

**PENGARUH *INQUIRY* BERBANTUAN *EDUGAME* DENGAN
MULTIPLE GROUP TERHADAP LITERASI SAINS**

(Skripsi)

Oleh

**M. DIMAS DHITYA ASRI
NPM 1913024039**



**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS LAMPUNG
BANDAR LAMPUNG
2025**

ABSTRAK

PENGARUH *INQUIRY* BERBANTUAN *EDUGAME* DENGAN *MULTIPLE GROUP* TERHADAP LITERASI SAINS

Oleh

M. Dimas Dhitya Asri

Literasi sains menjadi salah satu keterampilan utama bagi siswa untuk menyikapi tantangan pendidikan abad 21, sehingga penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran *Inquiry* berbantuan *edugame* dengan *multiple group* terhadap literasi sains siswa. Jenis penelitian yang digunakan adalah *quasi eksperiment* dengan desain penelitian ini menggunakan *pretest-posttest non-equivalen control group*. Sampel dalam penelitian ini berjumlah 57 siswa yang terdiri atas kelas VII A sebagai kelas eksperimen dan kelas VII C sebagai kelas kontrol. Dalam pembelajaran kelas kontrol menggunakan metode diskusi, sedangkan kelas eksperimen menggunakan model pembelajaran *inquiry* yang dibantu dengan penggunaan *edugame*. Data kemampuan literasi sains diperoleh dari nilai *pretest-posttest*, kemudian dianalisis menggunakan uji *independent sample t-test*. Hasil penelitian yang didapatkan menunjukkan bahwa terdapat pengaruh signifikan penggunaan model pembelajaran *inquiry* terhadap literasi sains siswa yaitu *sig. (2-tailed)* $0,002 < 0,05$ dengan rata-rata *N-Gain* kelas eksperimen sebesar 0,71 lebih tinggi dari kelas kontrol sebesar 0,58. Selain itu dalam penelitian ini digunakan lembar angket tanggapan siswa untuk mengetahui keterlaksanaan pembelajaran *inquiry* berbantuan *edugame* diperoleh rata-rata skor 86% dengan kategori sangat baik. Dengan demikian penggunaan pembelajaran *inquiry* berbantuan *edugame* dengan *multiple group* berpengaruh secara signifikan terhadap literasi sains siswa kelas VII SMP.

Kata Kunci : Pembelajaran *Inquiry*, *Edugame*, Literasi Sains

**PENGARUH *INQUIRY* BERBANTUAN *EDUGAME* DENGAN
MULTIPLE GROUP TERHADAP LITERASI SAINS**

Oleh

M. DIMAS DHITYA ASRI

Skripsi

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

Pada

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



FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN

UNIVERSITAS LAMPUNG

BANDAR LAMPUNG

2025

Judul Skripsi

**PENGARUH *INQUIRY* BERBANTUAN
EDUGAME DENGAN *MULTIPLE*
GROUP TERHADAP LITERASI SAINS**

Nama Mahasiswa

M. Dimas Dhitya Asri

Nomor Pokok Mahasiswa

1913024039

Program Studi

Pendidikan Biologi

Jurusan

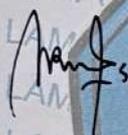
Pendidikan MIPA

Fakultas

Keguruan dan Ilmu Pendidikan

MENYETUJUI

1. Komisi Pembimbing



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



Median Agus Priadi, S.Pd., M.Pd.
NIP.19850819 202321 1 017

2. Ketua Jurusan Pendidikan MIPA



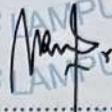
Dr. Nurhanurawati, M.Pd.
NIP.19670808 199103 2 001

MENGESAHKAN

1. Tim Penguji

Ketua

Berti Yolida, S.Pd., M.Pd.



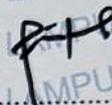
Sekretaris

Median Agus Priadi, S.Pd., M.Pd.



Penguji

Rini Rita T. Marpaung, S.Pd., M.Pd.



Bukan Pembimbing

2. Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan



Dr. Albet Maydiantoro, M.Pd.

NIP 19870504 201404 1 001

Tanggal Lulus Ujian Skripsi: 02 Juni 2025

PERNYATAAN SKRIPSI MAHASISWA

Yang bertadatangan di bawah ini:

Nama Mahasiswa : M. Dimas Dhitya Asri
Nomor Pokok Mahasiswa : 1913024039
Program Studi : Pendidikan Biologi
Jurusan : Pendidikan MIPA

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

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

Bandar Lampung, Mei 2025

Yang Menyatakan



M. Dimas Dhitya Asri
NPM.1913024039

RIWAYAT HIDUP



Penulis dilahirkan di Dusun Adirejom Kecamatan Pekalongan, Lampung Timur pada tanggal 07 Oktober 2000 merupakan putra dari Bapak Minto Asri dengan Ibu Sumarni. Penulis beralamat di Jl. A.H Nasution No.140, Desa Adirejo, Kecamatan Pekalongan, Kabupaten Lampung Timur, Provinsi Lampung. Penulis mengawali pendidikan di Aisyiyah (2005-2006), SD Negeri 4 Metro (2006-2012), SMP Negeri 4 Metro (2012-2015), SMA Negeri 3 Metro (2015-2018), Universitas Lampung (2019-sekarang).

Pada tahun 2019, penulis terdaftar sebagai mahasiswa Pendidikan Biologi Universitas Lampung melalui jalur UTBK-SBMPTN. Pada tahun 2022 penulis telah melaksanakan program Kuliah Kerja Nyata (KKN) dan Pengenalan Lapangan Persekolahan (PLP) di Desa Brawijaya, Kecamatan Sekampung Udik, Kabupaten Lampung Timur.

Pada tahun 2024 penulis mendapat Juara II Lomba Menulis Buku dan Piala Harapan II Lomba Menulis Artikel dalam Gebyar Literasi Lampung Tengah yang diselenggarakan oleh Dinas Perpustakaan dan Kearsipan Kabupaten Lampung Tengah. Pada tahun 2025 penulis melakukan penelitian untuk menyelesaikan tugas akhir skripsi di SMP Negeri 2 Bumiratu Nuban.

MOTTO

“Dan bersabarlah kamu, sesungguhnya janji Allah adalah benar.”

(Q.S Ar Rum: 60)

“Ketahuilah bahwa kemenangan bersama kesabaran, kelapangan bersama kesempitan, dan kesulitan bersama kemudahan.”

(HR. Tirmidzi)

PERSEMBAHAN

Dengan Menyebut Nama Allah yang Maha Pengasih lagi Maha Penyayang Segala puji bagi Allah Subhanahuwata'ala, Dzat Yang Maha Sempurna. Sholawat serta salam selalu tercurah kepada Uswatun Hasanah Rasulullah Muhammad Shallallahu 'alaihi wassalam. Teriring doa, rasa syukur, dan segala kerendahan hati. Dengan segala cinta dan kasih sayang kupersembahkan karya ini untuk orang-orang yang sangat berharga dalam hidupku:

Ayahku (Minto Asri) dan Ibuku (Sumarni)

Untuk ibu dan bapak yang telah berjuang sekuat tenaga demi mimpiku, terima kasih atas segala doa terbaik, semangat, motivasi, pengorbanan, nasihat, serta kasih sayang yang tidak pernah henti sampai saat ini.

Adikku (Akbar Khadafi Asri, Rafi Dewangga Asri, Dea Ayu Nabila Asri)

Yang telah mendoakan, membantu, dan mendukungku selama menempuh pendidikan ini.

Para Pendidik (Dosen dan Guruku)

Yang memberikan ilmu yang bermanfaat, memberikan bimbingan dan pengajaran serta pengalaman baik dalam bangku pendidikan maupun dalam kehidupan sehari-hari. Terima kasih banyak atas jasa-jasamu.

Almamater Universitas Lampung tercinta.

SANWACANA

Puji syukur kehadirat Allah SWT. Tuhan Yang Maha Esa atas rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul “Pengaruh *Inquiry* Berbantuan *Edugame* Dengan *Multiple Group* Terhadap Literasi Sains Siswa Pada Materi Klasifikasi Makhluk Hidup”. Shalawat serta salam tak lupa penulis sanjungkan kepada Nabi Muhammad SAW. yang membawa manusia dari kegelapan menuju ilmu pengetahuan. Skripsi ini dibuat sebagai salah satu syarat untuk meraih gelar sarjana Pendidikan Biologi di Jurusan Pendidikan MIPA, Program Studi Pendidikan Biologi Universitas Lampung.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan skripsi ini tidak terlepas dari peranan dan bantuan berbagai pihak. Untuk itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Dr. Albet Maydiantoro, S.Pd., M.Pd., selaku Dekan FKIP Universitas Lampung;
2. Dr. Nurhanurawati, 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. Berti Yolida, S.Pd., M.Pd., selaku pembimbing I yang telah memberikan bimbingan, motivasi, nasihat dan kemudahan dalam pembuatan skripsi.
5. Median Agus Priadi, S.Pd., M.Pd., selaku pembimbing II yang telah memberikan bimbingan, motivasi, nasihat, dan saran sehingga skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik;
6. Rini Rita T. Marpaung, S.Pd, M.Pd selaku dosen pembahas atas masukan

dan saran yang sangat berharga, sehingga skripsi ini dapat selesai dengan baik;

7. Seluruh Dosen dan staff Pendidikan Biologi atas motivasi dan ilmu yang telah diberikan;
8. Sumarni, S.Pd., M.Pd., selaku kepala SMP Negeri 2 Bumiratu Nuban, Drs. Sujadi selaku guru pengampu mata pelajaran IPA kelas VII dan pembimbing selama menjalankan penelitian yang telah memberi semangat dan dukungan serta siswa-siswi kelas VII.A dan VII.C atas kerjasama dalam membantu penulis selama melakukan penelitian;
9. Kepada sahabat seperjuangan namji (Rizky Angka Wijayanto, Ahmad Syaiful Anwar) yang selalu memberikan dukungan dan cerita yang berkesan selama perkuliahan;
10. Teman pendidikan biologi 2019 terkhusus kelas A yang memberikan cerita berkesan selama menjalani perkuliahan bersama;
11. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu-persatu, namun telah membantu dalam penyelesaian skripsi ini.

Semoga bantuan, bimbingan serta kontribusi yang telah diberikan, dapat diberkati oleh Tuhan Yang Maha Esa. Besar harapan penulis semoga skripsi ini dapat berguna dan memberikan manfaat bagi kita semua.

Bandar Lampung, Mei 2025

Penulis

M. Dimas Dhitya Asri

NPM. 1913024039

DAFTAR ISI

ABSTRAK	i
HALAMAN JUDUL	ii
HALAMAN PERSETUJUAN	iii
HALAMAN PENGESAHAN	iv
HALAMAN PERNYATAAN	v
RIWAYAT HIDUP	vi
MOTTO	vii
PERSEMBAHAN	viii
SANWACANA	ix
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
I. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah.....	6
1.3 Tujuan Penelitian	6
1.4 Manfaat Penelitian	7
1.5 Ruang Lingkup Penelitian	8
II. TINJAUAN PUSTAKA	9
2.1 Pembelajaran <i>Inquiry</i>	9
2.2 <i>Edugame</i>	15
2.3 <i>Multiple group</i>	17
2.4 Literasi Sains	18
2.5 Materi Pokok Klasifikasi Makhluk Hidup	20
2.6 Kerangka Pikir	22
2.7 Hipotesis.....	24
III. METODE PENELITIAN	25
3.1 Waktu dan Tempat Penelitian	25
3.2 Populasi dan Sampel	25
3.3 Desain Penelitian	25
3.4 Prosedur Penelitian	26
3.5 Jenis dan Teknik Pengumpulan Data.....	28
3.6 Instrumen Penelitian	29
3.7 Teknik Analisis Data.....	31
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	
4.1 Hasil Penelitian.....	37

4.2 Pembahasan	41
V. SIMPULAN DAN SARAN	
5.1 Simpulan.....	49
5.2 Saran.....	49
DAFTAR PUSTAKA	50

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
Gambar 1. Kerangka Pikir	24
Gambar 2. Prosedur Penelitian	28
Gambar 3. Kemampuan Literasi Sains Pada Tiap Indikator	39
Gambar 4. Hasil Angket Tanggapan Siswa Terhadap Penggunaan Media <i>Edugame</i> Menggunakan Aplikasi <i>Construct 2</i>	40
Gambar 5. Mengajukan Hipotesis Pada Sintaks Membuat Hipotesis	42
Gambar 6. Hasil Identifikasi Pada Sintaks Mengumpulkan Data.....	43
Gambar 7. Jawaban <i>Pretest</i> Pada Indikator Merancang Dan Mengevaluasi Penyelidikan Ilmiah	44
Gambar 8. Jawaban <i>Posttest</i> Pada Indikator Merancang Dan Mengevaluasi Penyelidikan Ilmiah.....	44
Gambar 9. Pertanyaan Pada Sintaks Menguji Hipotesis	45
Gambar 10. Kesimpulan Pada Sintaks Pengumpulan Data & Analisis Data	46
Gambar 11. Jawaban <i>Pretest</i> Pada Indikator Menafsirkan data dan bukti....	46
Gambar 12. Jawaban <i>Posttest</i> Pada Indikator Menafsirkan data dan bukti ..	47

