

**PENGARUH MODEL *PROBLEM BASED LEARNING*
BERBANTU TIKTOK TERHADAP HASIL BELAJAR
SISWA XI DI MAN TAPANULI SELATAN**



SKRIPSI

*Diajukan sebagai Syarat
Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd)
dalam Tadris Biologi*

Oleh

WARDIATUN NAZMY NASUTION
NIM. 2120800022

PROGRAM STUDI TADRIS BIOLOGI

**FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SYEKH ALI HASAN AHMAD ADDARY
PADANGSIDIMPUAN**

2025

**PENGARUH MODEL *PROBLEM BASED LEARNING*
BERBANTU TIKTOK TERHADAP HASIL BELAJAR
SISWA XI DI MAN TAPANULI SELATAN**



SKRIPSI

*Diajukan sebagai Syarat
Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd)
dalam Tadris Biologi*

Oleh

WARDIATUN NAZMY NASUTION
NIM. 2120800022

PROGRAM STUDI TADRIS BIOLOGI

**FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SYEKH ALI HASAN AHMAD ADDARY
PADANGSIDIMPUAN
2025**

**PENGARUH MODEL *PROBLEM BASED LEARNING*
BERBANTU TIKTOK TERHADAP HASIL BELAJAR
SISWA XI DI MAN TAPANULI SELATAN**



SKRIPSI

*Diajukan sebagai Syarat
Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan (S,Pd)
dalam bidang Tadris Biologi*

Oleh.

**WARDIATUN NAZMY NASUTION
NIM. 2120800022**

PEMBIMBING I

*Acc skripsi
11/11/2025*

Dr. Almira Amir, M.Si.
NIP. 197309022008012006

PEMBIMBING II

*Acc ke Pembimbing I.
07/11-2025.*

Wilda Rizkiyahnur Nasution, M.Pd
NIP. 19910610 202203 2 002

PROGRAM STUDI TADRIS BIOLOGI

**FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SYEKH ALI HASAN AHMAD ADDARY
PADANGSIDIMPUAN**

2025

SURAT PERNYATAAN PEMBIMBING

Hal : Skripsi

A.n. Wardiatun Nazmy Nasution

Padangsidempuan, 10 Desember 2025

Kepada Yth,
Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu
Keguruan

di-

Padangsidempuan

Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Setelah membaca, menelaah dan memberikan saran-saran perbaikan seperlunya terhadap skripsi an. Wardiatun Nazmy Nasution yang berjudul "Pengaruh Model *Problem Based Learning* berbantu Tiktok Terhadap Hasil Belajar Siswa XI MAN TAPANULI SELATAN", maka kami berpendapat bahwa skripsi ini telah dapat diterima untuk melengkapi tugas dan syarat-syarat mencapai gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd) dalam bidang Ilmu Program Studi/Tadris Biologi pada Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Universitas Islam Negeri Syekh Ali Hasan Ahmad Addary Padangsidempuan.

Seiring dengan hal di atas, maka saudara tersebut sudah dapat menjalani sidang munaqasyah untuk mempertanggungjawabkan skripsi-nya ini.

Demikian kami sampaikan, semoga dapat dimaklumi dan atas perhatiannya diucapkan terima kasih.

Wassalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Pembimbing I,



Dr. Almira Amir, M.Si.
NIP. 19730902 200801 2 006

Pembimbing II,



Wilda Rizkiyahnur Nasution, M.Pd
NIP. 19910610 202203 2 002

SURAT PERNYATAAN MENYUSUN SKRIPSI SENDIRI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Wardiatun Nazmy Nasution
NIM : 2120800022
Program Studi : Tadris Biologi (T.BIO)
Judul Skripsi : Pengaruh Model *Problem Based Learning*
berbantu Tiktok Terhadap Hasil Belajar Siswa XI di
MAN TAPANULI SELATAN.

Dengan ini menyatakan bahwa saya telah menyusun skripsi ini sendiri tanpa meminta bantuan yang tidak syah dari pihak lain, kecuali arahan tim pembimbing dan tidak melakukan plagiasi sesuai dengan kode etik mahasiswa UIN Syekh Ali Hasan Ahmad Addary Padangsidempuan Pasal 14 Ayat 12 Tahun 2023.

Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidak benaran pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi sebagaimana tercantum dalam Pasal 19 Ayat 3 Tahun 2023 tentang Kode Etik Mahasiswa UIN Syekh Ali Hasan Ahmad Addary Padangsidempuan yaitu pencabutan gelar akademik dengan tidak hormat dan sanksi lainnya sesuai dengan norma dan ketentuan hukum yang berlaku.

Padangsidempuan, 10 Desember 2025
Saya yang menyatakan,



Wardiatun Nazmy Nasution
NIM.2120800022

SURAT PERNYATAAN KEABSAHAN DOKUMEN DAN KEBENARAN DOKUMEN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Wardiatun Nazmy Nasution
NIM : 21 208 00022
Jurusan : Tadris Biologi
Semester : IX (Sembilan)
Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
Alamat : Desa Hutakoje, Padangsidempuan Tenggara

Dengan ini menyatakan dengan sesungguhnya, bahwasanya dokumen yang Saya lampirkan dalam berkas pendaftaran Munaqasyah adalah benar. Apabila dikemudian hari ditemukan dokumen-dokumen yang palsu, maka Saya bersedia dikenakan sanksi sesuai dengan peraturan dan ketentuan yang berlaku.

