagi Siswa Sekolah Dasar Terdampak Covid-19. *ABDIPRAJA (Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat)*. Vol 1(1). 107 hlm.
- Hariyanto, S., Yamtinah, S., Sukarmin, S., Saputro., & Mahardiani., 2019. The analysis of student's verbal communication skills by gender in the middle school in South Tangerang. *International Conference on Science and Applied Science (ICSAS)*. Vol 11 (2). 1-6 hlm.
- Haruna, A. 2021. Menjelajahi Hubungan Level Argumentasi Dengan Kemampuan Berfikir Kritis Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Ikatan Kimia. *Jurnal Inovasi Pendidikan Kimia*. Vol 15 (1). 2686–2694 hlm.
- Hasnunidah, N. 2013. Pembelajaran Biologi dengan Strategi *Argument-Driven Inquiry* dan Keterampilan Argumentasi Peserta Didik. *Jurnal Pendidikan Biologi Universitas Negeri Malang*. Vol 5 (1). 29 hlm.
- Hasnunidah, N. 2014. Pembelajaran Biologi dengan Strategi *Argument-Driven inquiry* dan Keterampilan Argumentsi Peserta Didik. *Jurnal Pendidikan Biologi*. Vol 5(1). 29 hlm.
- Hasnunidah, N. 2017. *Metodologi Penelitian Pendidikan*. Media Akademi. Yogyakarta. 100 hlm.
- Herliandry, L. D., Nurhasanah, N., Suban, M. E., & Kuswanto, H. (2020). Pembelajaran pada masa pandemi covid-19. *JTP-Jurnal Teknologi Pendidikan*. Vol 22 (1). 65-70 hlm.
- Hidayah, Al Adawiyah, & Maharani. 2020. Efektivitas Pembelajaran Daring di Masa Pandemi Covid-19. *JURNAL SOSIAL: Jurnal Penelitian Ilmu-Ilmu Sosial*. Vol 21 (2). 4 hlm.
- Hoerunnisa, R. 2020. *Analisis Keterampilan Komunikasi Lisan Siswa dalam Pembelajaran IPS: Penelitian Survey di Sekolah Dasar di Kecamatan Paprongsong, Kabupaten Bandung Barat*. Disertasi. Universitas Pendidikan Indonesia. Bandung.
- Ika Noviyanti, N., Rosyadah Mukti, W., Dahlia Yuliskurniawati, I., Mahanal, S., & Zubaidah, S. 2019. Students' scientific argumentation skills based on differences in academic ability. *Journal of Physics: Conference Series*. Vol 3(2). 1241 hlm.
- Ismail, & Othman. 2012. Faktor-Faktor yang Memengaruhi Pencapaian Pelajar dalam Pengajaran & Pembelajaran Bahasa Arab: Satu Tinjauan di SMAP Kajang. *Persidangan Kebangsaan Pengajaran dan Pembelajaran Bahasa Arab*. 17 hlm.

- Jayawardana, H., & Gita, R. 2020. Inovasi Pembelajaran Biologi di Era Revolusi Industri 4.0. *Prosiding Seminar Nasional Biologi di Era Pandemi COVID-19*. 64 hlm.
- Kurnia, F dan Fathurohman, A. 2014. Analisis Bahan Ajar Fisika SMA Kelas XI Di Kecamatan Indralaya Utara Berdasarkan Kategori Literasi Sains. *Jurnal Inovasi Dan Pembelajaran Fisika*. Vol 1(1). 43-47 hlm.
- Kurniasari, A., Fitroh, S. P. P., & Deni, A.P. 2020. Analisis Efektivitas Pelaksanaan Belajar Dari Rumah (BDR) Selama Pandemi Covid-19. *Jurnal Kajian Pendidikan dan Hasil Penelitian*. Vol 6 (3). 246-253.
- Liewellyn. 2013. *Teaching High Scholl Science Through Inquiry and Argumentation*. USA: Corwin.
- Luginbuhl & Feldmeth, M. 2022. Oral Argumentation Skills Between Process and Product. *Journal Languages*. Vol 7 (3).