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
Tabel 1. Sintaks Pembelajaran <i>Inquiry</i>	12
Tabel 2. Fase-Fase Pembelajaran <i>Inquiry</i> Menurut Pedaste	13
Tabel 3. Indikator Literasi Sains	19
Tabel 4. Keluasan dan Kedalaman Materi Capaian Pembelajaran	20
Tabel 5. Desain Penelitian	26
Tabel 6. Kriteria Validitas Butir Soal	30
Tabel 7. Hasil Analisis Uji Validitas Instrumen Soal	30
Tabel 8. Kriteria Reliabilitas Butir Soal	31
Tabel 9. Hasil Analisis Uji Reliabilitas Instrumen	31
Tabel 10. Kriteria Pengelompokan <i>N-Gain</i>	32
Tabel 11. Kemampuan Literasi Sains	36
Tabel 12. Hasil Uji Statistik Data <i>N-Gain</i>	37
Tabel 13. Persentase <i>N-Gain</i> Masing-Masing Siswa.....	38
Tabel 14. Hasil Angket	38

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
Lampiran 1. Alur Tujuan Belajar Kelas Eksperimen	57
Lampiran 2. Alur Tujuan Belajar Kelas Kontrol	63
Lampiran 3. Modul Ajar Kelas Eksperimen	66
Lampiran 4. Modul Ajar Kelas Kontrol	70
Lampiran 5. LKPD Kelas Eksperimen	74
Lampiran 6. LKPD Kelas Kontrol	86
Lampiran 7. Kisi-Kisi soal sebelum Uji Instrumen	99
Lampiran 8. Soal Pretest dan Posttest	103
Lampiran 9. Rubrik Penilaian Literasi Sains	108
Lampiran 10. Angket Tanggapan Peserta Didik Terkait Media <i>Edugame</i> ..	125
Lampiran 11. Hasil Uji Validitas Instrumen.....	126
Lampiran 12. Hasil Uji Reliabilitas Instrumen.....	128
Lampiran 13. Nilai <i>Pretest-Posttest</i> dan <i>N-Gain</i> Kelas Eksperimen.....	129
Lampiran 14. Nilai <i>Pretest-Posttest</i> dan <i>N-Gain</i> Kelas Kontrol	130
Lampiran 15. <i>N-Gain</i> Per-Indikator Literasi Sains Kelas Eksperimen	131
Lampiran 16. <i>N-Gain</i> Per-Indikator Literasi Sains Kelas Kontrol	135
Lampiran 17. Hasil Uji Analisis Statistik	139
Lampiran 18. Foto Hasil Jawaban <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i>	140
Lampiran 19. Foto Pembagian Kelompok, LKPD Dan <i>Edugame</i>	142
Lampiran 20. Foto Angket Tanggapan Peserta Didik	145
Lampiran 21. Hasil Angket Tanggapan Siswa Terhadap Penggunaan Media <i>Edugame</i> Menggunakan Aplikasi Construct2	146
Lampiran 21. Dokumentasi Penelitian	148
Lampiran 22. Surat Balasan Penelitian	150

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Salah satu fokus pembangunan globalisasi adalah terciptanya masyarakat yang menguasai serta memahami sains (science literate). Literasi sains menjadi salah satu keterampilan utama bagi siswa untuk menyikapi tantangan pendidikan abad 21. Keterampilan literasi sains sangat diperlukan masyarakat modern, karena belakangan ini banyak isu yang berkaitan dengan sains dan teknologi (Effendi, dkk, 2023). Pada abad ke-21 ini siswa dituntut untuk mampu memecahkan berbagai masalah dengan memanfaatkan teknologi dalam memecahkan masalah, maupun merancang suatu teknologi baru dalam memecahkan suatu masalah. Dikutip dari OECD (*Organization for Economic Cooperation and Development*), 2019) literasi sains adalah kemampuan untuk mengaplikasikan pengetahuannya guna mengidentifikasi pertanyaan, membangun pengetahuan baru, memberikan penjelasan secara ilmiah, membuat kesimpulan berdasarkan bukti-bukti ilmiah, serta mengembangkan pola pikir reflektif sehingga dapat turut serta dalam menghadapi isu-isu dan gagasan-gagasan yang terkait dengan sains (Fuadi, dkk, 2020).

Hasil studi literasi sains yang diselenggarakan PISA dapat terlihat bahwa kemampuan siswa di Indonesia yang bersaing pada taraf Internasional masih harus lebih ditingkatkan. Hasil penilaian literasi sains peserta didik pada pelaksanaan PISA tahun 2015, Indonesia berada pada posisi ke-64 dari 70. Peringkat Indonesia kembali turun pada hasil PISA tahun 2018, Indonesia berada pada posisi ke-71 dari 79 negara dengan skor 396 dari nilai rata-rata PISA 489 (OECD, 2019). Peringkat yang diperoleh Indonesia dalam PISA mengindikasikan kemampuan literasi sains yang dimiliki peserta didik di

Indonesia tergolong rendah. Dari hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa kemampuan literasi sains Indonesia masih sangat rendah dan belum mencapai standar skor yang ditetapkan oleh lembaga OECD (Siregar, dkk 2020). Hal ini menunjukkan bahwa anak di Indonesia masih belum memahami konsep dan proses sains, serta belum mengaplikasikan pengetahuan sains yang telah anak pelajari dalam kehidupan sehari-hari (Sutrisna, 2021). Rendahnya kemampuan literasi sains peserta didik seharusnya dapat dijadikan sebagai evaluasi dalam proses pembelajaran untuk merancang pembelajaran yang lebih efektif dan efisien, sehingga tujuan pembelajaran dapat tercapai dengan maksimal. PISA (*Program for International Student Assessment*) pada tahun 2025 juga akan berfokus pada sains dan pembelajaran di dunia digital (OECD, 2019). Dalam hal ini, perkembangan dan kemajuan teknologi dapat dimanfaatkan oleh pendidik untuk menyesuaikan media yang digunakan dalam proses pembelajaran, sehingga kemampuan literasi sains peserta didik dapat meningkat.

Berdasarkan hasil studi pendahuluan yang dilakukan penulis saat melakukan observasi Lapangan tertanggal 10 Januari hingga 14 Januari 2024 di SMP Negeri 2 Bumiratu Nuban, ada beberapa hal yang penulis temukan. Guru masih menjelaskan materi pelajaran dengan menggunakan model pembelajaran konvensional yang artinya peserta didik lebih banyak mendengarkan penjelasan guru di depan kelas dan melaksanakan tugas bila guru memberikan latihan soal-soal. Hal tersebut tentu membuat siswa tidak tertarik dan bahkan cenderung acuh dengan materi yang kita sampaikan. Akibatnya banyak di antara siswa yang sibuk dengan melakukan hal lain yang tidak sewajarnya. Siswa ada yang asik bermain dengan teman sebangku, mengobrol satu sama lain dan akhirnya apa yang dijelaskan oleh guru tidak dapat diterima dengan baik oleh siswa. Hal ini terlihat ketika guru menawarkan kepada siswa untuk bertanya tentang pelajaran yang telah dijelaskan, sangat jarang dari siswa yang mengajukan pertanyaan. Bahkan dalam suatu sesi tidak ada satu pun siswa yang mengajukan pertanyaan. Selain itu, didapatkan bahwa literasi sains masih tergolong rendah dengan persentase sebesar 80% belum memiliki literasi sains. Hal ini disebabkan oleh

beberapa faktor faktor para siswa belum terbiasa menyelesaikan soal-soal berbasis literasi sains, karena siswa terbiasa menghafal materi dibandingkan dengan memahami materi pembelajaran.

Solusi yang dapat dilakukan untuk mengatasi permasalahan tersebut yaitu dengan penggunaan model pembelajaran yang tepat berupa model pembelajaran *inquiry* yang merupakan salah satu solusi dalam masalah pemahaman konsep belajar siswa, dimana pada model pembelajaran *inquiry* merupakan suatu pembelajaran yang berpusat pada siswa dimana kelompok-kelompok siswa memperoleh informasi atau mencari jawaban melalui observasi atau eksperimen dengan menggunakan kemampuan berpikir logis dan kritis (Sari & Sumarli, 2019). Model *Inquiry* merupakan strategi pembelajaran yang merangsang, mengajarkan, dan mengajak siswa untuk berpikir kritis, analitis, dan sistematis dalam rangka menemukan jawaban secara mandiri dari berbagai permasalahan yang diutarakan (Efendi & Wardani, 2021). Tujuan dari model pembelajaran *inquiry* adalah untuk membantu anak untuk mengembangkan keterampilan intelektual dan keterampilan lain, seperti kemampuan untuk menanyakan pertanyaan dan mencari jawaban. Penerapan model pembelajaran *inquiry* dalam penelitian ini karena dalam model pembelajaran *inquiry* terdapat karakteristik yang dapat digunakan oleh guru untuk mengubah kebiasaan belajar mengajar di kelas anak menjadi lebih aktif dan berdampak pada hasil belajar berupa meningkatnya kemampuan literasi sains siswa. Pada penelitian ini menggunakan *inquiry* terbimbing, Model *inquiry* terbimbing merupakan pendekatan instruksional, memberikan kerangka kerja, perencanaan dan implementasi berpikir dengan mengembangkan keahlian peserta didik dan mengakses sumber informasi secara efektif untuk membangun pengetahuan. Model ini terencana secara seksama, benar-benar terkontrol yang bersifat instruksional dan guru memandu peserta didik melalui materi yang mendalam (Sarumaha & Harefa, 2022). Pelaksanaan model pembelajaran *Inquiry* dapat didukung dengan menerapkan metode pembelajaran Education Game (Kustadiyono, 2020). *Inquiry* terbimbing merupakan model pembelajaran yang dapat meningkatkan hasil belajar siswa dengan merancang dan

menemukan sendiri konsep-konsep tersebut akan membuat materi tersebut lebih lama tersimpan dalam ingatan siswa (Sarumaha & Harefa, 2022). “Pada *inquiry* terbimbing peran siswa lebih dominan dan siswa lebih aktif sedangkan guru mengarahkan dan membimbing siswa kearah yang tepat/benar” (Istiyova, dkk, 2023).

Game edukasi mengandung kekayaan pengetahuan dan keahlian dalam kehidupan sosial dan budaya yang memungkinkan siswa untuk belajar lebih banyak menemukan bahwa permainan edukatif yang dirancang dengan baik tidak hanya meningkatkan motivasi siswa, tetapi juga meningkatkan prestasi akademik mereka secara signifikan. Pada proses pembelajaran peningkatan literasi sains siswa dapat dikaitkan dengan pengalaman belajar yang lebih baik dalam menyerap pembelajaran dengan gembira (Hwang, dkk, 2013). Selain itu, beberapa studi meta-analisis telah menunjukkan bahwa pendidikan permainan efektif dengan pengajaran pengetahuan, penanaman emosi, pemodelan perilaku, dan sebagainya (Calvo-Ferrer, 2017) menemukan hal tersebut *Edugame* juga memiliki efek signifikan pada integrasi dan pemeliharaan pengetahuan. Selain itu, game edukasi dapat sangat membantu kemampuan lainnya. *Edugame* dapat menumbuhkan keterampilan dasar seperti koordinasi tangan dan mata (Sung & Hwang, 2013).

Edugame juga dapat membekali siswa dengan situasi masalah yang tidak konstruktif dan terbuka ruang eksplorasi, yang membantu siswa mengembangkan berbagai keterampilan tingkat tinggi, seperti inovasi, pemecahan masalah, dan pengambilan keputusan (Zeng, dkk, 2020). Dalam hal mengembangkan emosi, sikap, dan nilai, game menunjukkan keunggulan unik dan potensi besar mereka. Sebagian besar penelitian telah menunjukkan bahwa game dapat memberi pemain pengalaman emosional yang kaya (Peng, dkk, 2010) dan bahkan memengaruhi sikap dan nilai mereka terhadap berbagai hal.

