Wahana-Bio: Jurnal Biologi dan Pembelajarannya
ISSN 2085-8531 (*print*); ISSN 2721-5946 (*online*)
Volume 18, Nomor 1, Tahun 2026, Hal. 69 – 77
Available online at:
https://ppjp.ulm.ac.id/journal/index.php/wb

Pengaruh Model *Discovery Learning* Terhadap Keterampilan Proses Sains Dan Hasil Belajar Siswa Pada Materi Makanan Dan Sistem Pencernaan Di SMP Imelda Medan

Riski Hotma Oktaviani[1]*, Ely Djulia[2], Tria Gayatri[3]
[1,2]Universitas Negeri Medan, Medan, Indonesia
[3]SMP Swasta Imelda Medan, Indonesia
Surel penanggung jawab tulisan: riskihotmaoktaviani@gmail.com

Article History
Received: 17 November 2025. Received in revised form: 02 Januari 2026.
Accepted: 19 Januari 2026. Available online: 31 May 2026.

Abstrak. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh dan korelasi penerapan model *discovery learning* terhadap keterampilan proses sains dan hasil belajar siswa pada materi makanan dan sistem pencernaan di SMP Swasta Imelda Medan. Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif *Pretest-Posttest group design*. Instrumen yang digunakan pada penelitian ini yaitu tes hasil belajar dengan nilai reliabilitas 0,851. Teknik analisis data yang digunakan yaitu uji normalitas menggunakan shapiro wilk, uji homogenitas, uji hipotesis menggunakan uji t pihak kanan, dan uji N-Gain. Hasil observasi keterampilan proses sains diperoleh seluruh indikator keterampilan proses sains memiliki kategori sangat tinggi. Rata-rata hasil belajar kelas eksperimen yaitu 76,04. Lebih tinggi dari kelas kontrol yaitu 70,83. Hasil uji t pihak kanan dengan taraf signifikan α = 0,05, diperoleh thitung > ttabel yaitu 1,84 > 1,65. Nilai N-Gain pada hasil belajar yaitu 62,45. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan model *discovery learning* berpengaruh signifikan terhadap keterampilan proses sains dan hasil belajar siswa pada materi makanan dan sistem pencernaan.

Kata kunci: *Model Discovery Learning, Keterampilan Proses Sains, Hasil Belajar*

Abstract. *This study aims to determine the effect and correlation of applying the discovery learning model on students' science process skills and learning outcomes regarding food and the digestive system at Imelda Private Junior High School in Medan. This study uses a quantitative approach Pretest-Posttest group design. The instrument used in this study was a learning outcome test consisting of 20 multiple-choice questions with a reliability value of 0.851. The data analysis techniques used were normality test using Shapiro Wilk, homogeneity test, hypothesis test using the right-tailed t-test, and N-Gain test. The results of the observation of science process skills obtained all indicators of science process skills have a very high category. The average learning outcome of the experimental class is 76.04. Higher than the control class which is 70.83. The results of the right-sided t-test with a significance level of α = 0.05, obtained tcount> ttable, namely 1.84> 1.65. The N-Gain value on learning outcomes is 62.45. The results of the study indicate that the application of the Discovery Learning model has a significant effect on science process skills and student learning outcomes on food and digestive system materials.*

Keywords: *Discovery Learning Model, Science Process Skills, Learning Outcomes*

ISSN 2085-8531 (*print*)
ISSN 2721-5946 (*online*)

1. PENDAHULUAN

Pembelajaran IPA, memuat berbagai meteri baik mengenai makhluk hidup, benda mati, hingga lingkungan sekitar. Salah satu materi IPA yaitu makanan dan sistem pencernaan. Materi tersebut berkaitan dengan tubuh manusia dan aktivitas yang selalu dilakukan setiap hari. Walaupun topik ini berhubungan dengan aktivitas sehari-hari, masih terdapat siswa yang terkendala untuk memahami konsep pada materi makanan dan sistem pencernaan ini. Menurut Sari & Tenriawaru *et al*. (2023) materi sistem pencernaan pada manusia sulit untuk dipelajari karena, siswa sulit untuk menentukan posisi enzim yang bekerja pada organ pencernaan.

