



**Pengaruh Penerapan Inkuiri Terbimbing (*Guided Inquiry*)
terhadap Hasil Belajar Siswa pada Materi Sistem Pencernaan
di SMA Negeri 1 Remboken**

***The Effect of Guided Inquiry Application on Student Learning
Outcomes on Digestive System Material
at SMA Negeri 1 Remboken***

Euprasia Galla^{1*}, Fanny N. Nanlohy¹, dan Mariana Rengkuan¹

¹Jurusan Biologi, Fakultas Matematika, Ilmu Pengetahuan Alam, dan Kebumihan
Universitas Negeri Manado

Kampus Unima di Tondano, Sulawesi Utara 95618, Indonesia

*Penulis untuk korespondensi e-mail: gallaufrasia@gmail.com

Diterima 14 September 2023/Disetujui 12 November 2023

ABSTRAK

Berdasarkan wawancara di SMA Negeri 1 Remboken terdapat sejumlah persoalan pembelajaran yang mempengaruhi hasil belajar peserta didik yaitu keaktifan peserta didik pada saat proses pembelajaran cenderung masih kurang. Peserta didik belum terlatih untuk mencari dan mengembangkan informasi memperluas wawasan serta menemukan solusi untuk memecahkan masalah. Siswa berkemampuan tinggi lebih mendominasi dalam proses pembelajaran. Keterampilan hasil belajar peserta didik pada beberapa materi masih kurang maksimal, salah satunya pada materi sistem pencernaan. Model inkuiri terbimbing belum dipergunakan secara maksimum dalam pembelajaran di dalam kelas. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penerapan inkuiri terbimbing terhadap hasil belajar siswa pada materi sistem pencernaan. Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif dengan rancangan penelitian eksperimen dan dengan desain *Group pre-test dan post-test*. Sampel yang digunakan dalam penelitian ini yaitu kelas XI IPA 1 terdiri dari 20 peserta didik sebagai kelas eksperimen dan XI IPA 2 terdiri dari 20 peserta didik sebagai kelas kontrol. Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata hasil belajar eksperimen 82 sedangkan rata-rata hasil belajar kelas kontrol 65. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa penerapan inkuiri terbimbing dapat meningkatkan hasil belajar siswa.

Kata kunci: Inkuiri terbimbing, hasil belajar

ABSTRACT

Based on interviews at SMA Negeri 1 Remboken there are a number of learning problems that affect student learning outcomes, namely the activeness of students during the learning process tends to be lacking. Learners have not been trained to seek and develop information, broaden horizons and find solutions to solve problems. Students with high abilities dominate more in the learning process. The skills of

students' learning outcomes in some materials are still not optimal, one of which is in the digestive system material. The guided inquiry model has not been used optimally in classroom learning. This study aims to determine the effect of applying guided inquiry to student learning outcomes in the digestive system material. This study used a quantitative method with an experimental research design and a pre-test and post-test group design. The sample used in this study was class XI IPA 1 consisting of 20 students as the experimental class and XI IPA 2 consisting of 20 students as the control class. The results showed that the average experimental learning result 82 while the average control class learning result 65. Thus it can be concluded that the application of guided inquiry can improve student learning outcomes.

Keywords: Guided inquiry, learning outcomes

PENDAHULUAN

Pada hakikatnya pendidikan ialah upaya mempersiapkan peserta didik untuk menghadapi lingkungan yang selalu berubah dengan cepat. Terkait hal tersebut, sejumlah prinsip yang berkaitan dengan penerapan telah dijadikan landasan untuk melaksanakannya reformasi pendidikan. Salah satu prinsip ini adalah bahwa pendidikan disusun sebagai proses seumur hidup memelihara dan pemberdayaan peserta didik. Agar siswa menyadari potensinya dan menjadi kreatif, mereka membutuhkan guru yang menjadi panutan. Pembelajaran dapat dikatakan berhasil apabila pelaksanaannya didukung oleh berbagai jenis perangkat pembelajaran atau komponen pembelajaran. Prinsip ini mengandung arti bahwa akan terjadi perubahan paradigma dalam proses pendidikan dari paradigma pengajaran ke paradigma pembelajaran. Komponen tersebut meliputi rencana pembelajaran, media, materi, atau isi topik serta unsur pendukung lainnya dan tujuan pembelajaran (Nurparida & Erna 2021).

