

**ANALISIS KEMAMPUAN REPRESENTASI PESERTA DIDIK  
MATERI POKOK SISTEM PENCERNAAN MANUSIA  
PADA PEMBELAJARAN DARING**

**(Skripsi)**

**Oleh**

**TRI MUTIARA SARI  
NPM 1613024038**



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

## **ABSTRAK**

### **ANALISIS KEMAMPUAN REPRESENTASI PESERTA DIDIK MATERI POKOK SISTEM PENCERNAAN MANUSIA PADA PEMBELAJARAN DARING**

**Oleh**

**TRI MUTIARA SARI**

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan kemampuan representasi peserta didik kelas VIII materi pokok sistem pencernaan manusia pada pembelajaran daring di SMP Negeri 22 Bandar Lampung. Desain penelitian yang digunakan adalah desain *ex post facto*. Teknik pemilihan sampel menggunakan *purposive sampling* yang diperoleh dari peserta didik kelas VIII E - VIII J berjumlah 110 peserta didik. Metode pengambilan data menggunakan tes berbentuk uraian dan angket. Selanjutnya data dianalisis menggunakan analisis deskriptif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kemampuan representasi peserta didik dengan jumlah paling banyak berada pada kategori tinggi dengan persentase sebesar 54,55%. Jika dilihat dari persentase indikator kemampuan representasi yaitu indikator representasi verbal berada pada kategori tinggi dengan persentase sebesar 74% lebih tinggi daripada indikator representasi visual yang berada pada kategori tinggi dengan persentase sebesar 64%. Jadi dapat disimpulkan bahwa kemampuan representasi peserta didik berada pada kategori tinggi.

Kata kunci: Kemampuan Representasi, Sistem Pencernaan Manusia, Pembelajaran Daring

**ANALISIS KEMAMPUAN REPRESENTASI PESERTA DIDIK  
MATERI POKOK SISTEM PENCERNAAN MANUSIA  
PADA PEMBELAJARAN DARING**

**Oleh**

**TRI MUTIARA SARI**

**Skripsi**

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

**Pada**

**Jurusan Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam  
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan  
Universitas Lampung**



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

Judul Skripsi : ANALISIS KEMAMPUAN REPRESENTASI  
PESEERTA DIDIK MATERI POKOK SISTEM  
PENCERNAAN MANUSIA PADA  
PEMBELAJARAN DARING

Nama Mahasiswa : Tri Mutiara Sari

Nomor Pokok Mahasiswa : 1613024038

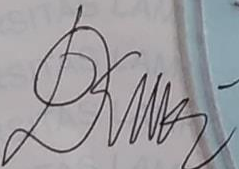
Program Studi : Pendidikan Biologi

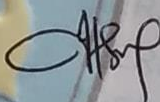
Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan



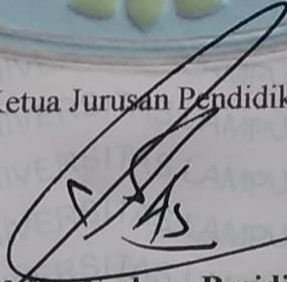
**MENYETUJUI**

1. Komisi Pembimbing

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

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

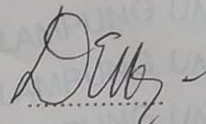
2. Ketua Jurusan Pendidikan MIPA

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

**MENGESAHKAN**

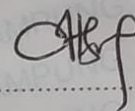
1. Tim Penguji  
Ketua

: **Dr. Dewi Lengkana, M.Sc.**



Sekretaris

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



Penguji  
Bukan Pembimbing

: **Dr. Tri Jalmo, M.Si.**



Dean, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan

**Dr. Patuan Raja, M.Pd.**  
NIP. 19620804 198905 1 001



Tanggal Lulus Ujian Skripsi: 4 Agustus 2022

## PERNYATAAN SKRIPSI MAHASISWA

Yang bertanda tangan dibawah ini adalah:

Nama : Tri Mutiara Sari  
Nomor Pokok Mahasiswa : 1613024038  
Fakultas/Jurusan : KIP/Pendidikan MIPA  
Program Studi : Pendidikan Biologi

Dengan ini menyatakan bahwa dalam skripsi ini tidak terdapat karya orang lain yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar sarjana 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 ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

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

Bandar Lampung, 4 Agustus 2022



**Tri Mutiara Sari**  
NPM 1613024038

## RIWAYAT HIDUP



Penulis lahir di Ambarawa pada tanggal 25 Februari 1998, merupakan anak ketiga dari pasangan Alm. Bapak Suparmo dan Ibu Kowiyah. Penulis tinggal di sebuah rumah beralamat di Jl. Raya Kresnomulyo, Kecamatan Ambarawa, Kabupaten Pringsewu, Lampung.

Penulis mengawali pendidikan formal di SD Negeri 2 Kresnomulyo (2004-2010), SMP Negeri 1 Ambarawa (2010-2013), dan SMA Negeri 1 Ambarawa (2013-2016). Pada tahun 2016, penulis terdaftar sebagai mahasiswa Pendidikan Biologi, Jurusan Pendidikan MIPA, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Lampung melalui jalur SBMPTN.

Selama menempuh pendidikan di Program Studi Pendidikan Biologi Universitas Lampung, penulis pernah menjadi asisten praktikum mata kuliah Botani Tumbuhan Rendah. Selain itu, penulis juga pernah mengikuti organisasi HIMASAKTA dan FORMANDIBULA. Penulis melaksanakan Program Pengalaman Lapangan (PPL) di SMP Negeri 1 Sekincau, Kabupaten Lampung Barat dan Kuliah Kerja Nyata (KKN) Tematik di Desa Sekincau, Kabupaten Lampung Barat (Tahun 2019). Pada masa akhir kuliah, peneliti melaksanakan penelitian di SMP Negeri 22 Bandar Lampung untuk meraih gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd) pada tahun 2022.

## **MOTTO**

*“Allah tidak membebani seseorang melainkan sesuai dengan kesanggupannya.”*

**(Q.S. Al-Baqarah: 286)**

*“Maka sesungguhnya bersama kesulitan itu ada kemudahan.”*

**(Q.S. Al-Insyirah: 5)**





*Dengan Menyebut Nama Allah yang Maha Pengasih lagi Maha Penyayang*

### **PERSEMBAHAN**

*Alhamdulillahirobbil 'alamin, segala puji untuk-Mu Ya Allah atas segala rahmat dan nikmat tak terhitung yang Engkau berikan selama ini. Sholawat serta salam semoga selalu tercurah kepada Rasulullah Mahammad SAW.*

*Dengan segala cinta dan kasih sayang, kupersembahkan karya ini untuk orang-orang yang akan selalu berharga dalam hidupku:*

#### **Ibuku (Kowiyah) dan Alm. Ayahku (Suparmo)**

*yang telah mendidik dan merawatku sedari kecil hingga mengantarkanku ke perguruan tinggi untuk meraih cita-cita yang selama ini aku impikan. Terimakasih atas segala doa dan dukungan untuk menguatkanmu selama ini.*

#### **Kakak dan Adikku**

*yang selalu memberikan semangat, motivasi serta kasih sayang ketika aku berada di dalam kesulitan. Terimakasih atas doa dan kasih sayang yang telah diberikan selama ini.*

#### **Para Pendidik**

*yang telah memberikan ilmu, bimbingan, kesabaran, waktu, dan arahan sehingga aku dapat menjadi pribadi yang lebih baik dan berani dalam mewujudkan impian serta cita-citaku. Terimakasih atas segala jasa-jasamu.*

**Almamaterku tercinta, Universitas Lampung**

## SANWACANA

Puji dan syukur penulis panajatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas segala rahmat dan karunia-Nya sehingga skripsi ini dapat diselesaikan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan pada Program Studi Pendidikan Biologi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Lampung. Skripsi ini berjudul **“Analisis Kemampuan Representasi Peserta Didik Materi Pokok Sistem Pencernaan Manusia pada Pembelajaran Daring”**.