Demikian pernyataan ini dibuat dengan sebenarnya, sebagai salah satu syarat mengikuti ujian Munaqasyah.

Padangsidempuan, 10 Desember 2025

Saya yang Menyatakan,



Wardiatun Nazmy Nasution
NIM. 21 208 00022

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIK

Sebagai civitas akademika Universitas Islam Negeri Syekh Ali Hasan Ahmad Addary Padangsidempuan, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Wardiatun Nazmy Naution
NIM : 21 208 00022
Program Studi : Tadris Biologi
Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
Jenis Karya : Skripsi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Islam Negeri Syekh Ali Hasan Ahmad Addary Padangsidempuan, Hak Bebas Royalti Noneksklusif (*Non Exclusive Royalti-Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul "Pengaruh Model *Problem Based Learning* Berbantu Tiktok Terhadap Hasil Belajar Siswa XI di MAN TAPANULI SELATAN" Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini Universitas Islam Negeri Syekh Ali Hasan Ahmad Addary Padangsidempuan berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai peneliti dan sebagai pemilik hak cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Padangsidempuan

Pada Tanggal : 10 Desember 2025

Saya yang Menyatakan,



Wardiatun Nazmy Nasution
NIM. 21 208 00022

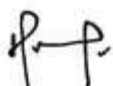


KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SYEKH ALI HASAN AHMAD ADDARY PADANGSIDIMPUAN
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
Jalan T. Rizal Nurdin Km. 4,5SihitangKota Padangsidimpuan22733
Telephone (0634) 22080 Faximile (0634) 24022

DEWAN PENGUJI
SIDANG MUNAQASYAH SKRIPSI

Nama : Wardiatun Nazmy Nasution
NIM : 2120800022
Program Studi : Tadris Biologi
Fakultas : Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
Judul Skripsi : Pengaruh Model *Problem Based Learning* Berbantu Tiktok Terhadap Hasil Belajar Siswa XI di MAN TAPANULI SELATAN

Ketua


Dr. Almira Amir, M.Si.
NIP. 19730902 200801 2 006

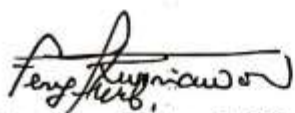
Sekretaris


Misahradarsi Dongoran, M.Pd.
NIP. 19900726 202203 2 001

Anggota


Dr. Almira Amir, M.Si.
NIP. 19730902 200801 2 006


Misahradarsi Dongoran, M.Pd.
NIP. 19900726 202203 2 001


Fery Kurniawan, M.Si
NIP. 19831210 201101 1 009


Wilda Rizkiyahnur Nasution, M.Pd.
NIP. 19910610 202203 2 002

Pelaksanaan Sidang Munaqasyah

Di

Tanggal

Pukul

Hasil/Nilai

Indesk Prediksi Kumulatif

Predikat

: Aula FTIK Lantai 2

: Rabu, 10 Desember 2025

: 09.00 WIB s.dSelesai

: 83,5

: 3,76

: Pujian



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SYEKH ALI HASAN AHMAD ADDARY PADANGSIDIMPUAN
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
Jalan T. Rizal Nurdin Km. 4,5 Sihitang Kota Padangsidimpuan 22733
Telepon (0634) 22080 Faximile (0634) 24022

PENGESAHAN

Judul Skripsi : Pengaruh Model *Problem Based Learning* berbantu Tiktok terhadap hasil belajar siswa XI di MAN TAPANULI SELATAN

Nama : Wardiatun Nazmy Nasution

NIM : 2120800022

Fakultas/Prodi : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan/ Tadris Biologi

Telah dapat diterima untuk memenuhi salah satu tugas dan persyaratan dalam memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd.)



Padangsidimpuan, 10 Desember 2025
Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu keguruan

Dr. Ictya Hilda, M.Si

NIP. 19720920 200003 2 002

A.N. ALI ASRUN LUBIS, M.pd

ABSTRAK

Nama : Wardiatun Nazmy Nasution
NIM : 2120800022
Program Studi : Tadris Biologi
Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
Judul Skripsi : Pengaruh Model *Problem Based Learning* Berbantu
TikTok Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas XI di MAN
Tapanuli Selatan