Pendidikan dapat membantu seseorang mengembangkan karakter yang lebih baik (Taofek & Agustini 2022). Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan menyatakan bahwa pengertian umum pendidikan adalah tindakan yang dilakukan dengan sengaja untuk membentuk lingkungan belajar dan sistem evaluasi bagi anak untuk berpartisipasi aktif dalam mengembangkan keterampilan yang ada pada diri seseorang (Lestari & Muchis 2021). Pengetahuan, keterampilan, dan kemampuan seseorang tidak diragukan lagi sebanding dengan tingkat pendidikannya, semakin tinggi pendidikan seseorang maka semakin tinggi pula pengetahuan, keterampilan, dan kemampuannya. Ini menunjukkan bahwa pendidikan membimbing siswa menuju tujuan untuk mencapai nilai tinggi, dan pendidikan yang efektif adalah upaya untuk membawa peserta didik mencapai tujuan itu.

Hasil belajar adalah keterampilan yang dimiliki siswa setelah menyelesaikan suatu tahap untuk memperoleh pengetahuan dalam suatu kompetensi dasar. Hasil belajar telah tercantum dalam silabus yang berfungsi sebagai panduan untuk penyesuaian tingkah laku yang akan dilakukan peserta didik sehubungan dengan tugas belajar yang diselesaikan, sesuai dengan keterampilan dasar yang ditentukan

Proses pembelajaran di sekolah masih banyak dilakukan dengan metode konvensional yang menempatkan guru sebagai pusatnya. Penggunaan pendekatan konvensional mengakibatkan kemampuan siswa cenderung di bawah standar. Oleh karena masih banyak pendidik yang belum melibatkan siswa dalam proses pembelajaran, proses pembelajaran masih menggunakan sistem pembelajaran satu arah yaitu dari pendidik ke peserta didik yang menjadi penyebab rendahnya hasil belajar peserta didik (Bayu & Eka 2019). Salah satu alternatif yang dapat dilakukan untuk

meningkatkan hasil belajar adalah menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing.

Model pembelajaran inkuiri terbimbing didasarkan pada kegiatan siswa dan menggunakan metode induktif untuk mengetahui cara memecahkan suatu masalah atau pembelajaran. Model pembelajaran inkuiri terbimbing mampu mengembangkan keaktifan peserta didik dalam proses pembelajaran. Inkuiri terbimbing juga berpengaruh nyata terhadap peningkatan kemampuan berpikir peserta didik (Harahap & Harahap 2021). Inkuiri terbimbing dengan tahap-tahap pembelajarannya mampu melatih guru dalam meningkatkan hasil belajar peserta didik. Pada model pembelajaran inkuiri terbimbing peserta didik hanya diberikan sebuah masalah, topik, ataupun pernyataan sedangkan prosedur serta analisis hasil pengambilan kesimpulan dilakukan oleh peserta didik dengan bimbingan yang intensif dari guru (Sumampouw *et al.* 2017; Tumbel *et al.* 2022). Siswa dibimbing melalui penyelidikan dan penemuan solusi mereka sendiri melalui pembelajaran inkuiri terbimbing (Wulandari *et al.* 2022).

Berdasarkan hasil observasi/wawancara yang dilaksanakan di SMA Negeri 1 Remboken salah satu hal yang menjadi kendala atau masalah sampai sekarang adalah bahwa kurangnya keaktifan siswa pada saat proses pembelajaran, siswa tidak terampil dalam menelusuri dan mengembangkan informasi memperluas wawasan serta menemukan solusi untuk memecahkan masalah, siswa yang berkemampuan tinggi lebih mendominasi dalam kegiatan pembelajaran, keterampilan hasil belajar peserta didik pada saat beberapa materi masih kurang maksimal, salah satunya pada materi sistem pencernaan, dan model inkuiri terbimbing belum dipergunakan secara maksimum dalam pembelajaran di dalam kelas. Hal tersebut dapat disebabkan karena guru masih menerapkan model pembelajaran satu arah.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penerapan inkuiri terbimbing terhadap hasil belajar siswa pada materi sistem pencernaan di SMA Negeri 1 Remboken.