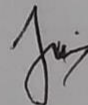
Penulis menyadari bahwa penyusunan skripsi ini tidak terlepas dari bantuan dan dukungan berbagai pihak. Oleh karena itu, dengan penuh rasa syukur dan kerendahan hati pada kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

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 FKIP Universitas Lampung;
4. Dr. Dewi Lengkana, M.Sc., selaku Pembimbing Akademik dan Pembimbing I skripsi yang telah memberikan bimbingan, saran, dan motivasi yang berharga selama proses penyelesaian skripsi ini;
5. Dr. Neni Hasnunidah, S.Pd., M.Si., selaku Pembimbing II skripsi yang telah memberikan bimbingan, saran, dan motivasi yang berharga selama proses penyelesaian skripsi ini;

6. Dr. Tri Jalmo, M.Si., selaku Pembahas skripsi yang telah memberikan banyak nasihat, motivasi, dan saran yang membangun bagi penulis dalam proses penyelesaian skripsi ini;
7. Seluruh Dosen dan Staf Program Studi Pendidikan Biologi FKIP Universitas Lampung, yang telah memberikan saran, nasihat, motivasi dan ilmu yang telah diberikan kepada penulis selama menempuh pendidikan;
8. Kepala Sekolah, Guru, Staf, dan Peserta Didik di SMP Negeri 22 Bandar Lampung, yang telah memberikan izin dan bantuan selama proses penelitian;
9. Rekan-rekan Pendidikan Biologi angkatan 2016 yang telah menemani dan memberi dukungan selama menempuh studi;
10. Semua pihak yang telah membantu peserta didik menyelesaikan penulisan skripsi ini.

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

Bandar Lampung, 4 Agustus 2022  
Penulis



**Tri Mutiara Sari**  
NPM 1613024038

## DAFTAR ISI

Halaman

<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>xiii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR .....</b>	<b>xiv</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>xv</b>
<b>I. PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang dan Masalah .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	4
1.3 Tujuan Penelitian .....	4
1.4 Manfaat Penelitian .....	5
1.5 Ruang Lingkup Penelitian .....	5
<b>II. TINJAUAN PUSTAKA .....</b>	<b>6</b>
2.1 Kemampuan Representasi .....	6
2.2 Analisis Materi Pokok Sistem Pencernaan Manusia .....	8
2.3 Pembelajaran Daring .....	10
2.4 Kerangka Pikir .....	12
<b>III. METODE PENELITIAN .....</b>	<b>14</b>
3.1 Tempat dan Waktu Penelitian .....	14
3.2 Populasi dan Sampel Penelitian .....	14
3.3 Desain Penelitian .....	14
3.4 Prosedur Penelitian .....	15
3.5 Jenis dan Teknik Pengumpulan Data .....	16
3.6 Uji Instrumen .....	17
3.7 Teknik Analisis Data .....	19
<b>IV. HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>22</b>
4.1 Hasil Penelitian .....	22
4.2 Pembahasan .....	23
<b>V. KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>29</b>
5.1 Kesimpulan .....	29
5.2 Saran .....	29

### DAFTAR PUSTAKA

### LAMPIRAN

## DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 Rubrik Penilaian Kemampuan Representasi .....	8
Tabel 2.2 Keluasan Dan Kedalaman Materi Sistem Pencernaan Manusia .....	8
Tabel 3.1 Indeks Validitas .....	18
Tabel 3.2 Hasil Uji Validitas Instrumen .....	18
Tabel 3.3 Kriteria Reabilitas .....	19
Tabel 3.4 Skala Nilai Berdasarkan Kategori .....	19
Tabel 3.5 Kriteria Kemampuan Representasi .....	20
Tabel 3.6 Skor Alternati Jawaban .....	21
Tabel 3.7 Kriteria Interpretasi Skor Anggket .....	21
Tabel 4.1 Kemampuan Representasi Peserta Didik Keseluruhan .....	22
Tabel 4.2 Kemampuan Representasi Peserta Didik Per Indikator .....	22
Tabel 4.3 Respon Peserta Didik terhadap Pembelajaran daring menggunakan Representasi.....	23

**DAFTAR GAMBAR**

	Halaman
Gambar 2.1 Kerangka Pikir Penelitian .....	13
Gambar 4.1 Jawaban Peserta Didik Bentuk Representasi Tabel .....	24
Gambar 4.2 Jawaban Peserta Didik Bentuk Representasi Bagan .....	25
Gambar 4.3 Jawaban Peserta Didik Bentuk Representasi Gambar .....	26
Gambar 4.4 Jawaban Peserta Didik Bentuk Representasi Verbal .....	26

**DAFTAR LAMPIRAN**

	Halaman
Lampiran 1. Kisi-kisi Soal Representasi Sistem Pencernaan Manusia .....	34
Lampiran 2. Soal Kemampuan Representasi Sistem Pencernaan Manusia .....	36
Lampiran 3. Kunci Jawaban Soal Kemampuan Representasi .....	38
Lampiran 4. Rubrik Penilaian Soal Kemampuan Representasi .....	41
Lampiran 5. Kuesioner Pendidik .....	55
Lampiran 6. Angket Respon Peserta Didik .....	57
Lampiran 7. Hasil Kuesioner Pendidik .....	59
Lampiran 8. Hasil Angket Respon Peserta Didik .....	61
Lampiran 9. Silabus Pendidik .....	62
Lampiran 10. RPP Pendidik .....	64
Lampiran 11. Hasil Uji Validitas .....	68
Lampiran 12. Hasil Uji Reabilitas .....	69
Lampiran 13. Hasil Analisis Tes Kemampuan Representasi .....	70
Lampiran 14. Hasil Analisis Kemampuan Representasi Per Indikator.....	75

## **I. PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang dan Masalah**

Representasi merupakan sesuatu yang mewakili, menggambarkan atau menyimbolkan obyek dan atau proses (Rosengrant dkk., 2007 dalam Arum, Abdurrahman, dan Nyeneng, 2014: 82). Kemampuan representasi adalah kemampuan mengkomunikasikan suatu konsep dengan menggunakan gambar, grafik, dan model untuk memudahkan peserta didik dalam menemukan solusi dari suatu masalah dalam pembelajaran (Sankey, 2005: 251 dalam Wijaya, 2019: 25).

Kemampuan representasi sangat penting karena dapat membantu peserta didik dalam mengorganisasikan pemikiran mereka ketika menyelesaikan masalah atau soal (NCTM, 2005: 280 dalam Wijaya, 2018: 117). Representasi dapat digunakan sebagai alat untuk berpikir, misalnya dengan membuat sebuah diagram atau model untuk membayangkan suatu proses bekerja. Representasi visual memberikan alternatif cara untuk merepresentasikan informasi dan mempercepat perolehan pengetahuan yang tidak peserta didik dapatkan dari sebuah teks. Peran representasi dalam pembelajaran cukup penting, diantaranya adalah sebagai alat untuk memahami konsep-konsep, alat penalaran, menggambarkan dan menjelaskan konsep-konsep itu sendiri, juga mengkomunikasikan suatu konsep atau pemahaman peserta didik kepada peserta didik yang lain (Destiani, 2013: 2).

Berdasarkan hasil observasi di SMP N 22 Bandar Lampung menunjukkan bahwa pada saat proses pembelajaran secara daring, pendidik sudah mulai menggunakan representasi visual seperti gambar dan tabel untuk menyajikan



materi di dalam proses pembelajaran. Namun, tetap saja sebagian peserta didik masih kurang mampu dalam merepresentasikan konsep materi. Hal ini ditunjukkan dengan banyaknya peserta didik yang masih kesulitan untuk memahami apa yang diketahui dalam soal yang berisi pertanyaan berbagai bentuk representasi, sehingga untuk menjawab menggunakan berbagai bentuk representasi masih kurang tepat.

Kenyataan yang ada saat ini sebagian peserta didik masih memiliki kemampuan representasi yang rendah. Hal ini dapat terlihat dari cara peserta didik menyelesaikan tes yang diberikan masih mengalami kesulitan dalam membuat suatu solusi dari masalah yang diberikan, apabila dihadapkan pada permasalahan yang berbeda dari contoh yang diberikan pendidik. Peserta didik belum mampu merepresentasikan suatu masalah yang diberikan kedalam bentuk gambar dan simbol-simbol yang sesuai dengan benar dan lengkap. Rendahnya kemampuan representasi peserta didik karena peserta didik tidak terlatih merepresentasikan suatu pemecahan masalah sesuai dengan ide/gagasannya sendiri, melainkan hanya terfokus pada suatu bentuk representasi yang di berikan pendidik (Annajmi, 2016: 68).

Materi sistem pencernaan manusia termasuk materi IPA yang mempelajari tentang organ-organ dalam yang berperan dalam proses pencernaan manusia di dalam tubuh (Hasanah, 2019: 3). Konsep-konsep abstrak seperti ini tidak cukup jika disajikan secara verbal (tulisan) saja. Materi sistem pencernaan yang kompleks ini membutuhkan penalaran dan analisis yang cukup tinggi, maka dibutuhkan representasi visual pada proses pembelajarannya.