Edugame merupakan suatu kegiatan yang mendidik yang sifatnya menyenangkan dan bermanfaat untuk meningkatkan kemampuan bahasa dan berpikir, meningkatkan konsentrasi serta memecahkan masalah. *Edugame*

merupakan suatu kegiatan yang mendidik yang sifatnya menyenangkan dan bermanfaat untuk meningkatkan kemampuan bahasa dan berpikir, meningkatkan konsentrasi serta memecahkan masalah (Ismail, 2024) . *Multiple group* merupakan teknik statistik yang memungkinkan peneliti menyelidiki perbedaan antar subpopulasi, atau segmen demografis, dengan mengaktifkan spesifikasi model persamaan struktural (SEM) dengan perkiraan khusus kelompok atau dengan perkiraan yang sama antar kelompok menurut Widaman, KF, & Olivera-Aguilar, M. (2022). Jadi dapat disimpulkan game edukasi berbasis *multiple group* merupakan sebuah pembelajaran yang dibalut dengan permainan dengan menggunakan metode *multiple group* untuk menyelidiki perbedaan antar subpopulasi, atau segmen demografis dengan perkiraan khusus kelompok atau antar kelompok.

Klasifikasi Makhluk Hidup merupakan materi pembelajaran IPA kelas VII SMP. Ditemukan kesulitan dalam mengklasifikasikan karakteristik makhluk hidup. Menanggapi permasalahan sulitnya memahami materi klasifikasi makhluk hidup oleh siswa perlu dilakukan pemanfaatan teknologi. Pemanfaatan teknologi ini dapat membantu proses pembelajaran agar materi yang disampaikan dapat lebih dipahami. Salah satu pemanfaatan teknologi yang digunakan dengan berupa game edukasi *multiple group*. Dengan menggunakan media game edukasi akan meningkatkan ketertarikan siswa dalam mempelajari materi klasifikasi makhluk hidup.

Beberapa penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Hidayatulloh, dkk, (2020) tentang Pengaruh Game Pembelajaran Terhadap Peningkatan Hasil Belajar Pemahaman Ilmu Pengetahuan Alam. Rianingtias, (2019) tentang Pengembangan game edukasi berbasis android sebagai media pembelajaran biologi bernuansa motivasi siswa. Wahyuni, (2022) tentang Implementasi aplikasi *Ethno-Edugame* untuk meningkatkan berfikir kreatif siswa. Hermawati, (2021) tentang Pengembangan media *Edugame* berbasis Educandy terhadap hasil belajar siswa. Asnan, dkk, (2016) tentang Penggunaan media *Edugame* berbasis ular tangga fisika pada materi gelombang. Nurhabibie (2017) tentang Pengembangan Media Pembelajaran

Game Edukasi untuk Belajar Mandiri. Desmiatun, (2021) tentang Pengaruh Model Pembelajaran Inquiry Based Learning Terhadap Self Efficacy Dan Literasi Sains Siswa SMA.

Pelajaran IPA sangat penting untuk memberikan pengalaman-pengalaman dan juga pengetahuan tentang fenomena alam yang terjadi di sekitar siswa khususnya dalam materi klasifikasi makhluk hidup. Untuk meningkatkan literasi sains serta kolaborasi siswa dalam pembelajaran, diperlukan tindakan mengubah metode ajar yang dulunya konvensional menjadi metode pembelajaran *Inquiry* yang kemudian digabungkan dengan media *Edugame*. Berdasarkan uraian yang telah dipaparkan diatas, peneliti merasa tertarik dan perlu melakukan penelitian dengan judul “Pengaruh *Edugame* Berbasis *Inquiry* Dengan *Multiple group* Terhadap Literasi Sains Siswa Pada Materi Klasifikasi Makhluk Hidup”.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan, rumusan masalah dalam penelitian ini yaitu:

1. Apakah terdapat pengaruh *inquiry* berbantuan *edugame* dengan *multiple group* terhadap literasi sains siswa SMP Negeri 2 Bumiratu Nuban pada materi klasifikasi makhluk hidup?
2. Bagaimana tanggapan siswa tentang pembelajaran *inquiry* berbantuan *edugame* dengan *multiple group* terhadap literasi sains siswa ?

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah diatas, maka penelitian ini bertujuan sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui pengaruh *inquiry* berbantuan *edugame* dengan *multiple group* terhadap literasi sains siswa SMP Negeri 2 Bumiratu Nuban pada materi klasifikasi makhluk hidup.
2. Untuk menganalisa tanggapan siswa tentang pembelajaran *inquiry* berbantuan *edugame* dengan *multiple group* terhadap literasi sains siswa?

1.4 Manfaat Penelitian

Hasil dari penelitian ini diharapkan mampu memberikan manfaat bagi beberapa pihak berikut:

1. Peneliti

Dapat memberikan ilmu pengetahuan dan pengalaman bagi peneliti, sebagai calon pendidik dalam merancang perangkat pembelajaran, penggunaan model pembelajaran *inquiry* berbantu *edugame* dengan metode *multiple group*.

2. Peserta didik

- a. Memberikan pengalaman belajar yang berbeda dalam mempelajari klasifikasi makhluk hidup sebagai literasi sains.
- b. Memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk berperan aktif dalam mencari informasi tentang klasifikasi makhluk hidup.
- c. Melatih peserta didik lebih aktif dan berperan penting dalam proses kegiatan pembelajaran.
- d. Setelah penelitian diharapkan terjadi peningkatan kemampuan literasi sains peserta didik, selain itu peserta didik dapat menerima pengalaman baru dari pembelajaran yang lebih variatif.

3. Pendidik

Dapat memberikan ide dan solusi dalam permasalahan mengenai kemampuan literasi sains siswa dan media pembelajaran, selain itu penelitian ini diharapkan dapat menjadi referensi pendidik dalam pembelajaran biologi kedepannya. Serta Memberikan suatu model pembelajaran sehingga dapat menumbuhkan minat belajar peserta didik.

4. Sekolah

Penelitian ini diharapkan dapat menjadi masukan bagi sekolah SMPN 2 Bumiratu Nuban dalam mengevaluasi media pembelajaran biologi yang digunakan dalam upaya meningkatkan pembelajaran yang kondusif dan baik untuk tercapainya tujuan proses pembelajaran, sehingga penelitian yang dilaksanakan dapat menjadi referensi dalam pengembangan pembelajaran di sekolah.

5. Peneliti lain

Memberi acuan peneliti lain mengenai penjelasan model pembelajaran *inquiry* berbantu *edugame* dengan metode *multiple group* yang dapat diterapkan dalam pembelajaran materi pelajaran biologi.

1.5 Ruang Lingkup Penelitian

Ruang lingkup dari penelitian ini meliputi:

1. Penelitian ini menggunakan model pembelajaran *Inquiry* terbimbing, dalam penelitian ini menggunakan sintaks menurut Sanjaya (2010) yang meliputi orientasi, perumusan masalah, merumuskan hipotesis, mengumpulkan data, menguji hipotesis, dan merumuskan kesimpulan..
2. Penelitian ini berbantu media pembelajaran aplikasi *Construct 2* sebagai alat bantu dalam orientasi masalah.
3. Materi yang digunakan dalam penelitian ini adalah materi klasifikasi makhluk hidup mata pelajaran IPA Terpadu SMP kelas VII semester genap pada 5.1 Membedakan makhluk hidup dengan benda mati berdasarkan karakteristiknya.
4. Kemampuan literasi sains peserta didik yang diukur adalah aspek kompetensi (proses) menggunakan instrumen berupa tes uraian yang mencakup indikator kemampuan literasi sains PISA. Adapun Indikator aspek kompetensi menurut Framework Programme for International Student Assesment (PISA) 2018 yaitu peserta didik mampu menjelaskan fenomena secara ilmiah, merancang dan mengevaluasi penyelidikan ilmiah, serta menafsirkan data dan bukti secara ilmiah.
5. Penelitian ini dilakukan di SMPN 2 Bumiratu Nuban dengan populasi penelitian adalah seluruh siswa kelas VII sebanyak 3 kelas dan sampel penelitian ini menggunakan dua kelas.
6. Penelitian ini menggunakan dua kelas yaitu kelas kontrol dan kelas eksperimen.
7. Kelas eksperimen menggunakan pembelajaran dengan model pembelajaran *inquiry* berbantu *edugame* dengan media aplikasi *Construct 2*, sedangkan kelas kontrol menggunakan pembelajaran yang biasa diterapkan oleh guru yakni metode diskusi.

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Pembelajaran *Inquiry*

Model pembelajaran merupakan sebuah prosedur atau kerangka sistematis (teratur) yang digunakan sebagai pedoman dalam perencanaan dan pelaksanaan pembelajaran guna mencapai tujuan pembelajaran, baik di dalamnya terdapat strategi, teknik, metode, dan media pembelajaran. Model pembelajaran menurut Udin (Octavia, 2020) merupakan suatu kerangka konseptual yang melukiskan prosedur yang sistematis dalam mengorganisasikan pengalaman belajar untuk mencapai tujuan pembelajaran, dan berfungsi sebagai pedoman bagi para perancang pembelajaran dan pengajar dan merencanakan aktivitas belajar mengajar.

Kata *inquiry* berasal dari kata to inquire yang artinya menanyakan atau mengajukan pertanyaan. Sehingga *inquiry* dimaknai sebagai aktivitas penyelidikan atau pencarian untuk memuaskan rasa ingin tahu peserta didik (Yani & Ruhimat, 2018). *Inquiry* merupakan suatu rangkaian kegiatan pembelajaran yang melibatkan secara maksimal seluruh kemampuan peserta didik untuk mencari dan menyelidiki secara sistematis, kritis dan logis sehingga mereka dapat menemukan sendiri pengetahuan, sikap dan ketrampilan sebagai wujud adanya perubahan perilaku (Hanafiah & Suhana, 2009).

Pembelajaran *inquiry* adalah pada pedagogi kelas dengan guru tidak langsung menyajikan fakta, tetapi terdapat pertanyaan, masalah atau skenario yang disajikan untuk dipertimbangkan oleh peserta didik Stanley (2022). Peserta didik diarahkan untuk berinisiatif untuk mengamati dan menanyakan

permasalahan yang disajikan, merancang dan melakukan pengujian untuk mendukung atau menentang teori-teori yang dibuat, menganalisis data, menarik kesimpulan dari eksperimen. merancang dan membangun model dari setiap kontribusi kegiatan yang dilakukan (Said & Budimanjaya, 2015). Jadi, salah satu model pembelajaran yang dapat diterapkan guru dalam menumbuhkan atau melatih literasi sains siswa adalah model pembelajaran *inquiry*.

Penekanan utama dalam proses belajar berbasis *inquiry* terletak pada kemampuan siswa untuk memahami, kemudian mengidentifikasi dengan cermat dan teliti, lalu diakhiri dengan memberikan jawaban atau solusi atas permasalahan yang tersaji (Anam, 2019). Pembelajaran berbasis *inquiry* bertujuan untuk mendorong siswa semakin berani dan kreatif dalam berimajinasi. Dengan imajinasi, siswa dibimbing untuk menciptakan penemuan-penemuan, baik berupa penyempurnaan yang telah ada maupun menciptakan ide, gagasan, atau alat yang belum ada sebelumnya. Dengan kata lain, siswa tidak akan lagi berada dalam lingkup pembelajaran *telling science* akan tetapi didorong hingga bisa *doing science* (Anam, 2019).

1) Konsep Dasar *Inquiry*

Strategi Pembelajaran Inquiry (SPI) adalah rangkaian kegiatan pembelajaran yang menekankan pada proses berpikir secara kritis dan analitis untuk mencari dan menemukan sendiri jawaban dari suatu masalah yang dipertanyakan. Proses berpikir itu sendiri biasanya dilakukan melalui tanya jawab antara guru dan siswa.

Dengan pengajaran ini, guru membuat suatu teka-teki atau pertanyaan kepada peserta didik tentang kejadian-kejadian yang menimbulkan konflik atau rasa ingin tahu siswa sehingga merangsang mereka untuk melakukan penyelidikan. Jadi dalam strategi ini siswa memiliki peran yang sangat dominan, sedangkan guru hanya sebagai fasilitator dan pembimbing siswa dalam pembelajaran. Sasaran utama kegiatan adalah (1) keterlibatan siswa secara maksimal dalam proses kegiatan belajar, (2) keterarahan kegiatan secara logis dan sistematis

pada tujuan pembelajaran, dan (3) mengembangkan sikap percaya diri pada siswa tentang apa yang ditemukan pada proses *inquiry*. Kondisi umum yang merupakan syarat timbulnya kegiatan *inquiry* bagi siswa adalah (Gulo, 2010:34) :

- a. Aspek sosial di kelas dan suasana terbuka yang mengundang siswa berdiskusi;
- b. *Inquiry* berfokus pada hipotesis; dan
- c. Penggunaan fakta sebagai evidensi (informasi, fakta).