METODE PENELITIAN

Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SMA Negeri 1 Remboken pada bulan Januari 2023 semester genap tahun ajaran 2022/2023.

Variabel Penelitian dan Definisi Operasional Variabel

Variabel penelitian merupakan suatu atribut atau sifat atau nilai dari orang, objek atau kegiatan yang mempunyai variasi tertentu yang ditetapkan oleh penelitian untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulan.

a. Variabel terikat

Variabel terikat dilambangkan dengan (Y), variabel terikat pada penelitian ini yaitu hasil belajar pada peserta didik.

b. Variabel bebas

Variabel bebas dilambangkan dengan (X), variabel bebas pada penelitian ini adalah model pembelajaran inkuiri terbimbing.

Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian yang digunakan untuk mengumpulkan data dalam penelitian ini berupa perangkat pembelajaran seperti Silabus, Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), Lembar Kerja Siswa (LKS). Instrumen berisi pilihan ganda/objektif dengan bentuk pilihan ganda yang terdiri dari 20 nomor.

Prosedur Penelitian

Langkah- langkah sebagai berikut:

1. Menentukan kelas tindakan
Kelas tindakan dalam penelitian adalah kelas eksperimen dan kelas kontrol yang akan diberikan *pre test* dan *post test*.
2. Tahap persiapan
Dalam tahap ini, peneliti mempersiapkan perangkat pembelajaran yang diperlukan seperti:
 - a. Menetapkan materi yang akan dilaksanakan yaitu materi sistem pencernaan
 - b. Menyiapkan silabus
 - c. Menyusun Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)
 - d. Menyiapkan Lembar Kerja Siswa (LKS)
3. Pelaksanaan
Setelah menyiapkan perangkat pembelajaran, penelitian menjelaskan sedikit mengenai materi sistem pencernaan kemudian menjelaskan prosedur atau kerja praktikum yang terdapat di dalam Lembar Kerja Siswa (LKS) melakukan *pre test* pada peserta didik pada materi sistem pencernaan.
4. Melakukan penelitian yang disertakan dengan praktikum terhadap variabel yang dijadikan objek penelitian baik pada kelompok kelas eksperimen dan kelompok kelas kontrol
5. Mengambil data melalui observasi yang dilakukan selama pembelajaran dan melakukan *post test* hasil belajar setelah pembelajaran
6. Analisis data untuk menguji hipotesis
7. Membahas analisis data
8. Menyimpulkan hasil penelitian

Teknik Pengumpulan Data

1. Tahap praobservasi, yaitu melakukan wawancara kepada guru mata pelajaran untuk mendapatkan data empiris di sekolah.
2. Tahap eksperimen
 - a. *Pre test* untuk mengumpulkan data untuk meningkatkan hasil belajar pada peserta didik sebelum diterapkan model inkuiri terbimbing
 - b. *Post test* untuk mengumpulkan data untuk meningkatkan hasil belajar pada peserta didik sesudah diterapkan model inkuiri terbimbing.

Teknik Analisis Data

Untuk melihat perbedaan hasil belajar antara peserta didik yang menggunakan metode inkuiri terbimbing dengan peserta didik yang menggunakan metode konvensional akan digunakan uji statistik yang akan melalui tahap uji.

1. Uji Normalitas
Pada penelitian ini uji normalitas data akan dilakukan melalui statistika uji *Liliefors* dengan bantuan *Microsoft Excel*. Hipotesis yang diuji.
 H_0 = data berawal dari populasi berdistribusi normal
 H_1 = data berawal dari populasi berdistribusi tak normal
Kriteria pengujian : terima H_0 bila $L_0 < L_{tabel}$ dan tolak H_0 bila $L_0 > L_{tabel}$
2. Uji Homogenitas
Uji homogenitas bermanfaat untuk mengetahui varians tersebut homogenitas atau tidak dengan rumus.

$$F = \frac{\text{Varian terbesar}}{\text{varian terkecil}}$$

Dengan kriteria pada taraf nyata ($\alpha=0,05$) terimah H_0 bila $F_{hitung} < F_{tabel}$ tolak H_0 bila $F_{hitung} > F_{tabel}$.