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh rendahnya hasil belajar siswa pada mata pelajaran Biologi serta kurangnya pemanfaatan media digital yang menarik dalam proses pembelajaran. Kondisi ini menyebabkan partisipasi dan kognitif siswa dalam mengikuti pembelajaran menjadi rendah. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh model *Problem Based Learning* (PBL) berbantuan aplikasi TikTok terhadap hasil belajar siswa kelas XI di MAN Tapanuli Selatan. Jenis penelitian ini adalah penelitian kuantitatif dengan metode eksperimen. Penelitian eksperimen digunakan untuk mengetahui ada atau tidaknya pengaruh dari suatu perlakuan terhadap subjek penelitian. Desain penelitian yang digunakan adalah *Non-Equivalent (Pretest-Posttest) Control Group Design*, di mana kelompok eksperimen dan kontrol tidak dipilih secara acak. Populasi penelitian berjumlah 75 siswa, sedangkan sampel penelitian terdiri dari 50 siswa yang dibagi menjadi dua kelompok, yaitu 25 siswa kelas eksperimen dan 25 siswa kelas kontrol. Kelompok eksperimen diberikan perlakuan menggunakan model *Problem Based Learning* berbantuan TikTok, sedangkan kelompok kontrol menggunakan metode pembelajaran konvensional. Berdasarkan hasil analisis data dan pengujian hipotesis, diperoleh nilai t hitung sebesar $2.190 > 2.06$, nilai t hitung tersebut sudah lebih besar dari nilai t tabel yang berarti bahwa H_a diterima, artinya terdapat pengaruh yang signifikan antara penerapan model *Problem Based Learning* berbantuan TikTok terhadap hasil belajar kognitif siswa. Dengan demikian, semakin efektif penerapan model PBL berbantuan TikTok, maka semakin tinggi pula hasil belajar siswa. Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi acuan bagi guru Biologi untuk mengintegrasikan media sosial sebagai sarana pembelajaran yang inovatif dan menarik guna meningkatkan kualitas hasil belajar siswa.

Kata Kunci :PBL, TikTok, Hasil Belajar, Biologi.

ABSTRACT

Name : Wardiatun Nazmy Nasution
Student ID Number : 2120800022
Study Program : Biology Education
Faculty : Islamic Education and Teacher Training
Thesis Title : *The Influence of TikTok-Assisted Problem-Based Learning on the Learning Outcomes of Grade XI Students at MAN Tapanuli Selatan*

This research was motivated by the low learning outcomes of students in Biology and the lack of utilization of engaging digital media in the learning process. This condition results in low student participation and interest in learning. This study aims to determine the effect of the TikTok-assisted Problem-Based Learning (PBL) model on the learning outcomes of grade XI students at MAN Tapanuli Selatan. This type of research is quantitative research with an experimental method. Experimental research is used to determine whether or not there is an effect of a treatment on the research subjects. The research design used is a Non-Equivalent (Pretest-Posttest) Control Group Design, where the experimental and control groups are not selected randomly. The study population amounted to 75 students, while the research sample consisted of 50 students divided into two groups, namely 25 students in the experimental class and 25 students in the control class. The experimental group was given treatment using the Problem Based Learning model assisted by TikTok, The control group used conventional learning methods. Based on data analysis and hypothesis testing, the calculated t-value was $2.190 > 2.06$. This value is greater than the t-table value, indicating that H_a is accepted. This indicates a significant effect between the implementation of the TikTok-assisted Problem-Based Learning model on students' cognitive learning outcomes. Therefore, the more effective the TikTok-assisted PBL model is, the higher the student learning outcomes will be. The results of this study are expected to serve as a reference for biology teachers integrating social media as an innovative and engaging learning tool to improve the quality of student learning outcomes.

Keywords: PBL, TikTok, Learning Outcomes, Biology.

خلاصة

الاسم
رقم الطالب
البرنامج الدراسي
الإسلامية وتدريب المعلمين عنوان الرسالة
وردياتون نظمي ناسوتيون
2120800022:
علم الأحياء الكلية: التربية
تأثير التعلم القائم على حل المشكلات بمساعدة تيك توك على
نتائج تعلم طلاب الصف الحادي عشر في مدرسة مان تابانولي
سيلاتان

جاء هذا البحث نتيجة لانخفاض نتائج تعلم طلاب علم الأحياء وقلة استخدام الوسائط الرقمية التفاعلية في عملية التعلم. ويؤدي هذا الوضع إلى انخفاض مشاركة الطلاب واهتمامهم بالتعلم. تهدف هذه الدراسة إلى تحديد تأثير نموذج التعلم القائم على حل المشكلات بمساعدة تيك توك (PBL) على نتائج تعلم طلاب الصف الحادي عشر في مدرسة مان تابانولي سيلاتان. هذا النوع من البحث هو بحث كمي ذو منهج تجريبي. يُستخدم البحث التجريبي لتحديد مدى تأثير العلاج على المشاركين. تصميم البحث المستخدم هو تصميم المجموعة الضابطة غير المتكافئة (قبل الاختبار وبعده)، حيث لم يتم اختيار المجموعتين التجريبية والضابطة عشوائيًا. بلغ مجتمع الدراسة 75 طالبًا، بينما تألفت عينة البحث من 50 طالبًا، مقسمين إلى مجموعتين: 25 طالبًا في الفصل التجريبي و25 طالبًا في الفصل الضابط. تلقت المجموعة التجريبية العلاج باستخدام نموذج التعلم القائم على المشكلات بمساعدة تطبيق تيك توك، بينما استخدمت المجموعة الضابطة أساليب التعلم التقليدية. بناءً على نتائج تحليل البيانات واختبار الفرضيات، كانت قيمة t المحسوبة $2.190 < 2.06$ ، وهي أكبر من قيمة جدول t ، مما يعني قبول H_a ، مما يعني وجود تأثير كبير بين تطبيق نموذج التعلم القائم على المشكلات بمساعدة تيك توك ونتائج التعلم المعرفية للطلاب. وبالتالي، كلما زادت فعالية تطبيق نموذج التعلم القائم على المشكلات بمساعدة تيك توك، ارتفعت نتائج تعلم الطلاب. من المتوقع أن تُشكل نتائج هذه الدراسة مرجعًا لمعلمي الأحياء لدمج وسائل التواصل الاجتماعي كأداة تعليمية مبتكرة وشيقة لتحسين جودة نتائج تعلم الطلاب.