- Mahardika, I. A., Fitriah, & Zainuddin. 2015. Oktober. Keterampilan Berargumentasi Ilmiah Pada Pembelajaran Fisika melalui Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing. *Jurnal Vidya Karya I*. Vol 2(3). 756-757 hlm.
- Mahardini, M. 2020. Analisis Situasi Penggunaan Google Classroom Pada Pembelajaran Daring Fisika. *Jurnal Pendidikan Fisika*. Vol 8 (2). 222 hlm.
- Malik, A., & Chusni, M. M. 2018. *Pengantar Statistika Pendidikan: Teori dan Aplikasi*. Deepublish. Yogyakarta.
- Mona, N. 2020. Konsep Isolasi dalam Jaringan Sosial untuk Meminimalisasi Efek Contagious (Kasus Penyebaran Virus Corona di Indonesia). *Jurnal Sosial Humaniora Terapan*. Vol 2 (2).
- Nalendra. 2021. Statistika Seri Dasar dengan SPSS. *Media Sains Indonesia*. Bandung. 55 hlm.
- Oktavianti. 2021. Guided Inquiry Learning Berbantuan Lembar Kerja Praktikum Siswa (Lkps) Dalam Upaya Meningkatkan Pemahaman Konsep Pada Pembelajaran Sistem Ekskresi Manusia. *Prosiding Semnas Biologi ke-9*. 145 hlm.
- Pritasari. 2016. Improvement of Argumentation Skill through Implementation of Problem Based Learning in X MIA 1 SMA Batik 2 Surakarta in the Academic Year 2014/2015. *Jurnal Pendidikan Biologi*. Vol 8(1). 1-7 hlm.

- Rahmayani. 2017. Analisis Faktor Kesulitan Belajar Siswa Pada Materi Pokok Sistem Ekskresi Manusia Kelas XI MIA SMA Negeri 16 Medan. *Jurnal Pelita Pendidikan*. Vol 5(2). 065 hlm.
- Ramdani, Y. 2012. Pengembangan Instrumen Dan Bahan Ajar Untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi, Penalaran, Dan Koneksi Matematis Dalam Konsep Integral. *Jurnal Penelitian Pendidikan*. Vol. 13 (1). 51 hlm.
- Rigianti., A, R. 2020. Kendala Pembelajaran Daring Guru Sekolah Dasar Di Kabupaten Banjarnegara. *Elementary School*. Vol 7 (2). 299 hlm.
- Tahu, A., Sumiyati, S., & Lion, T. 2021. Implementasi Model Pembelajaran Numbered Head Together (Nht) untuk Meningkatkan Aktivitas Dan Hasil Belajar Materi Sistem Ekskresi Pada Manusia Peserta Didik Kelas XI Sma Negeri 1 Amaras Timor. *Gatranusantara*. Vol (1) . 71 hlm.
- Toulmin., E. 2003. *The Uses of Argument*. New York. Cambridge University Press.
- Utami & Cahyono. 2020. Study At Home: Analisis Kesulitan Belajar Matematika Pada Proses Pembelajaran Daring. *Jurnal Ilmiah Matematika Realistik*. Vol 1(1). 20–26 hlm.
- Wahdan. 2017. Analisis Kemampuan Berargumentasi Ilmiah Materi Ikatan Kimia Peserta Didik SMA, MAN, dan Perguruan Tinggi Tingkat I. *J-PEK (Jurnal Pembelajaran Kimia)*. Vol 2 (2). 37 hlm.
- Zahara, I., Rosidin, U., Helina, K., & Hasnunidah, N. 2018. Pengaruh Penerapan Model Argument Driven Inquiry (ADI) Pada Pembelajaran Ipa terhadap Keterampilan Argumentasi Siswa Smp Berdasarkan Perbedaan Kemampuan Akademik. *Jurnal Ilmu Fisika dan Pembelajarannya (JIFP)*. Vol 2 (2). 53 hlm.