Representasi visual dibutuhkan agar materi sistem pencernaan yang rumit dan kompleks menjadi lebih mudah dipelajari dan dipahami oleh peserta didik (Elfada, Chandra, dan Mulyani, 2015: 2).

Kebijakan Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia dalam menghadapi situasi penyebaran COVID-19 telah menerbitkan surat edaran nomor 4 tahun 2020 yang mengatur pelaksanaan pendidikan dalam masa darurat penyebaran COVID-19. Surat edaran tersebut dilansir pada laman

resmi kemendikbud yang salah satunya berisi bahwa pembelajaran dilakukan daring atau lebih dikenal dengan belajar dari rumah untuk memberikan pengalaman belajar yang bermakna bagi peserta didik. Sehingga kebijakan tersebut harus diperhatikan dan dilaksanakan oleh seluruh warga sekolah (Agustin, 2020: 1). Kebijakan pembelajaran daring dilakukan guna memutus rantai persebaran COVID-19 mengingat pada masa pandemi, waktu, lokasi dan jarak menjadi permasalahan besar saat ini (Kusuma dan Hamidah, 2020 dalam Herliandry dkk., 2020: 66).

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara yang dilakukan kepada pendidik bidang pelajaran IPA di SMP N 22 Bandar Lampung juga menunjukkan bahwa selama masa pandemi ini seluruh kegiatan pembelajaran dilakukan secara daring melalui grup *WhatsApp* kelas. Hal ini dilakukan terkait wabah Covid-19 untuk menerapkan pembatasan sosial guna mencegah penyebaran virus corona. Pembelajaran daring melalui media internet atau media jaringan komputer bisa diakses kapanpun dan dimanapun guna menyampaikan bahan ajar ke peserta didik, sehingga pembelajaran daring lebih fleksibel dan diharapkan dapat mengembangkan potensi peserta didik (Astini, 2020: 15).

Pembelajaran daring mempunyai beberapa kelebihan, antara lain: 1) tersedianya fasilitas e-moderating dimana pendidik dan peserta didik dapat berkomunikasi secara mudah melalui fasilitas internet tanpa dibatasi oleh jarak, tempat, dan waktu, 2) pendidik dan peserta didik dapat menggunakan bahan ajar yang terstruktur dan terjadwal melalui internet, 3) peserta didik dapat belajar (me-review) bahan ajar setiap saat dan dimana saja apabila diperlukan mengingat bahan ajar tersimpan di komputer, 4) bila peserta didik memerlukan tambahan informasi yang berkaitan dengan bahan yang dipelajarinya, ia dapat melakukan akses di internet, 5) baik pendidik maupun peserta didik dapat melakukan diskusi melalui internet yang dapat diikuti dengan jumlah peserta yang banyak, 6) berubahnya peran peserta didik dari yang pasif menjadi aktif, dan 7) relatif lebih efisien (Suhery dkk., 2020: 130).

Penggunaan internet dan teknologi multimedia di dalam pembelajaran daring mampu merombak cara penyampaian pengetahuan dan dapat menjadi alternatif pembelajaran yang dilaksanakan dalam kelas tradisional (Jayul dan Irwanto, 2020: 191). Pembelajaran daring memiliki potensi yang cukup besar untuk mendukung keberhasilan mencapai tujuan pembelajaran terutama di era pandemi (Pusvyta, 2015: 20-35).

Beberapa penelitian telah dilakukan mengenai pengaruh pembelajaran daring terhadap proses pembelajaran. Hasil penelitian Sundari dkk. pada tahun 2021 menunjukkan bahwa pembelajaran daring memberikan pengaruh positif pada hasil belajar peserta didik di era pandemi. Hasil penelitian Kamila pada tahun 2019 menunjukkan bahwa pembelajaran daring memberikan pengaruh positif pada pembelajaran dan motivasi belajar peserta didik. Penelitian tentang pembelajaran daring belum ada yang meneliti pengaruhnya terhadap kemampuan representasi peserta didik pada materi sistem pencernaan sehingga perlu untuk dilakukan.

Berdasarkan permasalahan yang sudah diuraikan diatas, peneliti termotivasi untuk melakukan penelitian yang berjudul “Analisis Kemampuan Representasi Peserta Didik Materi Pokok Sistem Pencernaan Manusia pada Pembelajaran Daring”.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dikemukakan, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

Bagaimana kemampuan representasi peserta didik materi pokok sistem pencernaan manusia pada pembelajaran daring?

## **1.3 Tujuan Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah tersebut, maka tujuan dari penelitian ini adalah: Untuk mendeskripsikan kemampuan representasi peserta didik materi pokok sistem pencernaan manusia pada pembelajaran daring.

#### 1.4 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang diperoleh dari penelitian ini adalah:

- a. Bagi peneliti, dapat menambah pengetahuan dan wawasan terkait analisis kemampuan representasi peserta didik pada pembelajaran daring dalam pembelajaran IPA.
- b. Bagi pendidik, dapat menambah referensi untuk menganalisis kemampuan representasi peserta didik sehingga diketahui seberapa jauh ketercapaian kemampuan representasi peserta didik.
- c. Bagi peserta didik dapat memberikan pengalaman belajar yang berbeda, sehingga peserta didik dapat mengetahui kemampuan representasinya.
- d. Bagi sekolah, dapat memberikan sumbangan pemikiran sebagai bahan pertimbangan terhadap peningkatan kinerja pendidik dan sebagai upaya peningkatan kualitas pengelolaan pengajaran.

#### 1.5 Ruang Lingkup Penelitian

Ruang lingkup dari penelitian ini adalah:

- a. Kemampuan representasi peserta didik yang dianalisis dalam penelitian ini berupa representasi verbal (kata-kata atau teks) dan representasi visual (gambar, tabel, grafik, bagan). Kemampuan representasi diukur menggunakan soal representasi berbentuk uraian.
- b. Pembelajaran daring digunakan sebagai pembelajaran inovatif pada masa pandemi COVID-19 melalui grup *WhatsApp* kelas. Pemberian materi dalam bentuk PPT yang didalamnya berisi penjelasan mengenai materi sistem pencernaan manusia, setelah itu dilakukan diskusi/tanya jawab lalu pemberian tugas secara *online* yang sudah disiapkan pendidik : proses pembelajaran dapat berjalan sesuai dengan tujuannya.
- c. Materi pokok yang digunakan dalam penelitian ini merupakan materi kelas VIII yang terdapat pada KD 3.5 yaitu menganalisis sistem pencernaan pada manusia dan memahami gangguan yang berhubungan dengan sistem pencernaan, serta upaya menjaga kesehatan sistem pencernaan.

## **II. TINJAUAN PUSTAKA**

### ***2.1 Kemampuan Representasi***

Representasi merupakan sesuatu yang mewakili, menggambarkan atau menyimbolkan obyek dan atau proses (Rosengrant dkk., 2007 dalam Arum, Abdurrahman, dan Nyeneng, 2014: 82). Kemampuan representasi adalah kemampuan mengkomunikasikan suatu konsep dengan menggunakan gambar, grafik, dan model untuk memudahkan peserta didik dalam menemukan solusi dari suatu masalah dalam pembelajaran (Sankey, 2005: 251 dalam Wijaya, 2019: 25). Kemampuan representasi merupakan gambaran yang berguna untuk memberikan informasi yang akurat dan efisien karena informasi yang spesifik sulit untuk dibaca (Sikumbang, Lengkana, dan Foorantika, 2020: 26).

Representasi sebagai gambaran mental merupakan proses belajar yang dapat dipahami dari pengembangan mental yang ada dalam diri seseorang. Proses akan terjadi pada saat berpikir dengan adanya informasi yang datang dari diri sendiri maupun dari orang lain. Informasi tersebut lalu diolah dalam pikiran sehingga terjadi pembentukan pengertian yang merupakan representasi internal dan tercermin dalam wujud representasi eksternal. Jadi representasi merupakan komponen proses yang berkaitan dengan perkembangan kognitif peserta didik (Lestari, 2016: 18).