الكلمات المفتاحية: التعلم القائم على حل المشكلات، تيك توك، نتائج التعلم، علم الأحياء.

KATA PENGANTAR



Puji dan syukur kepada Allah SWT, yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya kepada peneliti sehingga dapat menyelesaikan Skripsi ini. Shalawat dan salam kepada Rasulullah SAW, yang merupakan *Uswatun Hasanah* bagi manusia dan semoga kita mendapatkan syafaatnya di akhirat nanti.

Skripsi yang berjudul “**Pengaruh Model *Problem Based Learning* berbantu Tiktok Terhadap Hasil Belajar Siswa XI di MAN Tapanuli Selatan**”, disusun untuk memenuhi persyaratan dan melengkapi tugas-tugas untuk menyelesaikan perkuliahan guna memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd) pada bidang Pendidikan Biologi Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan UIN Syekh Ali Hasan Ahmad Addary Padangsidimpuan. Sehubungan dengan selesainya penulisan skripsi ini, maka peneliti mengucapkan terimakasih kepada:

1. Ibu Dr.Almira Amir, M.Si., selaku pembimbing I, terimakasih atas bimbingan dan arahnya yang diberikan selama membimbing peneliti, meluangkan waktu dan mengarahkan peneliti, semoga ibu selalu diberikan kemudahan dalam segala hal.
2. Ibu Wilda Rizkiyahnur Nasution, M.Pd., selaku pembimbing II yang telah membimbing, meluangkan waktu dan mengarahkan serta berbagi ilmu pengetahuan kepada peneliti. Terimakasih kepada ibu yang selalu menyemangati dan menginspirasi peneliti. Sungguh suatu kehormatan dan rasa sangat bangga, peneliti berkesempatan menjadi mahasiswa bimbingan ibu.

3. Bapak Dr. H. Darwis Dasopang, M.Ag., selaku Rektor UIN Syekh Ali Hasan Ahmad Addary Padangsidempuan, Bapak Dr. Erawadi M.Ag., selaku Wakil Rektor Bidang Akademik dan Pengembangan Lembaga UIN Syekh Ali Hasan Ahmad Addary Padangsidempuan, Bapak Dr. Anhar, M.A., selaku Wakil Rektor Bidang Administrasi Umum Perencanaan dan Keuangan UIN Syekh Ali Hasan Ahmad Addary Padangsidempuan, dan Bapak Dr. Ikhwanuddin Harahap, M.Ag., selaku Wakil Rektor Bidang Kemahasiswaan dan Kerjasama.
4. Ibu Dr. Lelya Hilda, M.Si., Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan UIN Syekh Ali Hasan Ahmad Addary Padangsidempuan, Ibu Dr. Lis Yulianti Syafrida Siregar, S.Psi., M.A., Wakil Dekan Bidang Akademik dan Kelembagaan UIN Syekh Ali Hasan Ahmad Addary Padangsidempuan, Bapak Ali Asrun, S.Ag., M.Pd., Wakil Dekan Bidang AUPK UIN Syekh Ali Hasan Ahmad Addary Padangsidempuan, Bapak Dr. Hamdan Hasibuan, M.Pd., Wakil Dekan Bidang Kemahasiswaan Alumni dan Kerjasama.
5. Ibu Dr. Almira Amir, S.T., M.Si., selaku Ketua Prodi Pendidikan Biologi Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan serta Bapak/Ibu Dosen Prodi Pendidikan Biologi yang telah membimbing selama proses penyusunan skripsi ini.
6. Bapak/Ibu Dosen serta staf akademik Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan.
7. Kepala UPT Pusat Perpustakaan UIN Syekh Ali Hasan Ahmad Addary Padangsidempuan, yang telah memberikan izin pelayanan yang diperlukan dalam penyusunan skripsi ini.
8. Bapak Juhan Siregar, S.Pd, M.Pd., selaku Kepala Sekolah dan Wakil kepala sekolah bagian kurikulum ibu Sakdiah, S.Pd.i, selaku Guru Biologi Kelas XI,

khususnya Ibu Yunita Santi, S.Pd dan Bapak Mutakkil .S.Pd yang telah banyak memberikan bantuan baik do'a maupun material serta seluruh Bapak/Ibu Guru MAN Tapanuli Selatan Lok.Sipange yang telah memberikan izin dan membantu peneliti dalam menyelesaikan skripsi ini.