Menurut Dhaniawaty *et al*. (2021), siswa masih mengalami kesulitan untuk membayangkan proses pencernaan yaitu perubahan makanan/minuman yang masuk kedalam tubuh. Materi sistem pencernaan manusia bersifat abstrak karena berkaitan dengan struktur organ serta proses fisiologis yang tidak dapat diamati secara langsung oleh siswa. Kesulitan tersebut berdampak pada rendahnya capaian belajar, yang ditunjukkan oleh nilai ulangan harian sejumlah siswa yang masih berada di bawah Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) (Mutmainnah *et al*. 2021).

Pembelajaran merupakan interaksi edukatif antara guru dengan siswa untuk mengembangkan kapasitas kognitif siswa dalam membangun pengetahuan baru, sehingga terjadi peningkatan pemahaman yang lebih optimal pada suatu topik pelajaran. (Nurdyansyah & Fahyuni, 2016). Guru hanya berperan sebagai fasilitator, sehingga siswa yang lebih banyak melakukan kegiatan, baik individu atau kelompok untuk memecahkan masalah atas arahan guru (Djamaluddin & Wardana, 2019). Keberhasilan guru dapat diukur melalui tingkat tercapainya kompetensi yang dimiliki siswa. Untuk mewujudkan kompetensi tersebut, guru perlu menguasai berbagai pendekatan dan perangkat pendukung, seperti pemilihan metode penyampaian materi, penerapan strategi pembelajaran, ketersediaan sarana dan prasarana, serta penggunaan media pembelajaran yang sesuai (Ningsih *et al*. 2024). Apabila kegiatan belajar dapat terlaksana dengan baik, maka siswa akan mendapat capaian belajar yang baik (Saragih *et al*. 2021).

Capaian belajar juga dapat dilihat berdasarkan respon siswa terhadap stimulus atau rangsangan yang diberikan oleh guru (Bete *et al*., 2023). Hasil belajar diklasifikasikan ke dalam tiga ranah, yaitu kognitif, afektif, dan psikomotor (Masrukhin, 2013). Aspek kognitif dikelompokkan ke dalam enam tingkatan yang

ISSN 2085-8531 (*print*)
ISSN 2721-5946 (*online*)

diurutkan dari yang terendah hingga tertinggi, yaitu mengingat (C1); memahami (C2); menerapkan (C3); menganalisis (C4); mengevaluasi (C5); mengkreasi (C6) (Juhrodin, 2023).

Hasil wawancara peneliti dan guru mata pelajaran IPA di SMP Swasta Imelda Medan memperoleh informasi yaitu capaian belajar IPA siswa tergolong rendah, hal ini tercermin pada nilai ujian akhir semester. Beberapa siswa masih belum memenuhi KKTP yang telah ditetapkan oleh pihak sekolah, yaitu dengan nilai ambang batas sebesar 70. Aktivitas belajar mengajar kerap menunjukkan adanya siswa yang belum berperan aktif. Sehingga pembelajaran yang berlangsung kurang maksimal dan berpusat pada guru, bukan pada siswa. Pada saat materi sistem pencernaan berlangsung, ditemukan siswa belum memahami konsep mengenai organ sistem pencernaan, yaitu siswa belum dapat membedakan fungsi kerongkongan dengan tenggorokan. Siswa juga belum memahami mengenai enzim yang berperan pada proses pencernaan.

Guru memiliki peran dalam kegiatan belajar mengajar pelajaran IPA untuk membantu siswa mendapat ilmu pengetahuan, kemampuan untuk berfikir kritis, bekerja sama dengan teman kelompok, dan memecahkan masalah yang diberikan melalui pengalaman nyata ataupun simulasi yang melibatkan kecakapan sains siswa. Siswa yang pasif dalam pembelajaran dan pembelajaran yang berpusat pada guru menyebabkan tingkat KPS siswa tergolong rendah (Annasichah *et al*. 2024). Kecakapan sains diartikan sebagai seperangkat kemampuan yang mencerminkan aktivitas intelektual siswa dalam memperoleh pengetahuan melalui fenomena yang diamati. Kemampuan ini mencakup berbagai aspek seperti mengamati, mengelompokkan, menafsirkan data, membuat prediksi, merumuskan pertanyaan, menyusun hipotesis, merancang dan melakukan eksperimen, menerapkan konsep, serta menyampaikan hasil secara komunikatif (Safitri, 2022).