2) Ciri-ciri pembelajaran *Inquiry*

Ciri-ciri pembelajaran *Inquiry* ada 3 (Hosnan, 2014), yaitu :

- a. Pembelajaran *inquiry* menekankan kepada aktifitas peserta didik secara maksimal untuk mencari dan menemukan. Artinya, menempatkan peserta didik sebagai subjek belajar. Dalam proses pembelajaran, peserta didik tidak hanya berperan sebagai penerima pelajaran melalui penjelasan pendidik secara verbal, tetapi mereka berperan untuk menemukan sendiri inti dari materi pelajaran itu sendiri.
- b. Seluruh aktivitas yang dilakukan peserta didik diarahkan untuk mencari dan menemukan jawaban sendiri dari sesuatu yang dipertanyakan, sehinggadiharapkan dapat menemukan sikap percaya diri (*self belief*). Dengan demikian, pembelajaran *inquiry* menempatkan pendidik bukan sebagai sumber belajar, melainkan sebagai fasilitator dan motivator peserta didik.
- c. Tujuan dari penggunaan pembelajaran *inquiry* adalah mengembangkan kemampuan berpikir secara sistematis, logis, dan kritis atau mengembangkan kemampuan intelektual sebagai bagian dari proses mental.

3) Sintaks Pembelajaran *Inquiry*.

Tahapan-tahapan model pembelajaran inkuiri diadaptasi dari fase-fase pembelajaran inkuiri yang dikemukakan oleh Eggen & Kauchak (2003 :348) yang disajikan pada tabel berikut:

Tabel 1. Sintaks Pembelajaran *Inquiry*

Sintaks	Tingkah Laku
Orientasi	Pendidik mengondisikan agar peserta didik siap melaksanakan proses pembelajaran. Pendidik merangsang dan mengajak peserta didik untuk berpikir memecahkan masalah.
Merumuskan masalah	Pendidik membimbing dan memfasilitasi siswa untuk merumuskan dan memahami masalah nyata yang telah disajikan.
Merumuskan hipotesis	Pendidik membimbing peserta didik untuk mengembangkan kemampuan berhipotesis dengan cara menyampaikan berbagai pertanyaan yang dapat mendorong siswa untuk bisa atau dapat merumuskan jawaban sementara atau dapat merumuskan berbagai perkiraan kemungkinan jawaban dari suatu permasalahan yang terjadi.
Mengumpulkan data	Pendidik membimbing siswa dengan cara mengajukan berbagai pertanyaan yang bisa mendorong siswa untuk dapat berpikir dan mencari informasi yang dibutuhkan.
Menguji hipotesis	Pendidik membimbing siswa dalam proses cara menentukan jawaban yang dianggap dan diterima sesuai dengan data dan informasi yang diperoleh atau diperlukan berdasarkan pengumpulan datanya.
Merumuskan kesimpulan	Pendidik membimbing siswa dalam proses bagaimana mendeskripsikan temuan yang diperoleh berdasarkan hasil pengujian hipotesis

Sumber : (Hosnan, 2014).

4) Kelebihan dan Kekurangan Model Pembelajaran *Inquiry*

Model pembelajaran *inquiry* memiliki beberapa kelebihan dan kekurangan yang terkandung di dalamnya. Dan hal penting ini yang harus diketahui oleh guru.

Adapun kelebihan dari model pembelajaran *inquiry* diantaranya (Sanjaya, 2011:208) :

- a. Model pembelajaran yang menekankan kepada pengembangan aspek kognitif, afektif, dan psikomotor secara seimbang serta dianggap lebih bermakna.
- b. Memberikan ruang kepada siswa untuk belajar sesuai gaya belajar mereka.
- c. Model ini dianggap sesuai dengan perkembangan psikologi belajar modern yang menganggap belajar adalah proses perubahan tingkah laku berkat adanya pengalaman.

- d. Dapat melayani kebutuhan siswa yang memiliki kemampuan di atas rata-rata. Artinya, siswa yang memiliki kemampuan belajar bagus tidak akan terhambat oleh siswa yang lemah dalam belajar.

Adapun pendapat Roestiyah menyebutkan beberapa keunggulan model pembelajaran *inquiry* yaitu (Setiasih, 2016:424):

- a. Dapat membantu siswa dalam menggunakan ingatan yang sudah ada untuk dikaitkan dengan konsep yang akan dibahas.
- b. Mendorong siswa untuk berpikir dan bekerja atas inisiatifnya sendiri.
- c. Memberi kebebasan pada siswa dalam belajar.

5) Fase-fase Pembelajaran *Inquiry*

Tabel 2. Fase-Fase Pembelajaran *Inquiry* Menurut Pedaste

(Pedaste, dkk, 2015)

Fase	Penjelasan
Orientasi	Pengenalan dalam rangka memunculkan rasa ingin tahu tentang pokok pembahasan dan memberikan tantangan pembelajaran melalui pernyataan masalah
Konseptualisasi	Pertanyaan yang muncul dari masalah yang diajukan serta menemukan jawaban sementara dari masalah tersebut berdasarkan teori yang ada.
Investigasi	Perencanaan eksperimen atau eksplorasi yang dilakukan untuk membuktikan kebenaran dari hipotesis. Kegiatan eksperimen diawali dengan mengumpulkan data dan menganalisis data. Selanjutnya pelaksanaan eksperimen dan menyimpulkan hasil eksperimen.
Konklusi	Kesimpulan yang didapatkan dari perbandingan data yang didapatkan melalui percobaan dengan hipotesis yang diberikan.
Diskusi	Penyajian pengetahuan baru yang diperoleh dari hasil perbandingan data yang didapatkan dengan hipotesis yang dikomunikasikan untuk dilakukan pengkritikan, saran dan masukan dari pengetahuan baru yang didapatkan.

2.1.1 *Inquiry* Terbimbing

Menurut *Inquiry* Terbimbing merupakan salah satu contoh pemaparan yang dapat meningkatkan hasil membiasakan siswa dalam membuat konsep dan membuat skema sendiri yang akan membuat modul bertahan lebih lama dalam ingatan siswa (Sarumaha & Harefa, 2022). “Pada *Inquiry* Terbimbing peran siswa lebih dominan dan siswa lebih aktif sedangkan guru mengarahkan dan membimbing siswa kearah yang tepat/benar” (Sukma,2014:50). Menurut pendapat (Mulyasa 2003:234) dalam Gunardi (2020), jika “sistem *inquiry* adalah suatu prosedur yang bertujuan untuk membimbing siswa agar dapat mengetahui apa yang ditemukan selama proses pembiasaan, tidak fokus pada modul apa yang akan diinformasikan pada saat tindakan pembiasaan membimbing, namun memikirkan pemaparan seperti apa yang dapat membuat siswa mampu membuat modul atau skema yang akan dipelajari, siswa yang dibantu oleh guru membuat generalisasi modul diajari.

Seperti diketahui, contoh *Inquiry* Terbimbing merupakan contoh bimbingan yang memberdayakan siswa untuk berpartisipasi aktif tahap demi tahap mulai dari mengidentifikasi kasus, mendefinisikan tesis, merumuskan kasus, merangkum data, mengkonfirmasi hasil, dan menggeneralisasi kesimpulan (Massialas dalam Matthew & Kenneth (2013), sedangkan bagi Sanjaya, (2015), contoh *Inquiry* Terbimbing merupakan salah satu kelas contoh paparan berbasis *inquiry* dimana dalam pelaksanaannya guru memberikan bimbingan/instruksi berupa pekerjaan rumah yang bersifat cocok untuk pelajar. Model ini sering digunakan bagi siswa yang belum belajar untuk menyajikan model *inquiry*.

Rangkuman pemaparan penelitian *inquiry* terbimbing Trianto dalam (Purwanto, 2012) adalah sebagai berikut: 1) Jurusan. 2) mempersiapkan kasusnya; 3) menulis tugas; 4) Ringkaslah datanya. 5) Evaluasi kinerja. dan 6) keputusan. Setiap jenis tampilan yang digunakan dalam panduan cerdas

memiliki kelebihan dan kekurangannya masing-masing. Pengoptimalan mesin pencari kreatif bersifat opsional.

Terdapat juga kekurangan pada model pertemuan berorientasi *inquiry* (Gunardi, 2020), yang menunjukkan sebagai berikut: 1) Dapat diciptakan dan dikembangkan (refleksi diri) pada siswa, sehingga siswa dapat mengembangkan konsep dasar. dan pemahaman yang lebih baik tentang ide-ide hebat. 2) Membantu menggunakan memori dan berpindah ke lingkungan sistem yang diketahui saat ini. 3) Mendorong siswa untuk berpikir dan bekerja atas inisiatifnya sendiri, bersikap objektif, jujur dan terbuka. 4) Mendorong siswa untuk berpikir inisiatif dan merumuskan hipotesanya sendiri. 5) Menciptakan kebahagiaan batin 6) Udara sistemik digunakan untuk rangsangan lebih lanjut. 7) Ia dapat mengembangkan keterampilan dan kemampuan pribadinya. 8) Memberi siswa otonomi agar terbiasa mandiri.

2.2 Edugame

Secara bahasa *game* berasal dari bahasa Inggris yang artinya adalah permainan. Banyak teori mengungkapkan arti dari permainan tersebut seperti yang dikatakan Jason dalam bukunya, *game* adalah suatu sistem atau program dimana satu atau lebih pemain membuat keputusan dengan mengendalikan objek dalam *game* untuk tujuan tertentu. Teori lain menyebutkan bahwa *game* merupakan salah satu media hiburan yang dipilih masyarakat untuk menghilangkan rasa bosan atau sekedar mengisi waktu luang. Selain hiburan, permainan juga dapat meningkatkan perkembangan otak, misalnya catur dapat meningkatkan konsentrasi otak. Berdasarkan pengertian tersebut, dapat dikatakan bahwa *game* atau permainan adalah suatu media yang digunakan untuk tujuan hiburan yang didalamnya terdapat pemain untuk melakukan suatu tindakan untuk mencapai tujuan tertentu, yang biasanya dapat dilakukan secara mandiri baik dalam satu pemain atau lebih dari satu pemain atau dalam permainan multipemain. Proses pembuatan *game* biasanya memiliki tujuan tertentu bagi si pembuat *game* yang disesuaikan dengan kebutuhan dan keinginan si pembuat *game*.

Sedangkan menurut Hidayat (2021) mendeskripsikan *Game* adalah bidang pertama yang merangkul *human focused design*. *Game* menjadi menarik karena tidak memaksakan penggunaannya. Banyak orang yang menghabiskan waktunya untuk bermain *game* hanya untuk merasakan “*experience*”. Beberapa elemen gamifikasi yang bisa diterapkan dalam dunia pendidikan, antara lain:

- 1) Konteks belajar (contoh kasus di dunia nyata),
- 2) Jalan cerita yang terstruktur sehingga informasi terbuka sedikit demi sedikit seiring proses belajar. Hal ini bisa dilakukan dengan konsep level,
- 3) Dadu untuk memberikan pengalaman pengambilan peluang sehingga membuat variasi jalan cerita, *unpredictability*, dan misteri,
- 4) *Rewards* berupa *points* maupun *digital badges* untuk menunjukkan capaian,
- 5) *Avatar* untuk representasi diri,
- 6) *Challenge* untuk membangkitkan tantangan,
- 7) *Miniquest* untuk mendorong keingintahuan, dan
- 8) Karakter untuk menunjukkan *personality*.

Edu game menurut Anisa (Wibawanto, 2020) adalah suatu singkatan dari Education Game. “Education” adalah sesuatu yang bersifat mendidik, memiliki unsur pendidikan. Permainan dalam bahasa Inggris disebut “games” (kata benda) yaitu permainan adalah suatu kegiatan yang sangat menyenangkan dan dapat merupakan cara atau alat pendidikan yang bersifat mendidik. Sedangkan menurut Rukiyah (Gustiana & Parasaty, 2019:19) game edukasi adalah game yang bersifat mendidik yang dapat dilakukan menggunakan perangkat elektronik dan penerapannya tidak hanya dapat dilakukan di sekolah dan kelas, namun belajar dapat terjadi di mana saja selama ada bahan ajar dan peserta merasa nyaman dengan situasi tersebut.

Game edukasi adalah game yang memiliki materi pembelajaran dan digunakan untuk meningkatkan kemampuan pemain untuk suatu materi. Game edukasi merupakan jenis media pembelajaran yang digunakan untuk menambah pengetahuan melalui media yang menarik dan unik. Game edukasi dapat menjadi sebuah solusi bagi pengajar untuk menggunakan media pembelajaran yang

inovatif dan interaktif, karena kegiatan yang dilakukan menyenangkan sehingga cocok untuk dijadikan sarana media pembelajaran (Kristanto & Mariono, 2019).

Game edukasi didesain untuk pengayaan dalam menunjang pembelajaran yang berisi materi yang akan disampaikan dalam pembelajaran yang dirancang dalam game interaktif. Game edukasi dapat menarik minat belajar penggunanya, sehingga pengguna dapat merasakan pengalaman yang baru pada saat mempelajari suatu materi yang diberikan dan dapat diterima dengan mudah bagi penggunanya yang dapat meningkatkan hasil belajar siswa (Wibawanto, 2020).