3. Uji Hipotesis Penelitian

Setelah uji normalitas dan uji homogenitas dilakukan maka dapat dinyatakan bahwa data yang diperoleh berdistribusi normal dan homogenitas, maka analisis selanjutnya yaitu uji hipotesis ketika data hasil rata-rata *post test* baik pada kelas eksperimen maupun kelas kontrol dianalisis dengan menggunakan uji perbedaan rata-rata (uji- T).

Kriteria pengujian

bila nilai $T_{hitung} > T_{tabel}$ maka hipotesis diterima

bila nilai $T_{hitung} \leq T_{tabel}$ maka hipotesis ditolak

Pengujian hipotesis ini menggunakan uji perbedaan dua rata-rata dengan rumus (Sugiyono (2013) dalam Banni (2018)).

$$t_{hitung} = \frac{X_1 - X_2}{sp \sqrt{\left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}\right)}}$$

$$Sp^2 = \frac{(n_1 - 1) S_1^2 + (n_2 - 1) S_2^2}{n_1 + n_2 - 2}$$

Keterangan:

X_1 : Rata-rata *post-test* dari keas eksperimen yang menggunakan model pembelajaran *inkuiri terbimbing*

X_2 : Rata-rata *post-test* dari kelas Kontrol yang menggunakan model pembelajaran konvensional

Sp^2 : Nilai standar deviasi gabungan kelas eksperimen dan kelas kontrol

S_1^2 : Varian skor kelas eksperimen yang menggunakan model *inkuiri terbimbing*

S_2^2 : Varian skor kelas kontrol yang menggunakan pembelajaran konvensional

n_1 : Banyaknya subjek kelas eksperimen yang menggunakan model *inkuiri terbimbing*

n_2 : Banyaknya subjek kelas kontrol yang menggunakan model pembelajaran konvensional

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

Berdasarkan data hasil penelitian di SMA Negeri 1 Remboken yang dikumpulkan berupa data kuantitatif yang diambil dari dua kelas yaitu kelas XI IPA 1 dan kelas XI IPA 2, ketika kedua kelas tersebut diberikan perlakuan yang berbeda. Kelas XI IPA 1 bertindak sebagai kelas eksperimen yang menerapkan metode inkuiri terbimbing sedangkan kelas XI IPA 2 bertindak sebagai kelas kontrol dengan menggunakan metode konvensional. Hasil *pre-test* dari kedua kelas menunjukkan hasil yang berbeda ketika penerapan metode berlangsung dapat dilihat bahwa selisi *pre test* dan *post test* pada kelas eksperimen terjadi peningkatan dibandingkan dengan *post test* yang diperoleh pada kelas kontrol. Hasil analisis data berupa *pre test* dari kedua kelas ditunjukkan pada Tabel 1 dan 2.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa nilai rata-rata hasil belajar *post test* yang diperoleh di kelas eksperimen dengan menggunakan model inkuiri terbimbing lebih meningkat dari pada hasil belajar siswa kelas kontrol yang menggunakan metode konvensional. Nilai rata-rata *pre test* yang dilaksanakan sebelum pembelajaran di kelas menjasi 30 sedangkan nilai rata-rata *pre test* pada kelas eksperimen 37.75. Nilai rata-rata *post test* yang dilaksanakan setelah pembelajaran di kelas kontrol mencapai 65.75.