Model *discovery learning* diharapkan menjadi model pembelajaran yang menarik bagi siswa sehingga mendorong keaktifan dalam proses penemuan konsep melalui pemecahan masalah yang disajikan. Melalui proses ini, siswa memperoleh pengetahuan secara mandiri sehingga pemahaman konsep menjadi lebih bermakna dan tersimpan dalam memori jangka panjang. Pembelajaran yang menggunakan model *discovery learning* mengakibatkan siswa tidak hanya paham mengenai teori, tetapi dapat mengamalkan dalam kegiatan sehari-hari dan menyadari manfaatnya

ISSN 2085-8531 (*print*)
ISSN 2721-5946 (*online*)

dalam kehidupan nyata (Nurani, 2022). Penerapan *discovery learning* terbukti mampu memperkuat daya ingat siswa karena pengetahuan diperoleh dari hasil penemuan sendiri (Dafira & Widodo, 2021). Selain itu, model ini juga dapat meningkatkan keterampilan proses sains (KPS) serta hasil belajar siswa pada ranah kognitif (Tyas *et al*. 2020). Pembelajaran penemuan melatih keterampilan kognitif melalui aktivitas eksplorasi dan pemecahan masalah sehingga menghasilkan pemahaman yang lebih mendalam dan bermakna bagi siswa (Bahir *et al*. 2020).

2. METODE PENELITIAN

2.1 Jenis Penelitian

Penelitian kuantitatif ini menggunakan pendekatan eksperimen semu (quasi experiment). Desain penelitian yang dilakukan yaitu *pretest posttest control group design*. Dalam pelaksanaannya, digunakan dua kelas, yaitu kelas eksperimen menggunakan model *discovery learning* dan kelas kontrol dengan metode ceramah atau konvensional.

2.2 Subjek Penelitian

Populasi pada penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII SMP Swasta Imelda Medan pada tahun ajaran 2025/2026, yang berjumlah 76 siswa. Pemilihan sampel dilakukan secara *purposive sampling*. Kelas VIII A dan VIII B dipilih sebagai subjek penelitian ini, karena kedua kelas ini memiliki kemampuan kognitif yang setara dan jumlah siswa pada kedua kelas ini sama, yaitu 24 siswa.

2.3 Teknik Pengumpulan dan Analisis Data

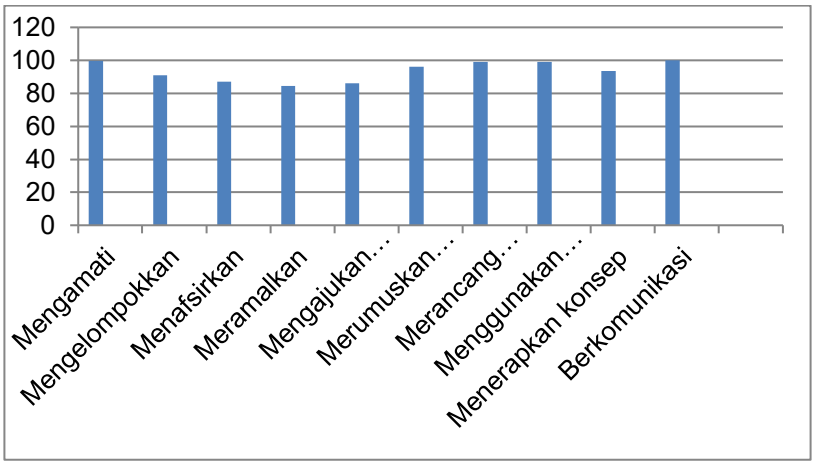
Data penelitian dikumpulkan melalui wawancara dengan guru disekolah perihal analisis awal mengenai kegiatan di dalam kelas, sehingga peneliti menemukan permasalahan yang perlu untuk diteliti. Data keterampilan proses sains siswa dikumpulkan melalui lembar observasi KPS yang diobservasi pada tiap pertemuan. Data hasil belajar dikumpulkan melalui tes hasil belajar yang dilakukan sebanyak dua kali, yaitu *pretest* dan *posttest*. Penelitian ini juga menggunakan dokumentasi untuk mengumpulkan data pendukung yang relevan dengan penelitian. Analisis data dilakukan melalui uji normalitas dengan Shapiro-Wilk, uji homogenitas dengan F hitung, uji hipotesis dengan uji t pihak kanan, dan uji N-Gain.