Menurut (Ismail, 2024) Education Game (disingkat *Edugame*) adalah kegiatan yang mendidik tetapi juga harus menyenangkan dan bermanfaat untuk meningkatkan kemampuan berfikir, berbahasa juga bersosialisasi antara anak dengan lingkungannya. Menurut (Pradanita & Sumbawati, 2017) *Edugame* mempunyai karakteristik yaitu mengasyikkan, menarik, interaktif, tidak menggurui, bersifat sosial, berdasarkan pada pengalaman, mempunyai tantangan, membutuhkan kerjasama, penyesuaian (level), membutuhkan keahlian dan terdapat umpan balik.

Dalam pembuatan *Edugame* harus memperhatikan banyak hal agar permainan ini dapat meningkatkan pengetahuan dan keterampilan serta dapat mendidik siswa. Menurut Newby, dkk (2006) dalam pembuatan *Edugame* harus mengacu prinsip pemakaian game dalam proses pembelajaran antara lain: (1) konsep dalam tujuan pembelajaran siswa harus jelas dimuat dalam game; (2) siswa harus memahami aturan, prosedur, dan sistem penilaian dari game; (3) dalam penyusunan game harus dipastikan dapat melibatkan keaktifan semua siswa; (4) penjelasan awal harus disertakan dan juga memberikan diskusi mengenai kesimpulan dari game.

2.3 Multiple group

Game edukasi, menurut Ismail (2024), merupakan suatu kegiatan yang mendidik yang sifatnya menyenangkan dan bermanfaat untuk meningkatkan kemampuan bahasa dan berpikir, meningkatkan konsentrasi serta memecahkan masalah.

Jadi dapat disimpulkan game edukasi berbasis *multiple group* merupakan sebuah pembelajaran yang dibalut dengan permainan dengan menggunakan metode *multiple group* untuk menyelidiki perbedaan antar subpopulasi, atau segmen demografis dengan perkiraan khusus kelompok atau antar kelompok.

2.4 Literasi Sains

Literasi berasal dari kata “literatus” yang memiliki arti “melek” huruf, sedangkan sains diartikan “pengetahuan” yang berasal dari kata “scientia” (Yuliati, 2017). Literasi sains merupakan kemampuan menggunakan pengetahuan sains, mengidentifikasi pertanyaan, dan menarik kesimpulan berdasarkan bukti-bukti, dalam rangka memahami serta membuat keputusan berkenaan dengan alam dan perubahan yang dilakukan terhadap alam melalui aktivitas manusia (OECD, 2003). Sedangkan National Academy of Science (1996) menyatakan bahwa, penekanan literasi sains bukan hanya pada aspek pengetahuan dan pemahaman terhadap konsep dan proses sains saja, tetapi juga diarahkan bagaimana seseorang dapat membuat keputusan dan berpartisipasi dalam kehidupan bermasyarakat, budaya, dan pertumbuhan ekonomi.

Literasi sains menurut PISA diartikan sebagai “ the capacity to use scientific knowledge , to identify questions and to draw evidence-based conclusions in order to understand and help make decisions about the natural world and the changes made to it through human activity”. Berdasarkan pemaparan tersebut literasi sains dapat didefinisikan sebagai kemampuan menggunakan pengetahuan sains, mengidentifikasi pertanyaan, dan menarik kesimpulan berdasarkan bukti-bukti, dalam rangka memahami serta membuat keputusan berkenaan dengan alam dan perubahan yang dilakukan terhadap alam melalui aktivitas manusia.

Holbrook dan Rannikmae (2007) dalam jurnalnya *The Meaning of Science*, menyatakan literasi sains berarti penghargaan pada ilmu pengetahuan dengan cara meningkatkan komponen belajar dalam diri agar dapat memberikan kontribusi pada lingkungan sosial. Berdasarkan pernyataan di atas literasi sains

memiliki arti luas, setiap kalangan dapat memberikan kontribusi dalam mengartikan literasi sains. Millar dan Osborne (Harlen, 2004) literasi sains dapat ditingkatkan dengan memperhatikan pembelajaran sebagai berikut :

1. *sustain and develop the curiosity of young people about the natural world around them, and build up their confidence in their ability to enquire into its behaviour. It should seek to foster a sense of wonder, enthusiasm and interest in science so that young people feel confident and competent to engage with scientific and technical matters.*
2. *help young people acquire a broad, general understanding of the important ideas and explanatory frameworks of science, and of the procedures of scientific enquiry, which have had a major impact on our material environment and on our culture in general.*

Berdasarkan penjelasan di atas alternatif pembelajaran yang dapat dilakukan untuk meningkatkan kemampuan literasi sains peserta didik adalah dengan menerapkan pembelajaran sains yang mengedepankan pada pengembangan sikap, gagasan, dan keterampilan proses sains yang menekankan pada kegiatan *inquiry* ilmiah, dengan pembelajaran seperti itu maka akan meningkatkan antusiasme, minat, dan kekaguman siswa akan sains.

Tabel 3. Indikator Literasi Sains PISA (2018)

No.	Kompetensi Literasi Sains	Indikator Literasi Sains
1.	Menjelaskan Fenomena ilmiah secara ilmiah	Mengingat dan menerapkan pengetahuan ilmiah yang sesuai Mengidentifikasi, menggunakan, dan menghasilkan model dan representasi yang jelas Membuat prediksi dan memberikan alasannya Mengajukan hipotesis yang bersifat menjelaskan Menjelaskan dampak potensial dari pengetahuan ilmiah bagi Masyarakat
2.	Merancang dan mengevaluasi penyelidikan ilmiah	Mengajukan cara mengeksplorasi secara ilmiah terhadap pertanyaan yang diberikan

	Mengevaluasi cara mengeksplorasi secara ilmiah pertanyaan yang diberikan
	Mendeskripsikan dan mengevaluasi berbagai cara yang digunakan oleh ilmuwan untuk menentukan validitas dan keobjektifan data serta interpretasi umum
3.	Menafsirkan data dan bukti secara ilmiah dan Konversi data dari satu representasi ke representasi yang lain Menganalisis dan menafsirkan data dan menarik kesimpulan yang tepat

Sumber; OECD, (2019)

2.5 Materi Pokok Klasifikasi Makhluk Hidup

Penelitian ini menggunakan capain pembelajaran di kurikulum merdeka yang berada pada awal pembelajaran semester 2 kelas VII SMP.

Capaian Pembelajaran (Klasifikasi Makhluk Hidup) Pada Fase D

Peserta didik memiliki kemampuan untuk melakukan klasifikasi makhluk hidup dan benda berdasarkan karakteristiknya. Kemampuan tersebut antara lain melakukan pengamatan, membuat pertanyaan dan prediksi, merencanakan dan melakukan penyelidikan, menganalisis data dan informasi, melakukan evaluasi dan refleksi, serta mengomunikasikan hasil penyelidikan dalam berbagai media yang kreatif. Semua upaya tersebut diarahkan pada pencapaian tujuan pembangunan yang berkelanjutan (SDGs). Melalui keterampilan proses juga dibangun sikap ilmiah dan profil pelajar pancasila.

Berikut analisis keluasan dan kedalaman materi capaian pembelajaran berdasarkan elemen:

Tabel 4. Keluasan dan Kedalaman Materi Capaian Pembelajaran

Elemen	Capaian Pembelajaran
Pemahaman IPA	Peserta didik mampu melakukan klasifikasi makhluk hidup dan benda berdasarkan karakteristik yang diamatinya.
Keluasan	Kedalaman
Mengklasifikasi makhluk hidup dan benda berdasarkan karakteristiknya.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Makhluk hidup <ol style="list-style-type: none"> a. Pengertian makhluk hidup 2. Klasifikasi hewan

-
- a. Klasifikasi hewan berdasarkan tempat hidupnya
 - a) Air
 - b) Darat
 - c) Air dan darat
 - b. Klasifikasi hewan berdasarkan cara reproduksi
 - a) Vivivar
 - b) Ovipar
 - c) ovovivipar
 - c. Klasifikasi hewan berdasarkan alat pernafasan
 - a) Paru-paru
 - b) Insang
 - c) Trakea
 - d) Kulit
 - d. Klasifikasi hewan berdasarkan makanannya
 - a) Herbivora
 - b) Karnivora
 - c) Omnivora
 - e. Klasifikasi hewan berdasarkan tulang belakangnya
 - a) Vertebrata (bertulang belakang)
 - b) Invertebrata (tidak bertulang belakang)
3. Klasifikasi tumbuhan
- a. Tumbuhan berdasarkan tempat hidupnya
 - a) Xerofit (Kering/Panas)
 - b) Hidrofit (Basah/Berair)
 - c) Higofit (Lembab)
 - b. Tumbuhan berdasarkan keping bijinya
 - a) Dikotil
 - b) Monokotil
 - c. Tumbuhan berdasarkan Akarnya
 - a) Serabut
 - b) Tunggang
 - d. Tunbuan berdasarkan tulang daunnya
 - a) Menyirip
 - b) Menjari
 - c) Melengkung
 - d) Sejajar

Elemen	Capaian Pembelajaran
Keterampilan proses	1. Mengamati

-
- Peserta didik mengamati makhluk hidup dan benda di lingkungan sekitar. Memperhatikan detail yang relevan dari objek yang diamati.
2. Mempertanyakan dan memprediksi
Secara mandiri, peserta didik dapat mengajukan pertanyaan lebih lanjut untuk memperjelas hasil pengamatan dan membuat prediksi tentang penyelidikan ilmiah.
 3. Merencanakan dan melakukan penyelidikan
Peserta didik merencanakan dan melakukan langkah-langkah untuk mengamati makhluk hidup yang ada di lingkungan sekitar.
 4. Memproses, menganalisis data dan informasi
Peserta didik menyajikan data berbagai makhluk hidup dan benda yang ada di lingkungan sekitar. Menuliskan ciri-ciri makhluk hidup yang ditemukan di lingkungan sekitar.
 5. Mengevaluasi dan refleksi
Peserta didik mengolah data percobaan ke dalam bentuk tabel. Menyimpulkan ciri-ciri makhluk hidup dan benda berdasarkan analisis data. Mengelompokkan hewan-hewan berdasarkan kesamaan bagian tubuh. Menimpulkan hasil pengelompokkan.
 6. Mengomunikasikan hasil
Peserta didik melakukan diskusi kelompok untuk membahas hasil pengamatan. Menyampaikan hasil pengamatan dan menginformasikan lebih lanjut tentang ciri-ciri makhluk hidup.
Menyampaikan hasil pengelompokkan makhluk hidup dalam bentuk laporan tertulis dan presensi di depan kelas.
Menginformasikan lebih lanjut tentang prosedur klasifikasi/pengelompokkan makhluk hidup.
-

2.6 Kerangka Pikir

Pada saat kegiatan pembelajaran, guru memerlukan media belajar untuk menunjang proses pembelajaran bagi siswa agar paham mengenai konsep materi yang diberikan. Beragam media pembelajaran yang ada saat ini, salah satunya media pembelajaran menggunakan media teknologi. Saat ini teknologi

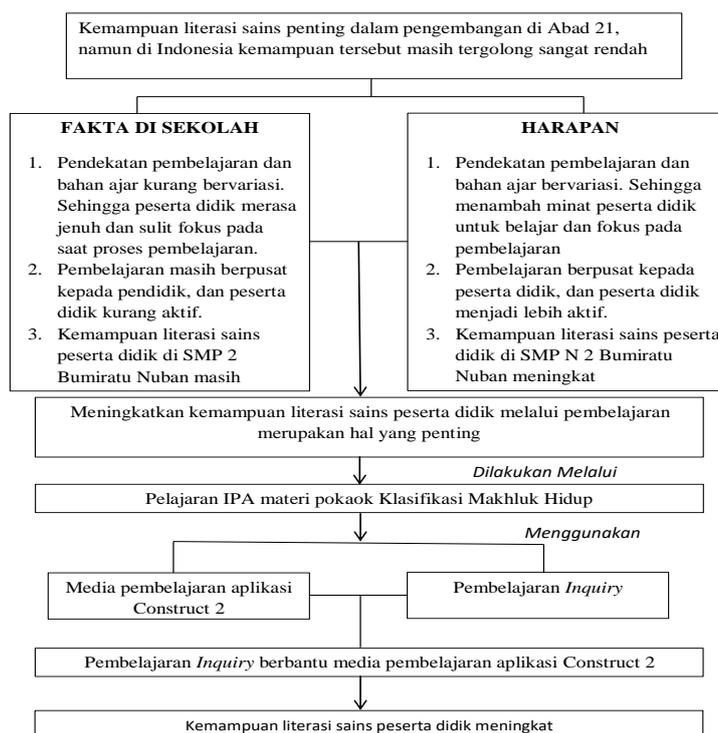
sangat digunakan dalam kegiatan sehari-hari termasuk di bidang pendidikan. Tidak asing lagi bagi siswa menggunakan teknologi sekarang, contohnya *smartphone* atau internet.