Tabel 1 Hasil belajar *pre test* dan *post test* kelas eksperimen

Statistika	<i>Pre test</i>	<i>Post test</i>
Jumlah	755	1645
Skor minimal	20	70
Skor maksimal	65	95
Rata-rata	37.75	82.25
Standar deviasi	13.5	7.3
Varians	182.8	12.3

Tabel 2 Hasil belajar *pre test* dan *post test* kelas kontrol

Statistika	<i>Pre test</i>	<i>Post test</i>
Jumlah	600	1315
Skor minimum	10	50
Skor maksimum	55	80
Rata-rata	30	65.75
Standar deviasi	13.2	9.1
Varians	176.3	82.3

Analisis Data Penelitian

Data yang diperoleh sebelum digunakan untuk uji hipotesis perlu uji prasyarat data yaitu uji normalitas dan uji homogenitas.

Tabel 3 Uji normalitas dengan menggunakan uji *Liliefors*

	Eksperimen	Kontrol
<i>Liliefors</i> hitung	0,170	0,133
Taraf nyata α	0,05	0,05
Jumlah responden (20)	20 Siswa	20 Siswa
<i>Liliefors</i> Tabel	0,19	0,19
Kesimpulan	Normal	Normal

Berdasarkan Tabel 3 hasil pengujian normalitas dengan menggunakan uji *Liliefors* melalui *software Microsoft Excel* dengan kriteria sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal bila $L_{hitung} < L_{tabel}$ dan sampel berasal dari populasi tidak normal bila $L_{hitung} > L_{tabel}$. Dapat disimpulkan bahwa nilai hasil belajar siswa berdistribusi normal karena nilai $L_{hitung} < L_{tabel}$.

Uji Homogenitas Varians

Setelah hasil penelitian didapat berdistribusi normal, jadi tahap selanjutnya yaitu apakah kedua data tersebut homogen, dengan menggunakan uji F dengan $\alpha = 0,05$ pada kelas eksperimen sebesar 195.8 dan kelas kontrol yaitu 176.3. Berdasarkan hasil uji homogenitas pada kelas eksperimen dan kontrol diperoleh nilai F_{hitung} yaitu $1.110 < F_{tabel} = 4.41$ maka kedua kelas dinyatakan homogen.

Uji Hipotesis

Uji hipotesis bertujuan untuk melihat perbedaan hasil belajar pada kelas eksperimen dan hasil belajar pada kelas kontrol. Uji hipotesis dapat dilanjutkan dengan menggunakan uji T sebagai berikut;

- 1). Taraf signifikan = 0,05
- 2). Kriteria pengujian ; tolak H_0 bila $t_{hitung} > t_{tabel}$
- 3). Dengan $df = n_1 + n_2 - 2 = 20 + 20 - 2 = 38, \alpha = 0,05, t_{tabel} = 2,02$
 $t_{hitung} > t_{tabel} = 6.45 > 2.02$

Tabel 4 Hasil Uji t Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Keterangan	Kelas Eksperimen (Model Inkuiri Terbimbing)	Kelas Kontrol (Model Konvensional)
Rata – rata	82.25	65.75
Varians	52.88	82.88
Jumlah Responden (n)	20	20
T_{hitung}	6.45	
T_{tabel}	2.02	
Kesimpulan	Tolak H_0 terima H_1	

Berdasarkan data Tabel 4 hasil pengujian hipotesis dengan uji t pada taraf nyata $\alpha = 0.05$ diperoleh $t_{hitung} = 6.45$ dengan $df = n_1 + n_2 - 2 = 20 + 20 - 2 = 38$ dengan tabel 2,02. Dengan demikian $t_{hitung} > t_{tabel}$ atau $6.45 > 2.02$ sehingga H_0 ditolak dan H_1 diterima maka kesimpulan hipotesis diterima.

Pembahasan

Berdasarkan hasil penelitian yang dilaksanakan di SMA Negeri 1 Remboken menunjukkan jika proses pembelajaran menerapkan model inkuiri terbimbing (*guided inquiry*) dapat meningkatkan hasil belajar siswa dibandingkan dengan kelas yang menggunakan model pembelajaran konvensional. Pembelajaran dengan model inkuiri terbimbing memberikan kesempatan kepada siswa untuk mencari dan menemukan jawaban sendiri dengan atau tanpa bimbingan dari guru. Dalam kegiatan mencari informasi serta berkerja sama dalam kelompok untuk menyelesaikan permasalahan yang diberikan dan dihadapi. Peserta didik lebih aktif dan bersemangat dalam mengingat materi pembelajaran.