Wahana-Bio: Jurnal Biologi dan Pembelajarannya
Vol. 18, No. 1, (2026)
Hal. 69 – 77
ISSN 2085-8531 (*print*)
ISSN 2721-5946 (*online*)

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Pengaruh *Discovery Learning* Terhadap Keterampilan Proses Sains

Data KPS siswa diperoleh melalui instrumen lembar obervasi terdiri dari 10 indikator yaitu mengamati, mengelompokkan, menafsirkan, meramalkan, mengajukan pertanyaan, mengajukan hipotesis, merancang percobaan, menggunakan alat dan bahan, menerapkan konsep, dan berkomunikasi (Suja, 2023). Observasi ini dilakukan disetiap pertemuan, yaitu 3 pertemuan dan diobservasi oleh 2 observer. Gambar 1 berikut menunjukkan perolehan data KPS siswa untuk setiap indikator.



Gambar 1. Nilai KPS siswa

Berdasarkan hasil rerata KPS siswa pada setiap indikator selama tiga kali pertemuan pada topik makanan dan sistem pencernaan, terlihat bahwa seluruh indikator menunjukkan kategori sangat tinggi. Temuan ini mengindikasikan bahwa penerapan model *discovery learning* memberikan kontribusi positif terhadap peningkatan KPS siswa. Hasil tersebut sejalan dengan temuan Olvyana *et al*. (2023) yang mengemukakan bahwa penerapan model *discovery learning* mampu mengoptimalkan keterampilan KPS siswa apabila pelaksanaannya mengikuti sintaks model secara tepat.

Melalui LKPD yang diberikan pada setiap kelompok, siswa akan menerapkan keterampilan proses sains, sesuai dengan sintaks *discovery learning* mulai dari pemberian rangsangan siswa akan mengamati. Pernyataan masalah masalah siswa akan mengajukan pertanyaan dan merumuskan hipotesis. Pengumpulan data siswa akan meramalkan dan merancang percobaan. Pengolahan data siswa akan mengelompokkan dan menggunakan alat/bahan. Pembuktian siswa akan

ISSN 2085-8531 (*print*)
ISSN 2721-5946 (*online*)

menerapkan konsep. Penarikan kesimpulan siswa akan menafsirkan, dan berkomunikasi melalui kegiatan diskusi kelompok.

Oleh karena itu, model *discovery learning* memiliki pengaruh terhadap keterampilan proses sains siswa pada materi makanan dan sistem pencernaan. Hal ini sejalan dengan pendapat Khoirunnisa, *et al*. (2025) yang menyatakan bahwa pembelajaran biologi pada materi makanan dan sistem pencernaan akan membantu siswa menjadi mandiri untuk merencanakan dan melaksanakan penyelidikan, sehingga keterampilan proses sains siswa akan berkembang.

3.2 Pengaruh *Discovery Learning* Terhadap Hasil Belajar Siswa

Data hasil belajar siswa diperoleh melalui instrumen soal yang terdiri dari 20 soal pilihan berganda dengan level kognitif C4 – C6. Hasil belajar siswa pada kelas eksperimen dengan model *discovery learning* dan kelas kontrol dengan metode ceramah dapat dilihat pada Tabel 1 berikut ini.

Tabel 1. Data Hasil Belajar Siswa

No	Kelas	Rata-rata Pretest	Rata-rata Posttest
1.	Eksperimen	37,08	76,04
2.	Kontrol	35,62	70,83

Hasil penelitian menemukan kemampuan belajar siswa secara signifikan meningkat ketika model pembelajaran *discovery* diterapkan dalam kelas eksperimen pada topik makanan dan sistem pencernaan. Dari perolehan rerata posttest tersebut, kelas eksperimen yang diberikan perlakuan model *discovery learning* memeroleh hasil belajar yang lebih tinggi dari kelas kontrol dengan model konvensional.

Nilai pretest dan posttest kedua kelas dianalisis normalitas dan homogenitasnya untuk mengetahui pengaruh *discovery learning* terhadap hasil belajar secara statistik. Hasil dari analisis statistik dapat dilihat pada Tabel 2 berikut ini.