Representasi dapat dikategorikan ke dalam dua kelompok, yaitu representasi internal dan eksternal. Representasi internal didefinisikan sebagai konfigurasi kognitif individu yang diduga berasal dari perilaku manusia yang menggambarkan beberapa aspek dari proses fisik dan pemecahan masalah (Sunyono, 2012: 16). Representasi eksternal dapat digambarkan sebagai situasi fisik terstruktur yang dapat dilihat

dengan mewujudkan ide-ide fisik. Representasi internal seseorang sulit diamati secara langsung karena merupakan aktivitas mental dari seseorang dalam pikirannya tetapi dapat disimpulkan atau diduga berdasarkan representasi eksternalnya alam berbagai kondisi; misalnya dari pengungkapan melalui kata-kata (lisan), tulisan berupa simbol, gambar, grafik, tabel ataupun melalui alat peraga (Gilbert, 2010: 5-7).

Representasi terbagi menjadi 3 bentuk antara lain: 1) Representasi verbal, artinya peserta didik dapat menyajikan serta menyelesaikan suatu masalah dalam bentuk teks tertulis, 2) Representasi visual, artinya peserta didik dapat menyajikan suatu masalah dalam bentuk gambar, bagan, diagram atau grafik, dan 3) Representasi simbolik, artinya peserta didik dapat menyajikan dan menyelesaikan suatu masalah dalam bentuk model matematika (Villegas, 2009 dalam Triono, 2017: 13).

Ketiga bentuk representasi saling berhubungan dan saling mempengaruhi, sehingga dari satu representasi dapat diterjemahkan ke dalam bentuk representasi lainnya. Melalui hal tersebut memungkinkan peserta didik untuk menggunakan bentuk representasi menurut hasil pemikirannya. Penggunaan bentuk representasi yang tepat sesuai situasi maupun kemampuan peserta didik akan memudahkan peserta didik dalam memahami suatu konsep dan menyelesaikan permasalahan (Villegas, 2009 dalam Triono, 2017: 13).

Beberapa penelitian telah dilakukan mengenai pengaruh pembelajaran menggunakan representasi terhadap proses pembelajaran. Hasil penelitian Hasanudin pada tahun 2015 menunjukkan bahwa pembelajaran menggunakan media representasi visual meningkatkan hasil belajar dan peserta didik menjadi lebih termotivasi serta aktif dalam proses belajar. Hasil penelitian Badriyah pada tahun 2018 menunjukkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan model representasi ganda (gambar dan verbal) terhadap pemahaman konsep IPA peserta didik. Penelitian mengenai kemampuan representasi peserta didik pada materi sistem pencernaan manusia pada pembelajaran daring belum ada yang meneliti sehingga perlu untuk dilakukan.

Kemampuan representasi peserta didik pada penelitian ini dievaluasi menggunakan rubrik dengan 5 tingkat penskoran menurut Hwang dkk., (2007: 197) sebagai berikut.

Tabel 2.1. Rubrik Penilaian Kemampuan Representasi

Skor	Kriteria
5	Jawaban benar, penjelasan tepat, dan elemen representasi seperti ikon, simbol, label, grafik, atau tabel benar dan lengkap
4	Jawaban benar, penjelasan kurang tepat, dan elemen representasi seperti ikon, simbol, label, grafik, atau tabel benar dan lengkap
3	Jawaban benar, penjelasan kurang tepat, dan elemen representasi seperti ikon, simbol, label, grafik, atau tabel kurang benar dan kurang lengkap
2	Jawaban kurang benar, penjelasan kurang tepat, dan elemen representasi seperti ikon, simbol, label, grafik, atau tabel kurang benar dan kurang lengkap
1	Jawaban tidak benar, penjelasan tidak tepat, dan elemen representasi seperti ikon, simbol, label, grafik, atau tabel tidak benar dan tidak lengkap

Sumber: dimodifikasi dari Hwang dkk. (2007: 197).

## 2.2 Analisis Materi Pokok Sistem Pencernaan Manusia

Keluasan dan kedalaman materi sistem pencernaan pada jenjang SMP/MTs kelas VIII adalah sebagai berikut.

Tabel 2.2 Keluasan Dan Kedalaman Materi Sistem Pencernaan Manusia

KD	Keluasan	Kedalaman
3.5 Menganalisis sistem pencernaan pada manusia dan memahami gangguan yang berhubungan dengan sistem pencernaan, serta	Sistem pencernaan pada manusia	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Nutrisi yang terkandung dalam bahan makanan:               <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Karbohidrat</li> <li>b. Lemak</li> <li>c. Protein</li> <li>d. Vitamin</li> <li>e. Mineral</li> <li>f. Air</li> </ol> </li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Struktur (bentuk) dan fungsi organ-organ sistem pencernaan pada manusia:               <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Organ pencernaan utama (saluran pencernaan)                   <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Mulut</li> <li>b. Kerongkongan</li> <li>c. Lambung</li> <li>d. Usus halus</li> <li>e. Usus besar</li> <li>f. Anus</li> </ol> </li> <li>b. Organ pencernaan tambahan (kelenjar pencernaan)                   <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Hati</li> <li>b. Kantung empedu</li> <li>c. Pankreas</li> </ol> </li> </ol> </li> </ul>

upaya menjaga kesehatan sistem pencernaan		<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Mekanisme pencernaan di dalam tubuh manusia:           <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Ingesti (proses memasukkan makanan ke dalam mulut)</li> <li>b. Digesti (pencernaan)</li> <li>c. Absorpsi (penyerapan)</li> <li>d. 4. Defekasi (pengeluaran)</li> </ul> </li> </ul>
	Gangguan pada sistem pencernaan manusia	Macam-macam gangguan pada sistem pencernaan manusia: <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Mag (Gastritis)</li> <li>b. Karies gigi</li> <li>c. Diare</li> <li>d. Konstipasi</li> <li>e. Tifus</li> <li>f. Sariawan</li> </ul>
	Upaya menjaga kesehatan sistem pencernaan	Berbagai upaya menjaga kesehatan sistem pencernaan: <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Makan makanan yang bergizi dan seimbang</li> <li>b. Makan secara teratur</li> <li>c. Mengunyah makanan sampai halus</li> <li>d. Mengonsumsi banyak serat</li> <li>e. Menjaga kebersihan makanan</li> </ul>

Salah satu materi yang dipelajari dalam pelajaran biologi adalah materi sistem pencernaan manusia. Sistem pencernaan manusia merupakan materi IPA yang mengandung konsep-konsep tentang proses (fisiologi) pencernaan dengan melibatkan fungsi masing-masing organ sistem pencernaan. Konsep yang berupa proses ini tidak bisa diamati secara langsung sehingga bersifat abstrak. Konsep-konsep abstrak yang terkandung di dalam materi IPA memerlukan pengajaran yang sesuai dengan materi khususnya yang melibatkan kognitif peserta didik secara efisien seperti menggunakan berbagai bentuk representasi agar dapat membantu peserta didik dalam memahami materi tersebut.

Konsep-konsep abstrak yang terkandung di dalam materi juga dapat menjadi sebab peserta didik sulit untuk mengingat istilah biologi dan sulit untuk menjelaskan proses yang terjadi di dalamnya. Peserta didik juga merasa kesulitan mengaplikasikan konsep dasar biologi dan memperagakan pemikiran nyata mereka (Lestari, 2015 dalam Fadhilah, 2018: 1-2). Pada kenyataannya pembelajaran biologi tidak hanya dihafal melainkan untuk dipahami lalu diaplikasikan, begitu pula pada pembelajaran sistem pencernaan manusia. Peserta didik yang hanya menghafal materi atau konsep yang diberikan cenderung cepat



lupa dibandingkan peserta didik yang memahami atau mengaplikasikan materi dan konsep tersebut (Malau, 2015 dalam Fadhillah, 2018: 1).

Materi pembelajaran biologi yang sifatnya sulit dipahami oleh peserta didik, membutuhkan suatu cara dalam pengajarannya. Konsep-konsep materi sistem pencernaan manusia yang abstrak, tidak cukup jika disajikan secara verbal saja, namun juga memerlukan penggunaan representasi visual (gambar, simbol, tabel, bagan) yang tersusun dengan baik dan benar. Agar peserta didik memiliki kemampuan menganalisis sesuai KD, maka pendidik harus lebih sering menggunakan representasi yang dapat memvisualisasikan berbagai konsep pada proses pembelajaran (Amrina, 2016 dalam Fadhillah, 2018: 1).

Representasi visual dibutuhkan agar materi sistem pencernaan manusia yang rumit dan kompleks bisa dibuat menjadi lebih mudah untuk dipelajari dan dipahami oleh peserta didik. Representasi visual juga akan membentuk persepsi peserta didik mengenai konsep materi sistem pencernaan manusia tersebut. Peserta didik yang memahami materi sistem pencernaan manusia dengan persepsi yang salah (miskonsepsi), diharapkan dengan adanya representasi visual di dalam pembelajaran mampu meluruskan persepsi yang salah tersebut (Elfada, Chandra, dan Mulyani, 2015 dalam Wijaya, 2019: 17).