9. Teristimewa Panutanku dan Cinta Pertama, Ayahanda Tercinta Surowardi Nasution yang menjadi cinta pertama peneliti dan menjadi motivasi peneliti untuk menyelesaikan skripsi ini, Terimakasih selalu berjuang, dan melengkapi kebutuhan penulis jika itu tentang pendidikan, Beliau memang tidak pernah merasakan bangku perkuliahan, Tetapi beliau mampu mendidik penulis, Memotivasi serta memberikan dukungan penuh kepada penulis, Beliau memang tidak seperti ayah lainnya, Beliau tidak pernah mengatakan bahwa ia mencintai dan menyangi anak-ananya, Tetapi sikap beliau menunjukkan segalanya, Terimakasih atas segala hal-hal yang telah diberikan kepada penulis, Terimakasih karena telah memberikan kesempatan dan kepercayaan kepada penulis sehingga merasakan bangku perkuliahan hingga menjadi sarjana ketiga di rumah, Sehat selalu dan panjang umur, Karna ayah harus ada di setiap perjalanan, Perjuangan, dan pencapaian hidup penulis.

10. Pintu syurgaku, Mamakku sayang Khadijah Khairani Nasution.S.Pd.,M.Pd yang selalu mendukung, Memberikan semangat kepada penulis dan menjadi sandaran terkuat dari kerasnya dunia, Yang tidak henti-hentinya memberikan kasih sayang dengan penuh cinta dan selalu memberikan motivasi yang luar biasa, Terimakasih untuk doa-doa yang selalu diberikan kepada penulis, Terimakasih karna telah memiliki rasa sabar yang tiada tara, Terimakasih selalu

berjuang dan selalu bertahan untuk penulis, Berkat doa serta dukungannya sehingga penulis bisa berada di titik ini, Sehat selalu dan Panjang umur, Karna mamak harus ada di setiap perjalanan, Perjuangan.

11. Kepada Abang peneliti Khaidar Mahdi Nasution.S.H yang memberikan semangat serta dukungan walaupun melalui celotehannya, tetapi penulis yakin dan percaya itu adalah sebuah bentuk dukungan dan motivasi kepada peneliti, serta Adik peneliti Muhammad Gibran Nasution yang memberi semangat kepada peneliti selalu menghibur dan memberi semangat kepada peneliti, meskipun saat dekat susah sependapat tetapi saat jauh hati rindu, semoga kamu selalu bahagia dan semangat meraih semua impianmu cinta seorang kakak tidak akan pernah luntur, bahkan sampai akhir hayat.
12. Kepada keluarga besar saya yang tidak bisa saya sebutkan satu per satu yang selalu memberikan bantuan baik do'a maupun material untuk mendukung peneliti.
13. Terimakasih penulis ucapkan kepada seseorang di balik layar yang telah banyak memotivasi penulis dan juga tidak Lelah mendengar keluhan penulis
14. Terimakasih penulis ucapkan kepada keluarga sukses, Widiya Wati Siregar Annisa Fadhila, Suci Rahmadani, terimakasih support dan dukungan yang kalian berikan tetap lah menjadi bagian dari keluarga sukses, dan semoga kita semua sukses seperti nama keluarga kita aamiin.
15. Untuk rekan-rekan Seperjuangan Tadris Biologi Angkatan 2021 yang tidak bisa penulis tuliskan satu persatu namun Kesan dan kenangan selama dibangku kuliah penuh dihiasi oleh kalian semua.

16. Terakhir, terima kasih kepada wanita sederhana yang memiliki impian besar, namun terkadang sulit dimengerti isi kepalanya, yaitu penulis sendiri, Wardiatun Nazmy Nasution Terima kasih telah berusaha keras untuk meyakinkan dan menguatkan diri sendiri bahwa kamu dapat menyelesaikan studi ini sampai selesai dengan bahu yang kadang rapuh, dengan tujuan yang terkadang tanpa arah kamu bisa melawati ini semua dengan berusaha dengan pikiran yang hancur dan terkadang kamu bingung siapa sebenarnya dirimu akhirnya kamu bisa. Perjalanan ini bukan hanya tentang lembar demi lembar teori dan analisis, tapi tentang proses pendewasaan, tentang bagaimana aku belajar mengenali diriku sendiri, menghadapi ketakutan, dan berdamai dengan ketidak sempurnaan.

Peneliti menyadari sepenuhnya bahwa penulisan skripsi ini masih jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran dari para pembaca demi kesempurnaan skripsi ini. Semoga karya ini ppbermanfaat bagi seluruh pembaca. Aamiin.