Model pembelajaran *inquiry* merupakan serangkaian kegiatan pembelajaran yang menekankan pada proses berpikir secara kritis dan analitis untuk mencari dan menemukan jawaban dari suatu masalah yang dipertanyakan.

Meningkatkan mutu pendidikan telah dilakukan berbagai upaya untuk memaksimalkan pencapaian hasil belajar peserta didik diantaranya dengan menggunakan penilaian pembelajaran. Kemampuan literasi sains menjadi keterampilan abad ke-21 yang penting untuk dikuasai oleh peserta didik di era persaingan global pada saat ini. Kemampuan literasi merupakan pemahaman kritis yang harus dikomunikasikan secara terpadu lewat media apa pun, literasi digital berbasis teknologi adalah suatu media yang di era abad 21 ini menjadi suatu primadona yang diagungkan kerana daya akses yang cepat serta memiliki tampilan yang dapat dimodifikasi menjadi tambahan motivasi bagi suatu karya untuk disalurkan.

Penilaian pembelajaran yang dapat digunakan untuk mengatasi rendahnya literasi sains peserta didik yaitu salah satunya dengan menggunakan media game edukasi *multiple group*. Dimana dengan perkembangan teknologi yang sangat pesat ini, membuat masyarakat menginginkan perpaduan antara pendidikan dengan permainan. *Education Games* dapat menciptakan lingkungan belajar yang menarik bagi siswa, serta menjadikan pembelajaran menjadi lebih menarik, Fitur *edugame* memberikan pengalaman siswa untuk belajar sambil bermain, dilengkapi materi yang sesuai kurikulum pendidikan dan dengan game yang interaktif sehingga dapat meningkatkan literasi sains siswa, sehingga meningkatkan kemampuan tingkat tinggi. Game edukasi dapat membuat pembelajaran menjadi lebih ilmiah.

Berdasarkan uraian tersebut maka dapat diduga pengaruh pembelajaran *inquiry* menggunakan *edugame* dapat mengembangkan literasi sains peserta didik.



Gambar 1. Kerangka Pikir

2.7 Hipotesis

Adapun hipotesis yang diajukan dalam penelitian ini adalah

1. H_0 : Tidak terdapat pengaruh yang signifikan dari *inquiry* berbantuan *edugame* dengan *multiple group* (aplikasi *Construct 2*) terhadap literasi sains siswa SMP Negeri 2 Bumiratu Nuban pada materi klasifikasi makhluk hidup.

H_1 : Terdapat pengaruh yang signifikan dari *inquiry* berbantuan *edugame* dengan *multiple group* (aplikasi *Construct 2*) terhadap literasi sains siswa SMP Negeri 2 Bumiratu Nuban pada materi klasifikasi makhluk hidup.

III. METODE PENELITIAN

3.1 Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SMP Negeri 2 Bumiratu Nuban pada semester ganjil tahun ajaran 2024/2025. Kegiatan pembelajaran akan dilaksanakan secara luring di kelas VII A dan VII C SMP Negeri 2 Bumiratu Nuban.

3.2 Populasi dan Sampel

Populasi penelitian ini adalah seluruh peserta didik kelas VII SMP Negeri 2 Bumiratu Nuban sebanyak 3 kelas. Sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah kelas VII A dan VII C. Sampel diambil menggunakan teknik *random sampling*. Pada penelitian ini kelas VII A sebagai kelas eksperimen yang akan mendapatkan perlakuan model pembelajaran *inquiry* berbantu *edugame* dengan *multiple group* (media aplikasi *Construct 2*) dan kelas VII C sebagai kelas kontrol yang akan menggunakan metode yang biasa digunakan oleh guru yakni diskusi.

3.3 Desain Penelitian

Metode penelitian yang digunakan pada penelitian ini yaitu *quasi eksperiment* yang merupakan metode penelitian untuk mencari pengaruh perlakuan tertentu terhadap yang lain dalam kondisi terkendali. Peneliti akan memanipulasi perlakuan kepada kelompok kelas eksperimen menggunakan model pembelajaran *Inquiry* berbantu *edugame* dengan *multiple group* (media aplikasi *Construct 2*), sedangkan pada kelas kontrol akan menggunakan pembelajaran dengan metode diskusi. Desain penelitian ini menggunakan *pretest-posttest non-equivalen control group design*, dimana kedua kelas dijadikan subjek dalam penelitian ini.

Tabel 5. Desain Penelitian

Kelompok	<i>Pretest</i>	Variabel Bebas	<i>Posttest</i>
A	Y1	X	Y2
C	Y1	-	Y2

Keterangan :

A : Kelas Eksperimen menggunakan model pembelajaran *inquiry*

C : Kelas Kontrol menggunakan model pembelajaran diskusi

Y1 : *Pretest*

Y2 : *Posttest*

X : Perlakuan

3.4 Prosedur Penelitian

Penelitian yang akan dilakukan terdiri dari tiga tahapan yaitu :

1. Pra-penelitian

Kegiatan yang akan dilakukan pada tahap ini adalah:

- a. Membuat surat izin observasi ke Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Lampung untuk ke sekolah yang akan dijadikan tempat penelitian.
- b. Melakukan observasi ke sekolah tempat yang akan dijadikan tempat penelitian untuk mengetahui masalah sekitar dan kendala yang dihadapi guru selama proses belajar mengajar.
- c. Melakukan studi literatur guna mendapatkan landasan teori yang tepat mengenai permasalahan yang akan dikaji.
- d. Menetapkan sampel penelitian untuk kelas eksperimen maupun kelas kontrol.
- e. Menetapkan materi yang akan digunakan dalam penelitian serta menganalisis keluasan dan kedalamannya.
- f. Menyusun instrumen penelitian yang terdiri dari soal *pretest* dan *posttest* , angket tanggapan siswa, modul ajar, serta aplikasi game *Construct 2* sebagai media pembelajaran.

- g. Melakukan uji validasi kepada dosen ahli.
- h. Melakukan uji coba instrumen terhadap peserta didik yang telah memperoleh materi klasifikasi makhluk hidup.
- i. Menganalisis hasil uji instrumen.

2. Pelaksanaan Penelitian

Kegiatan yang akan dilakukan pada tahap ini adalah :

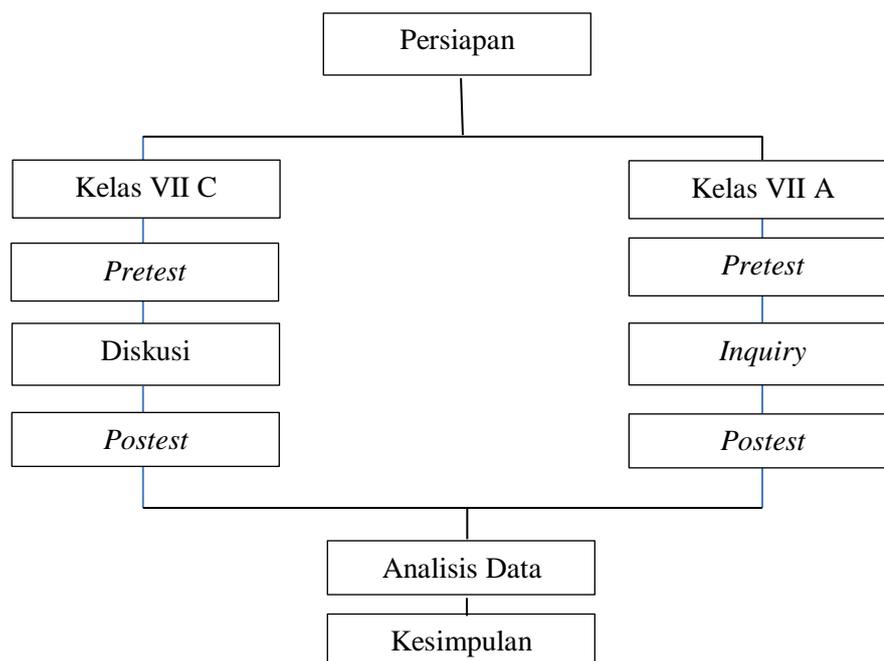
- a. Memberikan tes awal (*pretest*) untuk mengukur pengetahuan awal peserta didik sebelum diberi perlakuan.
- b. Memberikan perlakuan dengan menerapkan model *inquiry* berbantu aplikasi *Construct 2* untuk kelas eksperimen. Kemudian menerapkan model diskusi untuk kelas kontrol.
- c. Memberikan tes akhir (*posttest*) untuk mengukur literasi sains peserta didik setelah diberi perlakuan.
- d. Memberikan angket tanggapan peserta didik tentang pengaruh *inquiry* berbantu *edugame* dengan aplikasi *Construct 2* pada materi klasifikasi makhluk hidup.

3. Tahap Akhir

Kegiatan yang dilakukan pada tahap ini adalah :

- a. Mengumpulkan dan menganalisis hasil *pretest* dan *posttest* serta instrument pendukung lainnya.
- b. Mengumpulkan data angket tanggapan peserta didik tentang pengaruh *inquiry* berbantu *edugame* dengan aplikasi *Construct 2* pada materi klasifikasi makhluk hidup.
- c. Mengolah dan menganalisis data yang diperoleh.
- d. Membandingkan hasil analisis data kelas eksperimen dan kelas kontrol.
- e. Menarik kesimpulan berdasarkan hasil analisis perbandingan.
- f. Membuat laporan penelitian.

Secara umum prosedur penelitian ini dapat dilihat pada gambar berikut:



Gambar 2. Prosedur Penelitian

3.5 Jenis dan Teknik Pengumpulan Data

Jenis dan teknik pengumpulan data yang akan digunakan pada penelitian ini adalah:

1. Jenis Data

Jenis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data kuantitatif. Data kuantitatif dalam penelitian ini adalah data hasil literasi sains yang diperoleh dari nilai *pretest* dan *postest* materi klasifikasi makhluk hidup dan data nilai tanggapan siswa terhadap penerapan model pembelajaran *inquiry* berbantu *edugame* dengan aplikasi *Construct 2* yang diperoleh dari hasil angket.

2. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

1) *Pretest* dan *postest*

Data hasil belajar yang diperoleh dari *pretest* dan *postest* yang dilakukan sebelum kegiatan pembelajaran (*pretest*) untuk mengukur

sejauh mana kemampuan peserta didik sebelum diberi perlakuan dan dilakukan pada akhir pembelajaran (*postest*) untuk mengukur kemampuan peserta didik setelah diberi perlakuan.

Pretest dan posttest diberikan dalam bentuk soal pilihan jamak berjumlah 17 butir soal yang telah diuji validitasnya dengan jumlah pilihan jawaban (*option*) untuk tingkat SMP adalah empat pilihan jawaban (Musfiqoh, 2016). Penskoran untuk soal pretest dan posttest jika jawaban benar akan diberi skor satu, kemudian jika jawaban salah maka akan diberi skor nol (Hidayati, 2021:36). Pedoman penskoran menurut Sumaryanta (2015) menggunakan rumus :

$$\text{Nilai} = \frac{B}{N} \times 100$$

Keterangan:

B : Jumlah skor dari soal yang benar

N : Jumlah butir soal

2) Angket

Data tanggapan siswa tentang pembelajaran *inquiry* berbantuan *edugame* dengan *multiple group* (aplikasi *Construct 2*) terhadap literasi sains siswa dan kolaborasi siswa yang diperoleh melalui angket.

Angket yang akan dipakai akan diukur menggunakan skala *guttman* dengan dua pilihan jawaban yaitu : Ya dan Tidak.

3.6 Instrumen Penelitian

Dalam penelitian ini instrument yang akan digunakan untuk menguji instrument literasi sains siswa yaitu uji validitas dan uji Reliabilitas yang akan dilakukan menggunakan bantuan perangkat uji SPSS versi 27.

1. Uji Validitas

Uji validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat-tingkat kevalidan atau kesahihan suatu instrumen. Sebuah instrumen dikatakan valid apabila mampu mengukur apa yang diinginkan dan dapat mengungkap data dari variable yang diteliti secara tepat. Validitas data diukur dengan menggunakan r_{hitung} dan r_{tabel} (*r product moment*). Jika r_{hitung}

$> r_{\text{tabel}}$ dan nilai positif maka butir pernyataan atau indikator tersebut dinyatakan valid, sedangkan jika $r_{\text{hitung}} > r_{\text{tabel}}$ maka item dinyatakan tidak valid Arikunto (2022). Pada penelitian ini, peneliti akan menggunakan rumus *product moment correlation* dengan bantuan software SPSS versi 27 untuk mengetahui validitas butir soal yang disusun.