### ***2.3 Pembelajaran Daring***

Pembelajaran daring merupakan sistem pembelajaran melalui media internet atau media jaringan komputer yang bisa diakses kapanpun dan dimanapun guna menyampaikan bahan ajar ke peserta didik, sehingga pembelajaran daring lebih fleksibel dan diharapkan dapat mengembangkan potensi peserta didik (Astini, 2020: 15).

Pada pembelajaran daring, sistem pembelajaran dilakukan dengan tidak bertatap muka langsung, tetapi menggunakan *platform* yang dapat membantu proses belajar mengajar yang dilakukan meskipun jarak jauh. Tujuan dari adanya pembelajaran daring ialah memberikan layanan pembelajaran bermutu dalam jaringan yang bersifat masif dan terbuka untuk menjangkau peminat ruang belajar

agar lebih banyak dan lebih luas (Sofyana dan Abdul, 2019: 82 dalam Handarini dan Wulandari, 2020: 498).

Pembelajaran daring dengan sosial media merupakan pilihan sebagai pembelajaran inovatif pada masa pandemi COVID-19 ini. Materi yang diajarkan dengan sosial media tidak hanya sebagai bahan pembelajaran tetapi juga sekaligus dapat diarsipkan sebagai portofolio untuk kemajuan belajar peserta didik (Agustin, 2020: 3). Pembelajaran daring juga mampu menarik minat peserta didik sehingga peserta didik lebih bersemangat untuk belajar. Pembentukan minat peserta didik merupakan bekal yang penting untuk kesuksesan pembelajaran (Agustin, 2020: 3).

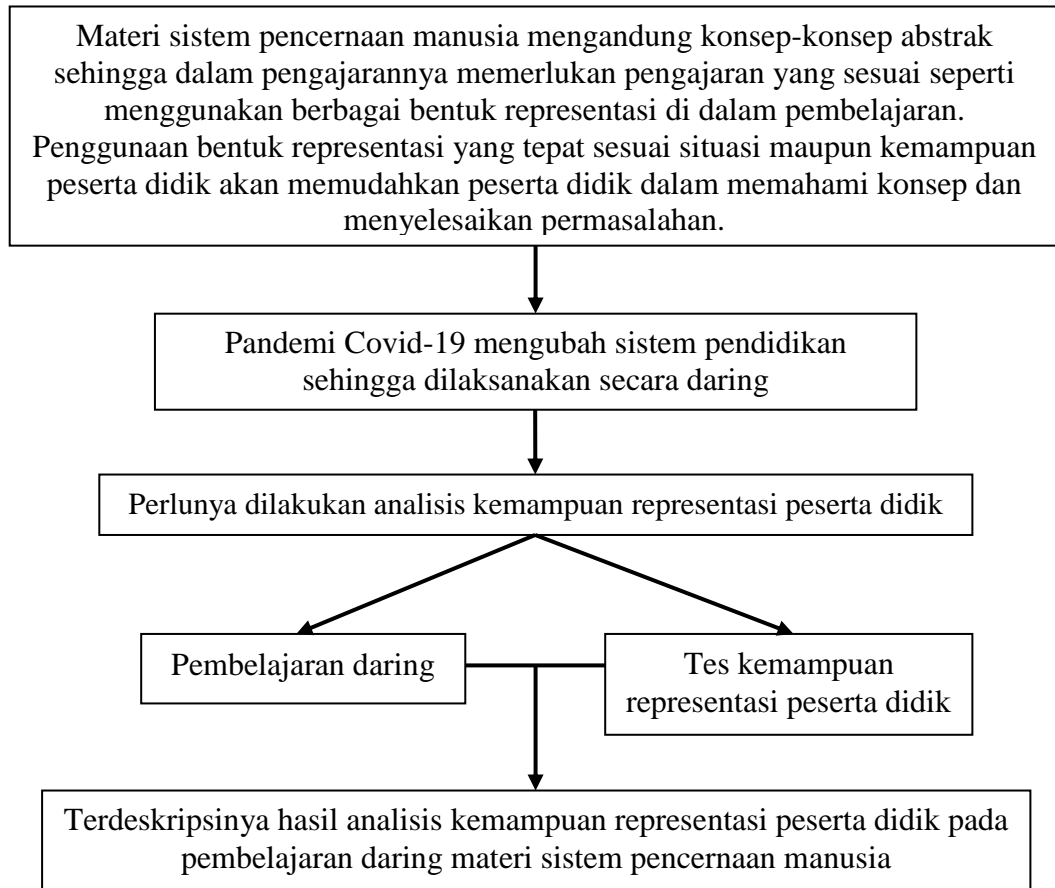
Media yang bisa digunakan dalam pembelajaran daring yakni *Smart Classes*, *Quipper*, *Google Indonesia*, *Sekolahmu*, *Zenius*, dan *Microsoft* yang mudah diakses oleh peserta didik maupun pendidik. Selain itu pembelajaran daring juga bisa dilakukan dengan beberapa akses seperti *Whatsapp Group*, *Google Classroom*, *Zoom*, dan juga media sosial seperti *Facebook*, *Twitter*, *Instagram* dan *Youtube*. Inovasi pembelajaran di dalam pembelajaran daring sangat bermanfaat bagi pengembangan potensi peserta didik. Pembelajaran daring dirancang dengan pemberian tugas-tugas yang disiapkan melalui sumber online dengan scenario yang diarahkan pada eksplorasi kreativitas dan inovasi peserta didik (Nabela dan Effendi, 2020: 718).

Pembelajaran daring mempunyai beberapa manfaat antara lain: 1) dapat membangun komunikasi dan diskusi yang sangat efisien antara pendidik dengan peserta didik, 2) peserta didik saling berinteraksi dan berdiskusi antar peserta didik yang satu dengan yang lainnya tanpa melalui pendidik, 3) dapat memudahkan interaksi antara peserta didik dengan pendidik, dengan peserta didik yang lain, atau bahkan dengan orang tua, 4) sarana yang tepat untuk ujian maupun kuis, 5) pendidik dapat dengan mudah memberikan materi kepada peserta didik berupa gambar/video, selain itu peserta didik juga dapat mengunduh bahan ajar itu, 6) dapat memudahkan pendidik membuat soal dimana saja dan kapan saja (Sobron, 2019: 2).

## ***2.4 Kerangka Pikir***

Materi sistem pencernaan manusia merupakan materi IPA yang dipelajari di tingkat SMP kelas VIII semester ganjil. Sistem pencernaan manusia mengandung konsep-konsep tentang proses (fisiologi) pencernaan dengan melibatkan fungsi masing-masing organ sistem pencernaan. Konsep yang berupa proses ini tidak bisa diamati secara langsung sehingga bersifat abstrak. Konsep-konsep abstrak yang terkandung di dalam materi IPA memerlukan pengajaran yang sesuai dengan materi khususnya yang melibatkan kognitif peserta didik secara efisien seperti menggunakan berbagai bentuk representasi di dalam pembelajaran. Penggunaan bentuk representasi yang tepat sesuai situasi maupun kemampuan peserta didik akan memudahkan peserta didik dalam memahami konsep dan menyelesaikan permasalahan. Kemampuan representasi diperlukan untuk mengkomunikasikan konsep dengan menggunakan gambar, grafik, bagan, maupun tabel.

Pandemi COVID-19 menjadi sebab pembelajaran dilakukan di rumah secara daring. Seluruh kegiatan pembelajaran dilakukan secara *online* dengan memanfaatkan internet sebagai sarana penyampaian, interaksi dan fasilitasi. Penggunaan aplikasi *online* dipilih sebagai solusi untuk tetap menjalankan kegiatan pembelajaran jarak jauh. Untuk mengetahui kemampuan representasi peserta didik dilakukan analisis kemampuan representasi dengan menggunakan instrumen tes soal mengenai materi sistem pencernaan manusia sehingga terdeskripsinya hasil analisis kemampuan representasi peserta didik pada pembelajaran daring materi sistem pencernaan manusia. Pentingnya kemampuan representasi di dalam pembelajaran IPA khususnya biologi yang terdeskripsi dengan baik dapat menjadi salah satu acuan pendidik dalam mengajar agar tujuan pembelajaran tercapai. Berikut ini merupakan kerangka berpikir dalam penelitian ini.