Metode pembelajaran inkuiri terbimbing sangat layak dijadikan sebagai salah satu alternatif pembelajaran karena model pembelajaran mempunyai kelebihan yang efektif untuk hasil belajar siswa. Inkuiri terbimbing memiliki kelebihan tersendiri. Kelebihan dari model pembelajaran inkuiri terbimbing yaitu dapat mempersiapkan minat dan kebebasan siswa dengan mengarahkan siswa untuk mempersiapkan kapasitas dalam siklus pengumpulan informasi untuk menemukan solusi dan penentuan suatu masalah, Wahyuni(2019) mengemukakan bahwa “model inkuiri terbimbing yang melibatkan siswa sebanyak mungkin dalam pengolahan informasi dan pencarian informasi untuk mencapai pembelajaran yang bermakna.

Penerapan model pembelajaran inkuiri terbimbing terlihat bahwa siswa memahami permasalahan, berinteraksi, mengembangkan dan menunjukkan keaktifan belajar sehingga hasil belajar siswa bisa bagus. Akan tetapi pendidik harus membimbing

dan memonitoring kegiatan dalam proses pembelajaran yang sedang berlangsung karena siswa yang kesulitan dalam mencari jawaban dari permasalahan akan cenderung menimbulkan rasa malas, bosan, dan sikap menyerah dalam proses pembelajaran di kelas. Peran pendidik dalam pembelajaran yaitu sebagai motivator, fasilitator, penaya dan pengaruh agar siswa dan guru saling berinteraksi.

Hasil penelitian Istakarini *et al.* (2018) menghasilkan nilai rata-rata post test kelompok eksperimen lebih tinggi dari kelompok kontrol. Hal ini menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran inkuiri memberikan pengaruh yang baik dan signifikan terhadap kemampuan berpikir kritis siswa saat melakukan eksperimen. Karena teknik pembelajaran baik secara fisik maupun mental. Siswa pertama-tama mempertimbangkan untuk mengidentifikasi masalah sebelum mencari solusi untuk masalah tersebut dan kemudian mengembangkan kesimpulan. Proses-proses tersebut membuat hasil belajar peserta dapat meningkat. Penelitian ini juga didukung oleh penelitian Ranti dan Dwi (2023) menyatakan kemampuan kognitif dan hasil belajar siswa secara signifikan dipengaruhi oleh penggunaan metodologi pembelajaran inkuiri. Siswa yang terlibat dalam metode pembelajaran inkuiri terbimbing menekankan pada pemikiran kritis dalam bentuk materi dan mencari solusi untuk masalah yang mereka hadapi. Strategi pembelajaran inkuiri dapat melatih peserta didik dalam mengembangkan pola berpikir dan meningkatkan hasil belajar. Dalam penerapannya juga perlu mempersiapkan dalam mengelolah waktu dan alat penunjang pembelajaran agar hasil lebih maksimal.

Hasil belajar siswa pada konsep jamur dipengaruhi secara signifikan oleh pembelajaran inkuiri terbimbing (Setiawati 2018). Hasil penelitian Nurhidayati *et al.* (2015), menyatakan bahwa model pembelajaran inkuiri terbimbing adalah pendekatan berbasis konstruktivistik, dimana siswa diarahkan untuk menyelidiki ide atau konsep dengan cara menyajikan masalah, merumuskan hipotesis, melakukan percobaan, analisis data, evaluasi hipotesis dan menarik kesimpulan yang jika keterampilan ini diajarkan terus menerus maka akan dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis. Berdasarkan hasil penelitian Murningsih *et al.* (2016) bahwa penerapan model pembelajaran inkuiri terbimbing dapat menjadikan hasil belajar aspek kognitif meningkat.

KESIMPULAN

Model pembelajaran inkuiri terbimbing dapat berpengaruh terhadap hasil belajar siswa di SMA Negeri 1 Remboken. Hal ini dapat dilihat dari perbedaan nilai hasil belajar dari kedua kelas, yakni hasil belajar kelas eksperimen lebih tinggi dari kelas kontrol.