Tabel 6. Kriteria Validitas Butir Soal

Angka Korelasi	Kriteria
$0,800 \leq r_{11} \leq 1,00$	Sangat tinggi
$0,600 \leq r_{11} \leq 0,799$	Tinggi
$0,400 \leq r_{11} \leq 0,599$	Cukup tinggi
$0,200 \leq r_{11} \leq 0,399$	Rendah
$0,000 \leq r_{11} \leq 0,199$	Sangat rendah

Sumber: (Sugiyono, 2017)

Setelah melakukan uji validitas instrument tes kepada peserta didik, maka diperoleh hasil sebagai berikut:

Tabel 7. Hasil Analisis Uji Validitas Instrumen Soal

Keterangan	Nomor Soal	Jumlah Soal	Interpretasi
Soal Tes	2,19	2	Tinggi
	1,3,4,6,7,8,9,11,12,13,14,15,16,17,18,20	15	Cukup
	8	1	Rendah
	5,10	2	Sangat Rendah

Berdasarkan hasil uji validitas soal tes sebanyak 20 soal pilihan ganda, masing-masing soal termasuk dalam kategori tinggi sebanyak 2 soal, kategori cukup sebanyak 15 soal, kategori rendah 1 soal dan kategori sangat rendah 2 soal. Pada penelitian ini soal yang digunakan adalah soal yang memiliki nilai $r_{\text{hitung}} > r_{\text{tabel}}$ (0,361). Butir soal yang memenuhi syarat tersebut yaitu nomor 1,2,3,4,6,7,9,11,12,13,14,15,16,17,18,19,20.

2. Uji Reliabilitas

Uji reliabilitas merupakan uji yang menunjukkan seberapa konsisten skor hasil pengukuran menggunakan objek yang sama walaupun menggunakan alat ukur yang berbeda (Retnawati, 2016). Hal tersebut dapat disimpulkan

bahwa skor hasil pengukuran yang dilakukan akan tetap sama walaupun diuji oleh orang berbeda. Dalam penelitian pendidikan tidak dapat menguji reliabilitas pada kriteria yang akan diukur secara langsung. Hal tersebut dikarenakan kriteria tersebut bersifat abstrak, sehingga diperlukan sebuah indikator. Reliabilitas yang tinggi menunjukkan semakin kecil kesalahan hasil pengukuran. Dapat dikatakan bahwa suatu tes dikatakan reliabel apabila tes tersebut dapat memberikan hasil yang tetap dari waktu ke waktu.

Tabel 8. Kriteria Reliabilitas Butir Soal

Koefisien Reliabilitas	Kriteria
$0,00 \leq r_{11} \leq 0,20$	Sangat rendah
$0,21 \leq r_{11} \leq 0,40$	Rendah
$0,41 \leq r_{11} \leq 0,60$	Sedang
$0,61 \leq r_{11} \leq 0,80$	Tinggi
$0,81 \leq r_{11} \leq 1,00$	Sangat tinggi

Sumber: (Arikunto, 2011)

Setelah dilaksanakan uji reliabilitas instrument tes kepada peserta didik, maka diperoleh hasil sebagai berikut:

Tabel 9. Hasil Uji Reliabilitas Instrumen

Reliabilitas	Kategori
0,703	Tinggi

3.7 Teknik Analisis Data

Teknik analisis data merupakan cara mengolah data yang telah diperoleh dari lapangan. Hasil analisis data ini merupakan jawaban atas pertanyaan dari masalah yang ada. Setelah keseluruhan data terkumpul, langkah selanjutnya adalah tahap pengolahan data. Data literasi sains dan tanggapan siswa yang didapatkan dari hasil penelitian akan di uji statistik menggunakan uji One Way ANOVA dengan bantuan SPSS. Namun, sebelum melakukan uji tersebut dilakukan uji prasyarat berupa uji normalitas dan uji homogenitas terlebih

dahulu. Adapun teknik analisis data hasil belajar dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Analisis Data Kemampuan Literasi Sains

Analisis data kemampuan literasi sains dilakukan setelah mendapatkan skor dari pretest dan posttest di kelas eksperimen dan kontrol. Selanjutnya hasil tes akan dinilai menggunakan teknik penskoran menurut Sumaryanta (2015) sebagai berikut:

$$skor = \frac{a}{b} \times 100$$

Keterangan:

a : Jumlah skor perolehan yang dijawab benar

b : Jumlah skor maksimum dari tes

Kemudian hasil pretest dan posttest yang didapatkan selanjutnya dilakukan perhitungan *normalized- gain (N-Gain)*. Perhitungan *N-Gain* dilakukan untuk mengetahui peningkatan kemampuan literasi sains peserta didik setelah diberikan perlakuan. Perhitungan skor *N-Gain* dapat dinyatakan dalam rumus sebagai berikut.

$$g = \frac{(sf) - (si)}{100 - (si)} \times 100\%$$

Keterangan:

g : *normalized- gain (N-Gain)*

Sf : Skor nilai *posttest*

Si : Skor nilai *pretest*

Hasil perhitungan *N-Gain* yang didapatkan selanjutnya diinterpretasi berdasarkan tabel berikut.

Tabel 10. Kriteria Pengelompokan *N-Gain*

<i>N-Gain</i>	Kriteria
$N-Gain > 0,7$	Tinggi
$0,3 < N-Gain \leq 0,7$	Sedang
$N-Gain < 0,3$	Rendah

(Sumber:(Hake, 2002))

Hasil dari pengskoran dikategorikan lalu membandingkan nilai yang diperoleh antara kelas eksperimen dan kelas kontrol dalam bentuk tabel

Setelah perhitungan *N-Gain* kemudian dilakukan uji prasyarat yaitu uji normalitas dan uji homogenitas. Uji prasyarat bertujuan untuk menentukan uji statistik dalam penelitian apakah menggunakan uji parametrik atau non parametrik (Usmadi, 2020). Adapun teknik analisis data yang digunakan sebagai berikut:

1) Uji Normalitas

Uji normalitas digunakan untuk menguji apakah sampel penelitian berdistribusi normal atau tidak normal. Data yang akan diuji menggunakan uji normalitas adalah data literasi sains siswa dan data tanggapan siswa. Uji normalitas akan dilakukan menggunakan uji *One-sample Kolomorgof Smirnov* dengan bantuan *software* SPSS versi 27.

a. Hipotesis

Ho : Data berdistribusi normal

H1 : Data tidak berdistribusi normal

b. Kriteria Pengujian

Pada uji normalitas pengambilan keputusan berdasarkan probabilitas sebagai berikut.

Tolak Ho jika nilai Sig. atau nilai probabilitas < 0.05 .

Terima Ho jika nilai Sig. atau probabilitas $> 0,05$.

Dapat disimpulkan bahwa:

Jika nilai Sig. $< 0,05$ maka data literasi sains siswa tidak berdistribusi normal, nilai tanggapan siswa pada penerapan *edugame* tidak berdistribusi normal.

Jika nilai Sig. $> 0,05$ maka data literasi sains siswa berdistribusi normal, nilai tanggapan siswa pada penerapan *edugame* berdistribusi normal.

2) Uji Homogenitas

Setelah mendapatkan informasi bahwa data tersebut berdistribusi normal, maka dilanjutkan uji homogenitas. Uji ini bertujuan untuk mengetahui apakah sampel memiliki varians yang sama (homogen). Data yang akan diuji menggunakan uji homogenitas adalah data literasi sains siswa dan data tanggapan siswa pada penerapan *edugame*. Uji homogenitas akan dilakukan menggunakan uji Levenle dengan bantuan *software* SPSS versi 27 dengan taraf signifikansi 5% atau $\alpha = 0,05$.

a. Hipotesis

Ho : Data memiliki varians yang homogen

H1 : Data memiliki varians yang tidak homogen

b. Kriteria Pengujian

Pada uji homogenitas pengambilan keputusan berdasarkan:

Tolak Ho apabila nilai F-hitung > F-tabel (probabilitas < 0,05).

Terima Ho apabila F-hitung < F-tabel (probabilitas > 0,05).

Dapat disimpulkan bahwa:

Jika nilai F-hitung > F-tabel (probabilitas < 0,05) maka data literasi sains siswa tidak bersifat homogen, data tanggapan siswa pada penerapan *edugame* tidak bersifat homogen.

Jika nilai F-hitung < F-tabel (probabilitas > 0,05) maka data literasi sains siswa bersifat homogen, data tanggapan siswa pada penerapan *edugame* bersifat homogen.

3) Uji Hipotesis

Setelah uji prasyarat (uji normalitas dan uji homogenitas) telah dilakukan, maka dilanjutkan untuk menguji hipotesis penelitian menggunakan uji t atau *Independent Sample T Test* dengan taraf signifikansi 5%. *Independent Sample T Test* merupakan uji statistik inferensial yang digunakan untuk membandingkan rata-rata dua kelompok sampel yang saling bebas (tidak berpasangan). Uji hipotesis

mengunakan *Independent Sample T Test* akan dilakukan menggunakan bantuan software SPSS versi 27.0.

a. Hipotesis

Ho : Tidak terdapat pengaruh yang signifikan penerapan model *Inquiry* berbantu *edugame* dengan *multiple group* (media aplikasi *Construct 2*) terhadap literasi sains siswa pada peserta didik SMP Negeri 2 Bumiratu Nuban Lampung Tengah.

H1 : Terdapat pengaruh yang signifikan penerapan model *Inquiry* berbantu *edugame* dengan *multiple group* (media aplikasi *Construct 2*) terhadap literasi sains siswa pada peserta didik SMP Negeri 2 Bumiratu Nuban Lampung Tengah.

b. Kriteria Pengujian

Pada pengujian hipotesis menggunakan *Independent Sample T Test* pengambilan keputusan berdasarkan:

Tolak Ho apabila $p\text{-value} < 0,05$.

Terima Ho apabila $p\text{-value} \geq 0,05$.

Dapat disimpulkan bahwa:

Jika $p\text{-value} < 0,05$ menunjukkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan penerapan model *Inquiry* berbantu *edugame* dengan *multiple group* (media aplikasi *Construct 2*) terhadap literasi sains siswa pada peserta didik SMP Negeri 2 Bumiratu Nuban Lampung Tengah.

Jika $p\text{-value} \geq 0,05$ menunjukkan bahwa tidak terdapat pengaruh yang signifikan penerapan model *Inquiry* berbantu *edugame* dengan *multiple group* (media aplikasi *Construct 2*) terhadap literasi sains siswa pada peserta didik SMP Negeri 2 Bumiratu Nuban Lampung Tengah.

2. Analisis Data Angket Tanggapan Peserta Didik Terhadap Pembelajaran Model *Inquiry* Berbantu *Edugame* Dengan *Multiple group* (Media Aplikasi *Construct 2*)

Pada penelitian ini peneliti memberikan angket di akhir pembelajaran kelas eksperimen yang bertujuan untuk mengetahui tanggapan peserta didik mengenai pembelajaran penerapan model *Inquiry* berbantu *edugame* dengan *multiple group* (media aplikasi *Construct 2*) pada materi klasifikasi makhluk hidup di kelas. Kemudian hasil angket tanggapan peserta didik yang diperoleh dihitung persentasenya menggunakan rumus berikut :

$$\text{Persentase tanggapan peserta didik} = \frac{\text{Jumlah jawaban responden}}{\text{Jumlah seluruh jawaban responden}} \times 100\%$$

Persentase yang diperoleh selanjutnya diinterpretasikan menggunakan tabel berikut ini :

Tabel 11. Interpretasi Lembar Angket Tanggapan Peserta Didik

Skala Persentase	Kriteria
21% - 40%	Kurang
41% - 60%	Cukup
61%-80%	Baik
81%-100%	Sangat Baik

(Sumber: (Sugiyono, 2014))

V. SIMPULAN DAN SARAN

5.1 Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, maka dapat disimpulkan bahwa:

1. Terdapat pengaruh yang signifikan dari penerapan model pembelajaran *Inquiry* berbantuan *edugame* dengan *multiple group* terhadap literasi sains peserta didik kelas VII SMP Negeri 2 Bumiratu Nuban pada materi klasifikasi makhluk hidup.
2. Berdasarkan hasil angket tanggapan peserta didik menunjukkan hasil yang positif terhadap pembelajaran menggunakan model pembelajaran *Inquiry* berbantuan *Edugame* dan bisa diterima baik bagi peserta didik kelas VII SMP Negeri 2 Bumiratu Nuban.