Gambar 2.1 Kerangka Pikir Penelitian

### **III. METODE PENELITIAN**

#### **3.1 Tempat dan Waktu Penelitian**

Penelitian ini dilaksanakan pada tanggal 14 September 2021 di SMP Negeri 22 Bandar Lampung. Waktu penelitian dilakukan pada semester ganjil tahun ajaran 2021/2022.

#### **3.2 Populasi dan Sampel Penelitian**

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh peserta didik kelas VIII SMP Negeri 22 Bandar Lampung tahun ajaran 2021/2022 yang berjumlah 343 orang. Pengambilan sampel dari populasi dilakukan dengan teknik *purposive sampling* dengan ketentuan sudah mempelajari materi sistem pencernaan manusia dan bersedia terlibat dalam penelitian serta pendidik yang mengajar sama. Pada penelitian ini digunakan 6 kelompok sampel, yaitu kelas VIII E - VIII J yang berjumlah 110 peserta didik.

#### **3.3 Desain Penelitian**

Desain penelitian yang digunakan pada penelitian ini yaitu *ex post facto*. Desain *ex post facto* ini digunakan untuk menjajagi kemungkinan adanya hubungan kausal (sebab-akibat) antara variabel yang tidak dapat dimanipulasi oleh peneliti. Berbeda dari eksperimen, desain ini dimaksudkan untuk menguji apa yang telah terjadi pada subyek (*ex post facto* berarti sesudah fakta), karena satu atau lebih kondisi yang diselidiki tersebut sudah berpengaruh pada variabel lain. Desain *ex post facto* digambarkan sebagai berikut.

$$X \rightarrow Y$$

Keterangan:

X: Variabel Bebas (treatment dilakukan pendidik dalam pembelajaran daring)

Y: Variabel Terikat (kemampuan representasi peserta didik)

### 3.4 Prosedur Penelitian

Langkah-langkah yang dilakukan dalam penelitian ini dibagi menjadi tiga tahapan, yaitu:

#### 1. Tahap Persiapan

Kegiatan yang dilakukan pada tahap ini adalah sebagai berikut:

- a. Membuat surat izin penelitian sebagai surat pengantar untuk observasi ke sekolah yang dijadikan tempat penelitian.
- b. Melakukan studi pendahuluan melalui kegiatan observasi ke sekolah yang dijadikan tempat diadakannya penelitian, kemudian memberikan kuesioner pendidik untuk mengumpulkan data awal mengenai kemampuan representasi peserta didik.
- c. Membuat instrumen penelitian berupa soal tes kemampuan representasi peserta didik berbentuk uraian dan menyusun angket respon peserta didik terhadap pembelajaran daring.
- d. Melakukan uji soal yaitu uji validitas dan reabilitas.

#### 2. Tahap Pelaksanaan

Kegiatan dilakukan pada tahap pelaksanaan meliputi:

- a. Melakukan kordinasi dengan pendidik IPA yang bersangkutan untuk menentukan jadwal dan mendistribusikan instrumen berupa soal uraian dan angket.
- b. Pembelajaran daring yang dilaksanakan oleh pendidik menggunakan aplikasi *WhatsApp*. Pendidik memberikan materi dalam bentuk PPT yang didalamnya berisi penjelasan dari pendidik. Kemudian pendidik memberikan tugas-tugas untuk dikerjakan peserta didik.
- c. Meminta bantuan kepada pendidik untuk memberikan soal uraian kemampuan representasi yang sudah dibuat oleh peneliti untuk

dikerjakan oleh peserta didik. Jadi, peserta didik diminta untuk menuliskan jawaban dari soal yang telah diberikan di buku tulis mereka dengan tidak lupa untuk memberikan identitas, seperti nama dan kelas. Selanjutnya, jawaban tersebut difoto oleh peserta didik dan dikirimkan ke kontak peneliti secara *online* melalui aplikasi *WhatsApp*.

- d. Memberikan angket respon peserta didik yang sudah dibuat peneliti melalui link *google form* dan meminta peserta didik untuk menjawab angket tersebut.

### 3. Tahap Akhir

Pada tahapan ini kegiatan yang dilakukan antara lain:

- a. Mengolah data hasil tes untuk mengukur kemampuan representasi peserta didik serta mengolah hasil angket peserta didik.
- b. Memberikan kesimpulan berdasarkan hasil yang diperoleh dari langkah-langkah menganalisis data.

## 3.5 Jenis dan Teknik Pengumpulan Data

### 1. Jenis Data

Data dalam penelitian ini terdiri dari dua jenis data, yaitu data kuantitatif dan kualitatif. Data kuantitatif berupa data kemampuan representasi peserta didik materi sistem pencernaan manusia yang diperoleh dari hasil tes. Sedangkan, data kualitatif berupa data hasil angket respon peserta didik terhadap pembelajaran representasi secara daring dan kuesioner pendidik.

### 2. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang dilakukan dalam penelitian ini adalah:

#### a. Tes

Tes yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes uraian untuk mengukur kemampuan representasi peserta didik. Pertanyaan tes berhubungan dengan 2 indikator kemampuan representasi menurut Hwang dkk., (2007: 197) yaitu representasi visual (menerjemahkan permasalahan ke dalam representasi gambar, tabel, diagram, atau

grafik) dan representasi verbal (menerjemahkan permasalahan ke dalam kata-kata tertulis (Novira, Mulyono, dan Isnarto, 2019: 289). Tes diberikan kepada peserta didik secara *online*. Setiap pertanyaan harus dijawab oleh peserta didik dengan menyertakan representasi.

b. Angket

Angket respon peserta didik terhadap pembelajaran representasi secara daring yang digunakan dalam penelitian ini adalah angket tertutup berbentuk skala likert. Melalui angket tersebut, peserta didik diarahkan untuk memilih salah satu respon yang disediakan dengan cara memberikan tanda *check list* ( $\surd$ ) sesuai dengan gambaran dirinya. Pengisian angket oleh peserta didik menggunakan *google form* dan dilakukan setelah tes kemampuan representasi selesai. Sedangkan pengisian kuesioner pendidik dilakukan diawal setelah peneliti melakukan observasi ke sekolah. Angket peserta didik dan kuesioner pendidik pada penelitian ini digunakan untuk memperoleh informasi yang dapat menunjang data penelitian.

### 3.6 Uji Instrumen

Uji instrumen pada penelitian ini menggunakan uji validitas dan uji reabilitas yang dilakukan dengan *SPSS 16*.

a. Uji Validitas

Validitas atau kesahihan berasal dari kata *validity* yang berarti sejauh mana ketetapan dan kecermatan suatu alat ukur dalam melakukan fungsi ukurnya. Suatu instrumen pengukuran dikatakan memiliki validitas yang tinggi apabila alat tersebut menjalankan fungsi ukurnya (Sudaryono, 2012: 138). Kriteria pengujian apabila  $r_{hitung} > r_{tabel}$  dengan  $\alpha = 0,05$  maka alat ukur tersebut dinyatakan valid, dan sebaliknya apabila  $r_{hitung} < r_{tabel}$  maka alat ukur tersebut tidak valid. Arikunto (2013: 75) menjelaskan bahwa koefisien korelasi dapat diinterpretasikan ke dalam tingkat validitas sebagai berikut.



Tabel 3.1. Indeks Validitas

Koefesien Korelasi	Kriteria 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 (2013: 75).

Adapun hasil uji validitas soal materi sistem pencernaan manusia dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 3.2 Hasil Uji Validitas Instrumen

Nomor Soal	Korelasi	Keterangan	Tingkat Validitas
1	0,551	Valid	Cukup
2	0,464	Valid	Cukup
3	0,634	Valid	Tinggi
4	0,569	Valid	Cukup
5	0,461	Valid	Cukup
6	0,709	Valid	Tinggi
7	0,519	Valid	Cukup
8	0,476	Valid	Cukup
9	0,601	Valid	Tinggi
10	0,731	Valid	Tinggi

b. Uji Reabilitas

Uji reliabilitas juga digunakan untuk mengetahui tingkat kepercayaan atau reabilitas. Reliabilitas merupakan indeks yang menunjukkan sejauh mana suatu alat pengukur (kategorisasi) dapat dipercaya atau diandalkan bila dipakai lebih dari satu kali untuk mengukur gejala yang sama (Bungin, 2011 dalam Foorantika, 2020: 37). Kriteria uji reliabilitas dengan rumus alpha adalah apabila  $r_{hitung} > r_{tabel}$ , maka alat ukur tersebut reliabel dan juga sebaliknya, jika  $r_{hitung} < r_{tabel}$  maka alat ukur tidak reliabel. Jika instrumen itu valid, maka dilihat kriteria penafsiran mengenai indeks  $r_{ii}$  sebagai berikut.