Tabel 2. Analisis Statistik Hasil Belajar Siswa

No	Kelas	Uji Normalitas	Uji Homogenitas	Uji T Pihak Kanan	Uji N-Gain
1.	Eksperimen	0,922	1,60	1,84	0,62
2.	Kontrol	0,924	1,21		0,54

ISSN 2085-8531 (*print*)
ISSN 2721-5946 (*online*)

Analisis uji normalitas yang telah dilakukan dengan uji shapiro wilk dan uji homogenitas dengan uji f menunjukkan bahwa data hasil belajar pada penelitian ini berdistribusi normal dan homogen sehingga dapat memenuhi kriteria untuk dilakukan uji hipotesis secara statistik yaitu uji t pihak kanan. Secara statistika, menggunakan uji hipotesis t pihak kanan dengan taraf signifikan α = 0,05 didapatkan thitung > ttabel yaitu 1,84 > 1,65. Hal ini berarti melalui *discovery learning* dapat memberikan pengaruh yang nyata terhadap capaian belajar siswa. Melalui perhitungan uji hipotesis t pihak kanan ini, membuktikan bahwa perlakuan yang diberikan pada kelas eksperimen yaitu dengan model *discovery learning* lebih efektif dibandingkan pembelajaran pada kelas kontrol yang menggunakan model konvensional.

Discovery learning memberikan kesempatan kepada siswa untuk aktif mencari, menemukan, dan membangun sendiri pengetahuan mereka. Proses pembelajaran yang berpusat pada siswa ini membuat pemahaman konsep terhadap materi makanan dan sistem pencernaan menjadi lebih mendalam dan akan tersimpan dalam memori jangka panjang siswa, dibandingkan apabila siswa hanya menerima informasi secara pasif dari guru. Penelitian ini menemukan hal yang sama dengan studi Olii & Pautina (2020), yang menyatakan bahwa pembelajaran *discovery* secara signifikan meningkatkan hasil belajar siswa.

Hasil belajar siswa juga mengalami peningkatan rata-rata hasil belajar yang dapat dilihat dari analisis N-Gain. Nilai pretest kedua kelas mengalami kenaikan pada nilai posttest. Namun, peningkatan yang lebih signifikan terjadi pada kelas eksperimen yang diberikan perlakuan model *discovery learning* dibandingkan dengan kelas kontrol. Selaras dengan Bete *et al*., (2023) juga menyatakan bahwa model *discovery* memiliki pengaruh pada hasil belajar siswa karena, kelas yang menggunakan model *discovery learning* memiliki peningkatan nilai yang lebih besar dibandingkan kelas yang tidak menggunakan model *discovery learning*.

4. SIMPULAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat pengaruh model discovery learning terhadap keterampilan proses sains dan hasil belajar siswa. pada keterampilan proses sains, bahwa seluruh indikator menunjukkan kategori sangat tinggi. Pada hasil belajar siswa, diperoleh $t_{hitung} > t_{tabel}$ yaitu 1,84 > 1,65. Hal ini berarti melalui *discovery learning* dapat memberikan pengaruh yang nyata terhadap capaian belajar

ISSN 2085-8531 (*print*)
ISSN 2721-5946 (*online*)

siswa. dengan demikian, model *discovery learning* dapat dijadikan salah satu alternatif model pembelajaran di kelas karena terbukti dalam penelitian ini model *discovery learning* dapat memengaruhi keterampilan proses sains dan meningkatkan hasil belajar siswa. Penelitian ini terbatas pada materi makanan dan sistem pencernaan, bagi peneliti selanjutnya disarankan untuk menerapkan model *discovery learning* pada pada materi pembelajaran lain guna melihat efektivitas model ini dalam berbagai konteks.

5. DAFTAR PUSTAKA

Annasichah, A., Mediasari, Y., & Sudarmin, S. (2024). Peningkatan keterampilan proses sains melalui model pembelajaran *discovery learning* pada materi cahaya dan alat optik Kelas VIII H SMPN 5 Semarang. *In Prosiding Seminar Nasional Pendidikan dan Penelitian Tindakan Kelas*, 190-201. https://proceeding.unnes.ac.id/snpptk/article/view/3143

Bahir, F.A., Inanna, Hasan, M., Tahir, T., & Rahmatullah. (2020). Model pembelajaran *discovery learning* untuk meningkatkan motivasi belajar peserta didik. *Indonesian Journal of Social and Educational Studies*, *1*(1), 10-21. https://doi.org/10.26858/ijses.v1i1.14927

Bete, Y. (2023). Pengaruh penerapan model *discovery learning* terhadap hasil belajar siswa Kelas VIII pada materi pokok sistem pencernaan makanan pada manusia di SMP Negeri 4 Kota Kupang. *JBIOEDRA: Jurnal Pendidikan Biologi*, *1*(1),31-36. https://journal.unwira.ac.id/index.php/JBIOEDRA/id/article/view/2163