Padangsidimpun, 7 November 2025
Penulis,

Wardiatun Nazmy Nasution
NIM.2120800022

DAFTAR ISI

ABSTRAK	i
KATA PENGANTAR.....	iv
DAFTAR ISI.....	iv
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Identifikasi Masalah	8
C. Batasan Masalah	8
D. Defenisi Operasional Variabel.....	8
E. Perumusan Masalah.....	10
F. Tujuan Penelitian.....	10
G. Manfaat Penelitian.....	11
BAB II LANDASAN TEORI	12
A. Kerangka Teori	12
1. Model PBL (<i>Problem Based Learning</i>).....	12
a. Prinsip-prinsip Dalam Pembelajaran PBL	14
b. Langkah Pembelajaran Dalam Pembelajaran PBL	16
c. Kelebihan dan Kekurangan Model <i>Problem Based Learning</i>	18
2. Tik Tok	19
a. Sejarah Aplikasi <i>Tik Tok</i>	22
3. Hasil Belajar Siswa	25
a. Faktor – Faktor Yang Mempengaruhi Hasil Belajar Siswa	27
b. Indikator Hasil Belajar Siswa	30
4. Sistem Ekskresi.....	37
a. Jenis-Jenis Organ Ekskresi Pada Tubuh Manusia.....	38
b. Gangguan atau Penyakit pada Sistem Ekskresi Manusia.....	45
B. Penelitian Terdahulu.....	54
C. Kerangka Pikir	58
D. Hipotesis	59
BAB III METODE PENELITIAN	61
A. Waktu dan Lokasi Penelitian	61
B. Jenis Penelitian	61
C. Populasi dan Sampel.....	63
D. Prosedur Penelitian	64

E.	Instrumen Dan Teknik Pengumpulan Data	66
F.	Teknik Analisis Instrumen.....	69
	1. Uji Validitas	69
	2. Uji Reliabilitas	71
	3. Beda Daya	72
	4. Tingkat Kesukaraan	73
G.	Analisis Data.....	74
	1. Uji Prasyarat Analisis.....	74
	2. Uji Hipotesis	78
H.	Sistematika Pembahasan.....	80
BAB IV HASIL PENELITIAN.....		82
A.	Deskripsi Data Hasil Penelitian	82
	1. Distribusi Frekuensi Nilai Awal (<i>Pretest</i>)	82
	2. Distribusi Frekuensi Nilai Akhir (<i>Posttest</i>)	85
	3. Perbandingan Nilai Siswa Setelah Penelitian	88
B.	Analisis Instrumen.....	90
	1. Uji Validitas	90
	2. Uji Reliabilitas	92
	3. Daya Beda Soal	93
	4. Tingkat Kesukaran Soal	96
C.	Analisis Data.....	98
	1. Uji Prasyarat Analisis.....	98
	2. Uji t	100
D.	Pembahasan Hasil Penelitian.....	101
E.	Keterbatasan Penelitian	103
BAB V PENUTUP		106
A.	Kesimpulan.....	106
B.	Implikasi Hasil Penelitian.....	106
C.	Saran	108
DAFTAR PUSTAKA		

DAFTAR TABEL

Tabel II. 1 Perbedaan Dan Persamaan Penelitian Terdahulu	57
Tabel III. 1 Jadwal Penelitian.....	61
Tabel III. 2 Desain Penelitian.....	62
Tabel III. 3 Keadaan Populasi.....	63
Tabel III. 4 Kisi-Kisi Instrument Pre-test Dan Post-test	67
Tabel III. 5 Kisi-Kisi Soal Pretest Pre-test dan Post-test	68
Tabel III. 6 Interpretasi Koefisien Korelasi	70
Tabel III. 7 Nilai Indeks Daya Beda	73
Tabel III .8 Klasifikasi Interpretasi Taraf Kesukaran	74
Tabel IV 1 Distribusi Frekuensi Nilai Awal (Pretest) Kelas Ekperimen	82
Tabel IV. 2 Deskripsi Nilai Awal (Pretest) Kelas Ekperimen	83
Tabel IV. 3 Distribusi Frekuensi Nilai Awal (Pretest) Kelas Kontrol	84
Tabel IV 4 Deskripsi Nilai Awal (Pretest) Kelas Kontrol	84
Tabel IV. 5 Distribusi Frekuensi Nilai Akhir (Posttest) Kelas Ekperimen.....	85
Tabel IV. 6 Deskripsi Nilai Akhir (Posttest) Kelas Eksperimen	86
Tabel IV. 7 Distribusi Frekuensi Nilai Akhir (Posttest) Kelas Kontrol	87
Tabel IV. 8 Deskripsi Nilai Akhir (Posttest) Kelas Kontrol	88
Tabel IV. 9 Hasil Uji Validitas Pretest.....	90
Tabel IV. 10 Hasil Uji Validitas Posttest	91
Tabel IV. 11 Hasil Uji Reliabilitas Pretest.....	92
Tabel IV. 12 Hasil Uji Reliabilitas Posttest	93
Tabel IV. 13 Hasil Uji Daya Beda Soal Pretest	93
Tabel IV. 14 Hasil Uji Daya Beda Soal Posttest.....	95
Tabel IV. 15 Hasil Uji Tingkat Kesukaran Soal Pretest	96
Tabel IV. 16 Hasil Uji Tingkat Kesukaran Soal Posttest.....	97
Tabel IV. 17 Hasil Uji Normalitas	99
Tabel IV. 18 Hasil Uji Homogenitas.....	100
Tabel IV. 19 Hasil Uji t.....	101