Tabel 3.3 Kriteria Reliabilitas

Koefisien Reliabilitas	Kriteria
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: Sujianto (2009: 97).

Berdasarkan hasil uji reabilitas soal materi sistem pencernaan manusia didapatkan indeks reliabilitas soal dengan Nilai *Alpha Cronbach* ( $r_{ii}$ ) yang diperoleh sebesar 0,735 (kriteria reliabilitas tinggi) menunjukkan bahwa nilai rhitung > rtabel sehingga instrumen tes dinyatakan reliabel dan dapat digunakan untuk mengukur kemampuan representasi peserta didik.

### 3.7 Teknik Analisis Data

#### 1. Data Aspek Kuantitatif

##### a. Data Nilai

Menghitung skor peserta didik yang didapatkan dengan mencocokkan jawaban setiap nomor soal sesuai rubrik penskoran Hwang dkk., (2007: 197). Skor peserta didik yang didapatkan dari setiap nomor soal kemudian dijumlahkan. Jumlah skor yang diperoleh digunakan untuk menghitung nilai kemampuan representasi peserta didik dengan rumus:

$$N = \frac{\text{Jumlah skor yang diperoleh}}{\text{Jumlah skor total}} \times 100$$

Hasil nilai peserta didik yang telah dihitung digolongkan ke dalam tabel berikut.

Tabel 3.4 Skala Nilai Berdasarkan Kategori Kemampuan Representasi

Skala Nilai	Kategori Kemampuan Representasi
81-100	Sangat Tinggi
61-80	Tinggi
41-60	Sedang
21-40	Rendah
0-20	Sangat Rendah

Sumber: dimodifikasi dari Arikunto (2009).

Data hasil akhir berupa persentase yang diperoleh dengan menentukan proporsi nilai (%) berdasarkan kategori kemampuan representasi peserta didik yaitu dihitung berapa persen peserta didik yang memiliki kemampuan representasi sangat tinggi, tinggi, sedang, rendah, dan sangat rendah dengan rumus berikut.

$$P (\%) = \frac{X}{N} \times 100$$

Keterangan:

P = Proporsi Nilai (%)

X = Jumlah Sebagian

N = Jumlah Seluruhnya

**b. Persentase data kemampuan representasi peserta didik per indikator**

Untuk menghitung persentase data kemampuan representasi peserta didik per indikator representasi digunakan rumus :

$$P_i = \frac{\text{Skor rata-rata siswa per indikator}}{\text{Skor ideal indikator}} \times 100 \%$$

Hasil persentase yang sudah dihitung diberikan kriteria berikut.

Tabel 3.5 Kriteria Kemampuan Representasi

Persentase (%)	Kriteria
81-100	Sangat Tinggi
61-80	Tinggi
41-60	Sedang
21-40	Rendah
< 21	Sangat Rendah

Sumber: dimodifikasi dari Arikunto (2009).

2. Data Aspek Kualitatif

Angket penelitian ini berbentuk skala likert, berisi 17 pernyataan yang dikembangkan dari 3 aspek meliputi aspek minat dan keterlibatan, aspek penggunaan representasi, dan aspek kemampuan representasi. Data angket dianalisis dengan cara berikut.

- a. Menghitung skor peserta didik dengan cara mencocokkan jawaban peserta didik dengan rubrik penilaian skala likert.

Tabel 3.6 Skor Alternatif Jawaban

Alternatif Jawaban	Skor
Sangat Setuju (SS)	5
Setuju (S)	4
Ragu-ragu (R)	3
Tidak Setuju (TS)	2
Sangat Tidak Setuju (STS)	1

Sumber: dimodifikasi dari Sugiyono (2012: 133).

- b. Jumlah skor dari setiap alternatif jawaban dikalikan dengan banyaknya jumlah peserta didik yang menjawab setiap alternatif jawaban. Perhitungannya sebagai berikut.

$$\text{Jawaban sangat setuju} = n_1 \times 5$$

$$\text{Jawaban setuju} = n_2 \times 4$$

$$\text{Jawaban ragu-ragu} = n_3 \times 3$$

$$\text{Jawaban tidak setuju} = n_4 \times 2$$

$$\text{Jawaban sangat tidak setuju} = n_5 \times 1$$

$$\sum \text{xxx} \quad (\text{Total skor})$$

$$N = (n_1 + n_2 + n_3 + n_4 + n_5)$$

$$\text{Skor tertinggi adalah } 5 \times N = 5N$$

$$\text{Skor terendah adalah } 1 \times N = 1N$$

Untuk memperoleh persentase skor setiap aspek digunakan rumus:

$$\text{Indeks \%} = \frac{\text{Total skor}}{\text{Skor tertinggi}} \times 100$$

Hasil persentase yang diperoleh diinterpretasikan ke dalam tabel kriteria-kriteria sebagai berikut.

Tabel 3.7 Kriteria Interpretasi Skor Angket

Interval Skor (%)	Kriteria
0-20	Sangat Rendah
21-40	Rendah
41-60	Cukup
61-80	Tinggi
81-100	Sangat Tinggi

Sumber: dimodifikasi dari Riduwan (2012: 89).

## **V. KESIMPULAN DAN SARAN**

### **5.1 Kesimpulan**

Adapun kesimpulan yang diperoleh dari hasil penelitian ini sebagai berikut.

- a. Kemampuan representasi peserta didik dalam pembelajaran daring pada materi sistem pencernaan manusia kelas VIII SMP Negeri 22 Bandar Lampung dengan jumlah paling banyak berada pada kategori tinggi dengan persentase sebesar 54,55%.
- b. Kemampuan representasi peserta didik pada indikator representasi verbal berada pada kategori tinggi dengan persentase sebesar 74% lebih tinggi daripada indikator representasi visual yang berada pada kategori tinggi dengan persentase sebesar 64%.
- c. Respon peserta didik terhadap pembelajaran daring menggunakan representasi sangat bervariasi, dari keseluruhan ketiga aspek yang diukur didapatkan kategori tinggi dengan persentase rata-rata sebesar 75,63%.

### **5.2 Saran**

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, pembelajaran dengan menggunakan representasi dapat membantu peserta didik dalam memahami konsep-konsep materi dan dapat memberikan pengalaman belajar yang lebih bermakna. Namun tidak semua materi dapat diterapkan dengan representasi, sehingga pendidik perlu untuk mengkaji kompetensi dasar terlebih dahulu sebelum menerapkan representasi dalam pembelajarannya. Begitu pun dengan peneliti sebelum melakukan penelitian sebaiknya perlu mengkaji kompetensi dasar terlebih dahulu dan memilih materi yang dapat diterapkan representasi sehingga hasil penelitian lebih maksimal.

## DAFTAR PUSTAKA

- Agustin, Tirza Luthfia L. 2020. *Dampak Pembelajaran Daring dengan Whatssapp Group Pada Prilaku Kreatif Siswa (Studi Kasus Pembelajaran Di Kelas IV SD Terangmas Undaan Kudus)*. FKIP UMK. Kudus.
- Amrina, T. 2016. *Pengaruh Pembelajaran Berbasis Multi Representasi terhadap Hasil Belajar Peserta Didik pada Materi Metabolisme Sel Kelas XII SMA*. FKIP Universitas Sriwijaya. Palembang.
- Annajmi. 2016. Peningkatan Kemampuan Representasi Matematik Siswa SMP Melalui Metode Penemuan Terbimbing Berbantuan Software Geogebra di SMP N 25 Pekanbaru. *Jurnal Ilmiah Edu Research*. 5(2): 67–74.
- Arikunto, Suharsimi. 2013. *Manajemen Penelitian*. Rineka Cipta. Jakarta.
- Arikunto, Suharsimi. 2009. *Prosedur Penelitian, Suatu Pendekatan Praktek*. Rineka Cipta. Jakarta.
- Arum, Ismi Dwi M., Abdurrahman, dan Nyeneng, I Dewa Putu. 2014. Pengaruh Kemampuan Representasi Visual Terhadap Hasil Belajar Fisika. *Jurnal Pembelajaran Fisika*. 2(5): 81-93.
- Astini, NKS. 2020. Pemanfaatan Teknologi Informasi dalam Pembelajaran Tingkat Sekolah Dasar pada Masa Pandemi Covid-19. *Lampuhyang*. 11(2): 13-25.
- Badriyah, dkk. 2018. Pengaruh Model Pembelajaran Representasi Ganda (Gambar Dan Verbal) Terhadap Keterampilan Komunikasi Dan Pemahaman Konsep IPA. *E-Jurnal Pendidikan IPA*. 7(8): 406-412.
- Bungin, Burhan. 2011. *Penelitian Kualitatif*. Kencana Predana Media Group. Jakarta.
- Destiani, Putri C. 2013. *Kemampuan Representasi Siswa SMA Berdasarkan Gaya Belajar (VARK) Dan Hubungannya Dengan Penguasaan Konsep Pada Materi Pertumbuhan Dan Perkembangan Tumbuhan*. UPI. Bandung.