Dafira, I. S., & Widodo, W. (2021). Efektivitas model *discovery learning* berbasis digital terhadap pemahaman konsep materi sistem pencernaan. *Pensa: EJurnal Pendidikan Sains*, *9*(2),182-187. https://doi.org/10.26740/pensa.v9i2.38027

Dhaniawaty, R. P., Suci, A. L., & Hardiyana, B. (2021). Aplikasi pembelajaran multimedia interaktif mata pelajaran IPA mengenai sistem pencernaan manusia untuk Siswa SMP Kelas VII. *Jurnal Teknologi dan Informasi*, *11*(2), 183-194. https://doi.org/10.34010/jati.v11i2.5574

Djamaluddin, A. & Wardana. (2019). *Belajar dan pembelajaran 4 pilar peningkatan kompetensi pedagogis*. Jakarta: Kaaffah Learning Center.

Juhrodin, U. (2023). *Taksonomi Anderson (et.al.) revisi atas Taksonomi Bloom (et. al.)*. Sumedang: Jim-Zam Co.

Masrukhin. (2013). *Pengembangan sistem evaluasi pendidikan*. Kudus: Media Ilmu Press.

Mutmainnah, M., Aunurrahman, A., & Warneri, W. (2021). Efektivitas penggunaan e-modul terhadap hasil belajar kognitif pada materi sistem pencernaan manusia di Madrasah Tsanawiyah. *Jurnal basicedu,* *5*(3), 1625-1631. https://doi.org/10.31004/basicedu.v5i3.952

Ningsih, W., Arwita, W., Hardinata, A., Rahmawati, S., & Purwanto, E. (2024). *Buku Ajar Media Pembelajaran*. Purbalingga: Eureka Media Aksara.

Nurani. (2022). Penggunaan model *discovery learning* pada materi organ pencernaan manusia dengan berorientasi pada pembelajaran HOTS: *Best*

ISSN 2085-8531 (*print*)
ISSN 2721-5946 (*online*)

Practices. UNIEDU: Universal Journal of Educational Research, *3*(2), 70-77. https://doi.org/10.1234/uniedu.v3i3.98

Nurdyansyah, N., & Fahyuni, E. F. (2016). *Inovasi model pembelajaran sesuai kurikulum 2013*. Sidoarjo: Nizamia Learning Center.

Olii, S. S., & Pautina, A. R. (2020). Pengaruh metode *discovery learning* terhadap hasil belajar IPA materi siklus makhluk hidup. *Educator (Directory of Elementary Education Journal),1*(1), 73-89. https://doi.org/10.58176/edu.v1i1.71

Olvyana, A., Ermiana, I., & Astria, F. P. (2024). Effects of *discovery learning* model towards science process skills and learning retention. *Jurnal Pijar Mipa*, *19*(1), 6-12. https://doi.org/10.29303/jpm.v19i1.6394

Safitri, L. (2022). Komponen keterampilan proses sains dan analisisnya pada buku ajar ilmu pengetahuan alam. *Sinar Dunia: Jurnal Riset Sosial Humaniora dan Ilmu Pendidikan*, *1*(4), 237-249. https://doi.org/10.58192/sidu.v1i4.674

Saragih, L.M., Tanjung, D.S., & Anzelina, D. (2021). Pengaruh model pembelajaran *open ended* terhadap hasil belajar siswa pada pembelajaran tematik. *Jurnal Basicedu*, *5*(4), 2644 – 2652. https://doi.org/10.31004/basicedu.v5i4.1250

Sari, T. & Tenriawaru, A. B. (2023). Analisis kesulitan belajar siswa pada materi sistem pencernaan pada manusia di Kelas VIII MTs Negeri 1 Pontianak. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Khatulistiwa (JPPK)*, *12*(1), 223-238. https://jurnal.untan.ac.id/index.php/jpdpb/article/view/61827/75676596367

Suja, I. W. (2023). *Keterampilan proses sains dan instrumen.* Jakarta: Raja Grafindo Persada.

Tyas, R. A., Wilujeng, I., & Suyanta, S. (2020). Pengaruh pembelajaran IPA berbasis *discovery learning* terintegrasi jajanan lokal daerah terhadap keterampilan proses sains. *Jurnal Inovasi Pendidikan IPA*, *6*(1), 114-125. https://doi.org/10.21831/jipi.v6i1.28459