DAFTAR PUSTAKA

- Banni A. 2018. Pengaruh Model Pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) Terhadap Hasil Belajar Siswa pada Pokok Bahasan Bakteri Kelas X di SMA Negeri 1 Kakas [skripsi].Tondano: Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Manado.
- Bayu GW, Eka WLG. 2019. Efektivitas Implementasi Strategi Enjoyable Learning Berbantuan Media Audio Visual Terhadap Hasil Belajar Bahasa Inggris Permulaan Peserta didik Sekolah Dasar. *Jurnal Ilmiah Sekolah Dasar* 3(3): 335-341.

- Harahap HS, Harahap NA. 2021. Pengaruh model pembelajaran guided inquiry dan modified free inquiry terhadap kemampuan berpikir kritis siswa pada materi pencernaan lingkungan di SMA Negeri 1 Kotapinang. *Jurnal Pendidikan Biologi* 4(2): 72-78.
- Istakarini S. 2018. Pengaruh model inkuiri terbimbing terhadap kemampuan berpikir kritis dalam melakukan percobaan. *Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar* 7(4): 386-396.
- Lestari DD, Muchlis M. 2021. Pengembangan E-LKPD Berorientasi *Contextual Teaching and Learning* (CTL) untuk Melatihkan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa pada Materi Termokimia Kelas XI SMA. *Jurnal Pendidikan Kimia Indonesia* 5(1): 25-33.
- Murningsih IMT, Maykuri M, Mulyani B. 2016. Penerapan model pembelajaran inkuiri terbimbing untuk meningkatkan sikap ilmiah dan prestasi belajar kimia siswa. *Jurnal Inovasi Pendidikan IPA*. 2(2): 177-189.
- Nurhidayati S, Zubaidah S, Indriwati SE. 2015. Pengaruh Metode Inkuiri Terbimbing Terhadap aktivitas dan Hasil Belajar Biologi Siswa. *Jurnal Kependidikan* 14(3): 285-294.
- Nurparida, Erna S. 2021. Efektivitas Media Audio Visual dalam Meningkatkan Hasil Belajar Siswa. *Jurnal Ilmu Sosial dan Pendidikan* 5(1):155-162.
- Ranti S, Dwi KY. 2023. Pengaruh Pembelajaran Inkuiri Terbimbing terhadap Kemampuan Berpikir Kritis IPA Peserta Didik. *Jurnal Penelitian Matematika dan Sains* 2(1): 30-39.
- Setiawati E. 2018. Pengaruh model pembelajaran inkuiri terbimbing terhadap hasil belajar peserta didik pada konsep jamur [tesis]. Jakarta: FITK, Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah Jakarta.
- Sugiyono. 2013. *Statistika Untuk Penelitian*. Bandung: Alfabeta.
- Sumampouw HM, Samuel MY, Oka DN. 2017. Analysis of Cytochrome Oxidase Sub Unit 1 Gene (CO1) of fruit fly (*Drosophila* sp.) from pineapples and application in teaching DNA in Senior high school. *Internationa Journal of Advanced Education and Research* 2(2): 71-77.
- Taofek I, Agustini R. 2020. Pengembangan Lembar Kerja Siswa Berbasis *Contextual Teaching and Learning* untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa pada Materi Laju Reaksi Kimia Kelas XI SMA. *UNESA Journal of Chemical Education* 9(1): 121-126.
- Tumbel FM, Mokosuli YS, Paat M. 2022. Application of Project Based Learning Insect Characteristics Around Lake Tondano in Entomology Course. *Jurnal Biologi Tropis* 22(1) : 81-87.
- Wahyuni VA. 2019. Pengaruh Model Pembelajaran *Guided Inquiry* terhadap Kemampuan Berpikir Kritis dan Retensi Peserta Didik pada Konsep Sistem Indra Manusia. *Biodusiana. Jurnal Pendidikan Biologi* 4(2):72-78.
- Wulandari F, Sukardi S, Masyhuri M. 2022. Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing (*Guided Inquiry*) Berbantuan Media Power Point Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa. *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan* 7(3): 1327-1333.