- Elfada, Chandra, Dan Mulyani. 2015. Analisis Kualitas Representasi Visual Buku Biologi Sma Kelas Xi Kurikulum 2013 Pada Materi Sel *Jurnal Pendidikan Sains*. 4(2).
- Fadhilah, Ayu. 2018. *Pengaruh Pembelajaran Berbasis Multi Representasi Pada Materi Sistem Pernapasan Terhadap Kemampuan Kognitif Peserta Didik Di Kelas XI Lintas Minat Biologi Sma Srijaya Negara Palembang*. FKIP Universitas Sriwijaya. Palembang.
- Foorantika, Rita. 2020. *Pengaruh Metode Praktikum Terhadap Kemampuan Representasi Dan Hasil Belajar Kognitif Peserta Didik Kelas VII Smp Negeri 26 Bandarlampung Pada Materi Klasifikasi Makhluk Hidup*. UNILA. Bandar Lampung.
- Gilbert, J. K. 2005. *Visualization in Science Education*. Springer. Netherlands.
- Gilbert, J. K. 2010. The Role of Visual Representations in The Learning and Teaching of Science. *An Introduction. Asia Pasific on Science Learning and Teaching*. 11(1): 1-19.
- Handarini, O. I. Dan Wulandari, S. S. 2020. Pembelajaran Daring Sebagai Upaya *Study From Home (SFH)* Selama Pandemi Covid 19. *JPAP*. 8(3): 496-503.
- Hasanah, Rahmalia. 2019. *Penerapan Model Pembelajaran Picture And Picture Terhadap Motivasi Dan Ketuntasan Belajar Siswa Kelas VIII Pada Materi Sistem Pencernaan Manusia Di SMPN 4 Mutiara Pidie*. UIN Ar-Raniry. Banda Aceh.
- Hasanudin. 2015. *Penggunaan Media Visual untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa pada Pembelajaran IPS Kelas III di MI Miftahul Hidayah Pondok Gede Kota Bekasi*. Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah. Jakarta.
- Herliandry, Luh Devi., dkk. 2020. Pembelajaran Pada Masa Pandemi Covid-19. *Jurnal Teknologi Pendidikan*. 22(1): 65-70.
- Hwang W. Y., dkk. 2007. Multiple Representation Skills and Creativity Effects on Mathematical Problem Solving using a Multimedia Whiteboard. *System Educational Technology & Society*. 10(2): 197.
- Jayul, A. dan Irwanto, E. 2020. Model Pembelajaran Daring Sebagai Alternatif Proses Kegiatan Belajar Pendidikan Jasmani di Tengah Pandemi Covid-19. *Jurnal Pendidikan Kesehatan Rekreasi*. Vol. 6 (2):190-199.
- Kamila, Hilwa Putri. 2019. *Pengaruh Pemanfaatan Media Sosial Whatsapp Terhadap Motivasi Belajar Bahasa Indonesia Di SMP Islam Al Wahab Jakarta Tahun Pelajaran 2018/2019*. FKIP Uin Syarif Hidayatullah. Jakarta.

- Kusuma, J. W., & Hamidah. 2020. Platform Whatsapp Group Dan Webinar Zoom Dalam Pembelajaran Jarak Jauh Pada Masa Pandemi Covid 19. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*. 5(1).
- Lestari, Putri. 2015. *Implementasi Pembelajaran Berbasis Multirepresentasi Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Dan Kemampuan Berpikir Kritis*. FMIPA UNS. Semarang.
- Lestari, Lia. 2016. *Penerapan Pendekatan Multi Representasi Terhadap Kemampuan Kognitif Siswa Pada Materi Sistem Ekskresi*. FKIP UNILA. Bandar Lampung.
- Lengkana, Dewi. 2018. *Disertasi: Pengembangan Program Pembelajaran Anatomi dan Fisiologi Tubuh Manusia Berbasis Multi Representasi Untuk Meningkatkan Kemampuan Representasi Dan Interelasinya Dengan Keterampilan Generik Sains Calon Guru Biologi*.UPI. Bandung.
- Malau, 2015. *Penerapan Pendekatan Multi Representasi terhadap Kemampuan Kognitif Siswa pada Materi Sistem Pernapasan*. Skripsi. Universitas Lampung. Bandar Lampung.
- Nabela, S., & Effendi, R. 2020. *Employing Digital Learning For Fostering Innovative Creativity*. Prosiding Seminar Nasional Program Pascasarjana Universitas PGRI. Palembang.
- NCTM. 2000. *Principles and Standards for School Mathematics*. Reston. VA: NCTM.
- Pusvyta, Sari. 2015. Memotivasi Belajar Dengan Menggunakan E-Learning. *Jurnal Ummul Qura*. Vol. 6 (2): 20–35.
- Riduwan, A. 2012. *Rumus dan Data dalam Aplikasi Statistika*. Alfabeta. Bandung.
- Rosengrant, D. 2007. *Multiple Representations And Free-Body Diagrams. Do Students Benefit From Using Them*. University of Jersey. New Jersey.
- Sabirin, M. 2014. Representasi Dalam Pembelajaran Matematika. *JPM IAIN Antasari*. 1(2): 33-44.
- Sikumbang, D., Lengkana, D., dan Foorantika, R. 2020. Pengaruh Metode Praktikum Terhadap Kemampuan Representasi Dan Hasil Belajar Kognitif. *Jurnal Pena Sains*. 7(1): 25-32.
- Sobron, dkk. 2019. Pengaruh Daring Learning Terhadap Hasil Belajar Ipa Siswa Sekolah Dasar. *Prosiding*. 3(8): 1-5.



- Sofyana dan Abdul. 2019. Pembelajaran Daring Kombinasi Berbasis Whatsapp Pada Kelas Karyawan Prodi Teknik Informatika Universitas PGRI Madiun. *Jurnal Nasional Pendidikan Teknik Informatika*. 8(1): 81-86.
- Sankey, M. 2005. *Multimodal Design and The Neomillennial Learner*. Proceedings of OLT 2005 Conference. Brisbane, Australia.
- Sugiyono. 2012. *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*. Alfabeta. Bandung.
- Suhery, dkk. 2020. Sosialisasi Penggunaan Aplikasi Zoom Meeting Dan Google Classroom Pada Guru Di Sdn 17 Mata Air Padang Selatan. *Jurnal Inovasi Penelitian*. 1(3): 129-132.
- Sujianto. 2009. *Aplikasi Statistik Dengan SPSS 16.0*. Prestasi Pustaka. Jakarta.
- Sundari, dkk. 2021. Pengaruh Pembelajaran Daring Melalui Whatsapp Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Matematika Di SDN 79 Kota Bengkulu. *JPT*. 2(3): 323-327.
- Sunyono. 2012. *Buku Model Pembelajaran Berbasis Multipel Representasi (Model Simayang)*. Anugrah Utama Raharja (AURA). Bandar Lampung.
- Triono. Agus. 2017. *Analisis Kemampuan Representasi Matematis Siswa Kelas VIII SMP Negeri 3 Tangerang Selatan*. FKIP UIN Syarif Hidayatullah. Jakarta.
- Wijaya, Aditya Sandi. 2019. *Pengaruh Mind Mapping Dan Gaya Belajar Terhadap Penguasaan Konsep Dan Keterampilan Representasi Peserta Didik Materi Sistem Ekskresi Kelas VIII*. FKIP UNILA. Bandar Lampung.
- Wijaya, C. B. 2018. Analisis Kemampuan Representasi Matematis Peserta didik Dalam Menyelesaikan Soal Lingkaran Pada Kelas VII-B Mts Assyafi 'iyah Gondang. *Suska Journal of Mathematics Education*. 4(2): 115–124.