DAFTAR GAMBAR

Gambar II. 1 Sistem Ekresi Ginjal	39
Gambar II. 2 Sistem Eksresi Hati	41
Gambar II. 3 Sistem Ekskresi Kulit	42
Gambar II. 4 Sistem Ekskresi Paru-paru.....	45
Gambar II. 5 Gangguan Sistem Eksresi Batu Ginjal.....	46
Gambar II. 6 Ganguan Sistem Ekresi Kanker Kulit.....	48
Gambar II. 7 Gambar Gangguan Sistem Eksresi Jerawat.....	49
Gambar II. 8 Gangguan Sistem Eksresi Hepatitis.....	51
Gambar II. 9 Gangguan Sistem Ekresi Asma	53
Gambar II. 10 Kerangka Berfikir	59
Perbandingan Nilai Siswa Kontrol dan Siswa Eksperimen Setelah Penelitian	89

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran I Tabel Nilai Ulangan Harian Siswa.....	117
Lampiran II Modul Ajar Biologi Kelas Eksperimen Pertemuan I	119
Lampiran III Modul Ajar Biologi Kelas Eksperimen Pertemuan II	13
Lampiran IV Modul Ajar Biologi Kelas Kontrol Pertemuan I	127
Lampiran V Modul Ajar Biologi Kelas Kontrol Pertemuan II	130
Lampiran VI Soal Pre-Test	133
Lampiran VII Soal Post-Test	134
Lampiran VIII Hasil Uji Validitas Pretest	136
Lampiran IX Hasil Uji Reliabilitas Pretest	137
Lampiran X Hasil Uji Daya Beda Soal Pretest	138
Lampiran XI Hasil Uji Tingkat Kesukaran Soal Pretest	139
Lampiran XII Hasil Uji Validitas Posttest	140
Lampiran XIII Hasil Uji Reliabilitas Posttest	141
Lampiran XIV Hasil Uji Daya Beda Soal Posttest	142
Lampiran XV Hasil Uji Tingkat Kesukaran Soal Posttest	143
Lampiran XVI Hasil Uji Normalitas	144
Lampiran XVII Hasil Uji Homogenitas	145
Lampiran XVIII Hasil Uji T	146

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Perkembangan pola pikir manusia dalam memberikan gambaran umum tentang makna pendidikan, gambaran pada pendidikan menunjukkan adanya titik terang terhadap perubahan. Perubahan yang didasari oleh temuan dan perubahan di lapangan yang berkaitan dengan semakin bertambahnya komponen sistem pendidikan yang ada. Berkembangnya pola pikir para ahli pendidikan, pengelola pendidikan dan pengamat pendidikan yang membuahakan gagasan gagasan baru.

Pendidikan merupakan usaha secara sadar untuk mewujudkan sesuatu pewarisan budaya dari satu generasi ke generasi yang lain.¹ Pendidikan merupakan sarana pembentukan identitas generasi dan memiliki cakupan makna yang tidak terbatas. Ilmu pendidikan hadir sebagai kelanjutan yang berfokus pada teori, asas, dan gagasan yang mendasari praktik pendidikan. Keduanya saling terikat secara teoritik dan praktik, terutama dalam proses belajar. Belajar sendiri merupakan proses sepanjang hayat yang berlangsung sejak seseorang masih bayi hingga akhir hayat, ditandai oleh perubahan perilaku dari waktu ke waktu. Perubahan tersebut mencakup aspek kognitif, psikomotor, dan afektif yang menunjukkan perkembangan pengetahuan, keterampilan, serta nilai dan sikap individu.²

¹ Abd Rahman et al., "Pengertian Pendidikan, Ilmu Pendidikan Dan Unsur-Unsur Pendidikan," *Al Urwatul Wutsqa: Kajian Pendidikan Islam* 2, no. 1 (2022): 1–8.

² C. H. Crowther, *Seeing and Learning*, *New Scientist*, vol. 162, 2015.

Proses belajar dipengaruhi oleh faktor internal dan eksternal. Faktor internal berasal dari dalam diri peserta didik, meliputi minat, bakat, kecerdasan emosional, kecerdasan intelektual, serta motivasi berprestasi. Kecerdasan emosional dan intelektual mencakup kemampuan memecahkan masalah, berpikir abstrak, memahami gagasan, menggunakan bahasa, serta menangkap informasi dalam belajar. Faktor eksternal berasal dari lingkungan, meliputi sarana dan prasarana yang mendukung akses pembelajaran, pendekatan kurikulum, metode pembelajaran, serta cara belajar yang digunakan.³

Pemanfaatan model pembelajaran sangat mempengaruhi hasil belajar siswa. Model pembelajaran menjadi salah satu aspek penggerak dalam menggerakkan kemampuan siswa dalam belajar. Pemanfaatan metode seperti model pembelajaran *Problem Based Learning* mampu memberikan solusi dalam permasalahan yang ditemukan. *Problem Based Learning* adalah model pembelajaran yang berfokus pada pemecahan masalah.⁴ Permasalahan yang diberikan merupakan permasalahan yang relevan sesuai dengan dunia nyata. Masalah tersebut diharapkan menjadi stimulus untuk mendorong siswa melakukan penelitian dan eksplorasi untuk menemukan solusi. Pemaduan antara model dengan materi menjadi bagian dari tujuan yang diharapkan. Pemilihan materi menjadi acuan dalam suksesnya proses belajar. Mata pelajaran biologi sangat cocok dikaitkan dengan metode ini.