5.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, maka penulis menyarankan beberapa hal sebagai berikut:

1. Penerapan model pembelajaran *Inquiry* berbantuan *edugame* dapat digunakan oleh pendidik mata pelajaran IPA atau biologi sebagai salah satu alternatif pembelajaran yang dapat menumbuh kembangkan kemampuan literasi sains peserta didik.
2. Untuk peneliti selanjutnya, diharapkan dalam membuat aplikasi *edugame* lebih memperhatikan ukuran aplikasi game yang akan digunakan agar file tidak terlalu besar dan lebih memudahkan siswa dalam mendownload aplikasi tersebut.

DAFTAR PUSTAKA

- a'yuna, Q. (2017). *Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Terhadap Kemampuan Literasi Sains Siswa Kelas X Pada Materi Keanekaragaman Hayati Di SMA Negeri 2 Bandar Lampung*. IAIN Raden Intan Lampung.
- Anam, K. (2019). *Pembelajaran Berbasis Inkuiri Metode Dan Aplikasi*.
- Arends, R. (2004). *Guide To Field Experiences And Portfolio Development*. Boston: Mcgraw Hill Higher Education.
- Arikunto, S. (2011). *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Bumi Aksara.
- Arikunto, S. (2022). Arikunto, Suharsimi, 2002, Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek, Rineka Cipta, Jakarta. *Jurnal EMBA*, 1(3).
- Asnan, W. O. F. N., Umar, M. K., & Payu, C. S. (2016). Penggunaan Media Edu-Game Berbasis Ular Tangga Fisika Dalam Pembelajaran Materi Gelombang Pada Siswa Kelas XI SMA Negeri 1 Gorontalo. *Jambura Journal Of Educational Chemistry*, 11(2), 139–146.
- Calvo-Ferrer, J. R. (2017). Educational Games As Stand-Alone Learning Tools And Their Motivational Effect On L 2 Vocabulary Acquisition And Perceived Learning Gains. *British Journal Of Educational Technology*, 48(2), 264–278.
- Chin, C., & Chia, L. (2006). Problem-Based Learning: Using Ill-Structured Problems In Biology Project Work. *Science Education*, 90(1), 44–67.
- DESMIATUN, S. H. (2021). *Pengaruh Model Pembelajaran Inquiry Based Learning Terhadap Self Efficacy Dan Literasi Sains Siswa Sma*. Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung.
- Efendi, D. R., & Wardani, K. W. (2021). Komparasi model pembelajaran problem based learning dan inquiry learning ditinjau dari keterampilan

berpikir kritis siswa di sekolah dasar. *Jurnal Basicedu*, 5(3), 1277–1285.

Effendi, E., Sinensis, A. R., & Firdaus, T. (2023). Peningkatan Literasi Sains Mahasiswa Pendidikan Fisika Melalui Pembuatan LKPD Berbasis Sosio Saintifik. *JIPFRI (Jurnal Inovasi Pendidikan Fisika Dan Riset Ilmiah)*, 7(1), 35–39.

Fuadi, H., Robbia, A. Z., Jamaluddin, J., & Jufri, A. W. (2020). Analisis faktor penyebab rendahnya kemampuan literasi sains peserta didik. *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan*, 5(2), 108–116.

Gulo, W. (2010). Metodologi Penelitian, cetakan keenam. *Jakarta: PT Grasindo*.

Gunardi, G. (2020). Inquiry Based Learning dapat Meningkatkan Hasil Belajar Siswa dalam Pelajaran Matematika. *Social, Humanities, and Educational Studies (SHES): Conference Series*, 3(3), 2288–2294.

Gustiana, A. D., & Parasaty, G. A. (2019). Pengaruh Edu Game Berbasis Komputer Terhadap Peningkatan Kemampuan Aljabar Anak Taman Kanak-Kanak. *PEDAGOGIA*, 17(3), 261–272.

Hake, R. (2002). Lessons from the physics education reform effort. *Conservation Ecology*, 5(2).

Hanafiah, N., & Suhana, C. (2009). Konsep strategi pembelajaran. *Bandung: Refika Aditama*.

Harlen, W. (2004). *The teaching of science*. Publisher, London: David Fulton.

Hermawati, A. S. (2021). *Pengembangan media Edugame berbasis Educandy terhadap hasil belajar siswa pada materi bioteknologi konvensional*. UIN Sunan Gunung Djati Bandung.

Hidayat, M. B. (2021). *Game Edukasi Bencana Banjir Berbasis Unity*. Universitas Islam Lamongan.

Hidayati, R. (2021). *Pengaruh Model Discovery Learning Berbantuan Biocard Terhadap Sikap Peduli Heritage Tnbs Peserta Didik Smp N 1 Suoh*.

Hidayatulloh, S., Praherdhiono, H., & Wedi, A. (2020). Pengaruh game pembelajaran terhadap peningkatan hasil belajar pemahaman ilmu pengetahuan alam. *JKTP: Jurnal Kajian Teknologi Pendidikan*, 3(2),

199–206.

- Holbrook, J., & Rannikmae, M. (2007). The Nature of Science Education for Enhancing Scientific Literacy. *International Journal of Science Education*, 29((11)), 1347–1362.
- Hosnan, M. (2014). *Pendekatan Saintifik dan Kontekstual dalam Pembelajaran Abad 21 Bogor: Ghalia Indonesia*.
- Hwang, G.-J., Yang, L.-H., & Wang, S.-Y. (2013). A concept map-embedded educational computer game for improving students' learning performance in natural science courses. *Computers & Education*, 69, 121–130.
- Ismail, M. (2024). *Perancangan Game Edukasi Sebagai Sarana Pembelajaran Dalam Berlalu Lintas Yang Benar*.
- Istiyova, L. R., Dwiastuti, S., & Santosa, S. (2023). Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing dipadu Brainstorming terhadap Kemampuan Berpikir Kritis dan Motivasi Belajar Siswa. *Edu Sains: Jurnal Pendidikan Sains Dan Matematika*, 11(1), 111.
- Kristanto, A., & Mariono, A. (2019). Development of education game media for xii multimedia class students in vocational school. *Journal of Physics: Conference Series*, 1387(1), 12117.
- Kustadiyono, I. D. (2020). Model Inquiry dengan Media Diorama untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa. *Jurnal Penelitian Dan Pengkajian Ilmu Pendidikan: E-Saintika*, 4(1), 54–61.
- Matthew, B. M., & Kenneth, I. O. (2013). A study on the effects of guided inquiry teaching method on students achievement in logic. *International Researcher*, 2(1), 135–140.
- Mawarni, P. C. (2017). *Analisis Kemampuan Literasi Sains Terintegrasi Lingkungan Hidup Pada Siswa Melalui Struktur Pro (Premise-Reasoningoutcome) Pada Materi Larutan Elektrolit dan Non Elektrolit*. Universitas Negeri Jakarta.
- Musfiqoh, S. (2016). Antara Kaya dan Hina dalam Prespektif Filsafat Ekonomi Islam: Posisi Harta dalam Pembelajaran Hidup (Perspektif Pendidikan Islam). *Didaktika Religia*, 4(2), 183–204.

- Nurhabibie, F. Y. (2017). Pengembangan Media Pembelajaran Game Edukasi untuk Belajar Mandiri pada Kompetensi Dasar Hidrolik dan Komponen Hidrolik Siswa SMK Negeri 3 Wonosari. *Jurnal Pendidikan Teknik Mekatronika*, 7(1).
- Octavia, S. A. (2020). *Model-model pembelajaran*. Deepublish.
- OECD. (2003). *The PISA 2003 assessment framework*. Author Paris,, France.
- OECD. (2019). *An OECD learning framework 2030*. Springer.
- Pedaste, M., Mäeots, M., Siiman, L. A., De Jong, T., Van Riesen, S. A. N., Kamp, E. T., Manoli, C. C., Zacharia, Z. C., & Tsourlidaki, E. (2015). Phases of inquiry-based learning: Definitions and the inquiry cycle. *Educational Research Review*, 14, 47–61.
- Peng, W., Lee, M., & Heeter, C. (2010). The effects of a serious game on role-taking and willingness to help. *Journal of Communication*, 60(4), 723–742.
- Pradanita, W. R., & Sumbawati, M. S. (2017). *Pengembangan Game Edukasi Bertipe Role Playing Game (RPG) pada Mata Pelajaran Desain Multimedia di SMK Negeri 1 Jombang*. *It-Edu*, 2 (02), 263–272.
- Purwanto, A. (2012). Kemampuan berpikir logis siswa SMA Negeri 8 kota Bengkulu dengan menerapkan model inkuiri terbimbing dalam pembelajaran fisika. *Jurnal Exacta*, 10(2), 133–135.
- Putra, I. D. (2018). *Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Terhadap Literasi Sains dan Sikap Ilmiah Peserta Didik Kelas X Pada Materi Keanekaragaman Hayati di SMA Negeri 6 Bandar Lampung*. UIN Raden Intan Lampung.
- Retnawati, H. (2016). *Analisis kuantitatif instrumen penelitian (panduan peneliti, mahasiswa, dan psikometrian)*. Parama publishing.
- Rianingias, O. (2019). *Pengembangan game edukasi berbasis android sebagai media pembelajaran biologi bernuansa motivasi siswa kelas xi di sma/ma*. UIN Raden Intan Lampung.
- Said, A., & Budimanjaya, A. (2015). Sintak 45 Model Pembelajaran dalam Student Centerd Learning (SCL). *Universitas Muhammadiyah Malang*.

- Sanjaya, W. (2010). Strategi pembelajaran berorientasi standar proses. *Pendidikan. Jakarta: Prenada Media Group.*
- Sanjaya, W. (2011). *Strategi pembelajaran berorientasi standar proses pendidikan.*
- Sanjaya, W. (2015). *Perencanaan dan desain sistem pembelajaran.* Kencana.
- Sari, P. M., & Sumarli, S. (2019). Optimalisasi pemahaman konsep belajar IPA siswa sekolah dasar melalui model pembelajaran inkuiri dengan metode gallery walk (sebuah studi literatur). *Journal of Educational Review and Research*, 2(1), 69–76.
- Sarumaha, M., & Harefa, D. (2022). Model pembelajaran inquiry terbimbing terhadap hasil belajar ipa terpadu siswa. *Ndrumi: Jurnal Ilmu Pendidikan Dan Humaniora*, 5(1), 27–36.
- Setiasih, S. Della. (2016). *Penggunaan model inkuiri untuk meningkatkan hasil belajar siswa pada materi sifat-sifat magnet di kelas v SDN Sukajaya Kecamatan Jatinunggal Kabupaten Sumedang.* Universitas Pendidikan Indonesia.
- Siregar, T. R. A., Iskandar, W., & Rokhimawan, M. A. (2020). Literasi sains melalui pendekatan saintifik pada pembelajaran ipa sd/mi di abad 21. *Modeling: Jurnal Program Studi PGMI*, 7(2), 243–257.
- Stanley, T. (2022). *Inquiry Learning in the Gifted Classroom: It's a Problem-Based World.* Routledge.
- Sugiyono. (2017). Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D. *Bandung: CV Alfabeta.*
- Sugiyono, D. (2014). *Metode penelitian pendidikan.*
- Sumaryanta. (2015). Pedoman penskoran. *Indonesian Digital Journal of Mathematics and Education*, 2, 181–190.
- Sung, H.-Y., & Hwang, G.-J. (2013). A collaborative game-based learning approach to improving students' learning performance in science courses. *Computers & Education*, 63, 43–51.
- Sutrisna, N. (2021). Analisis kemampuan literasi sains peserta didik SMA di

- Kota Sungai Penuh. *Jurnal Inovasi Penelitian*, 1(12), 2683–2694.
- Usmadi, U. (2020). *Pengujian Persyaratan Analisis (Uji Homogenitas Dan Uji Normalitas)*. *Inovasi Pendidikan*, 7 (1), 50–62.
- Wahyuni, E. K. A. B. (2022). *Implementasi Aplikasi Ethno-EduGames Untuk Meningkatkan Berpikir Kreatif Siswa Kelas X Pada Materi Ekosistem*. Fkip Unpas.
- Wibawanto, W. (2020). *Game Edukasi RPG (Role Playing Game)*. Wadah Wibawanto.
- Wiyoko, T., & Astuti, N. (2020). Penerapan model inkuiri terbimbing untuk meningkatkan hasil belajar siswa kelas iii sekolah dasar. *Jurnal Pendidikan*, 5(1), 68–76.
- Yani, A., & Ruhimat, M. (2018). Teori dan implementasi pembelajaran saintifik kurikulum 2013. *Bandung: Refika Aditama*.
- Yuliati, Y. (2017). Literasi sains dalam pembelajaran IPA. *Jurnal Cakrawala Pendas*, 3(2).
- Zeng, J., Parks, S., & Shang, J. (2020). To learn scientifically, effectively, and enjoyably: A review of educational games. *Human Behavior and Emerging Technologies*, 2(2), 186–195.