³ Slameto, *Belajar Dan Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi* (Jakarta: Rineka Cipta, 2010).

⁴ Clare. Onyon, "Pembelajaran Berbasis Masalah: Tinjauan Teori Pendidikan Dan Psikologi," *Guru Klinis* 9, no. 1 (2012): 22–26.

Media adalah segala alat fisik yang dapat menyajikan pesan serta merangsang peserta didik untuk belajar.⁵ Media sebagai alat bantu disadari oleh unsur praktisi pendidikan yang membantu aktivitas pembelajaran baik di dalam maupun di luar kelas, terutama membantu peningkatan prestasi belajar siswa. Penggunaan media juga memberikan daya tarik terhadap perhatian siswa untuk ikut serta dalam belajar. Jenis dari media pembelajaran meliputi media auditif, media visual, media audio-visual. Pemanfaatan media pembelajaran diperoleh dari hal-hal sekitaran seperti memanfaatkan Aplikasi pada sosial media seperti Facebook, Instagram, Youtube, Tik tok dan lain sebagainya.

Tik-tok merupakan salah satu aplikasi sosial media yang banyak diminati orang di saat ini. TikTok adalah platform media sosial yang dirilis pada tahun 2016 oleh perusahaan asal China, ByteDance.⁶ Platform ini menawarkan berbagai jenis konten seperti tarian, komedi, dan tutorial, sehingga memungkinkan pengguna mengekspresikan diri secara kreatif dan menjangkau audiens yang luas. Popularitasnya meningkat pesat hingga menjadi salah satu aplikasi dengan pengguna aktif terbesar. Namun, di balik hiburan dan kreativitas yang ditawarkan, TikTok juga menimbulkan dampak negatif bagi generasi muda, terutama potensi kecanduan dan penggunaan waktu layar yang berlebihan. Algoritme yang menyajikan konten menarik secara terus-menerus

⁵ A Saleha, "Pengaruh Phet Simulation Terhadap Hasil Belajar Peserta Didik Pada Materi Gaya Dan Gerak Di SMP Negeri 3 Bakongan," *Fakultas Tarbiyah Dan Keguruan Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Darussalam* 2, no. ww (2019): 1–2.

⁶ Azyana Alda Sirait and Muhammad Irwan Padli Nasution, "EFEKTIVITAS PLATFORM TIKTOK SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN PAI BERBASIS LITERASI DIGITAL," *Dirosat : Journal of Islamic Studies* 9, no. 1 (2024): 83, <https://doi.org/10.28944/dirosat.v9i1.1732>.

membuat banyak remaja menghabiskan berjam-jam di platform ini sehingga dapat mengganggu aktivitas sehari-hari, akademik, dan interaksi sosial.⁷

TikTok sebagai media pembelajaran kini menjadi tren yang berkembang pesat dan menawarkan pendekatan baru yang menarik dalam proses pengajaran. Melalui format video pendek yang mudah dipahami, TikTok memungkinkan pendidik menyampaikan materi secara visual dan interaktif. Beragam konten edukatif yang mencakup sains, matematika, bahasa, hingga keterampilan praktis juga tersedia dan mudah diakses di platform ini.⁸

TikTok dapat mendorong kreativitas dan inovasi dalam pembelajaran. Pelajar dapat membuat konten mereka sendiri untuk menjelaskan pelajaran atau membagikan hasil belajar mereka, memanfaatkan keterampilan digital yang penting untuk masa depan. Melalui aplikasi tiktok akan sangat menarik perhatian siswa dan siswa akan berkonsentrasi dalam memperhatikan. Selain itu tik tok berupa sarana yang dapat memberikan pengalaman visual kepada siswa dalam rangka mendorong motivasi siswa, menjelaskan dan mempermudah konsep yang kompleks dan abstrak menjadi lebih sederhana.⁹

Sehingga diharapkan dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik. Hasil belajar adalah perwujudan kemampuan akibat perubahan perilaku yang dilakukan oleh usaha pendidikan.¹⁰ tingkat kemampuan siswa dalam mencapai

⁷ Thomas Ari Wicaksono, "The Impact of TikTok Social Media on Users: A Neuropsychological Perspective Dampak Media Sosial Tiktok Pada Pengguna: Perspektif Neuropsikologi" 13, no. 3 (2024): 455–63.

⁸ Adella Aninda Devi, "Pemanfaatan Aplikasi Tik Tok Sebagai Media Pembelajaran," *Jurnal Teknologi Pendidikan* 1, no. 1 (2021): 2.

⁹ Talida Zahirah, "Pengembangan Media Pembelajaran Biologi Berbasis TIKTOK Pada Materi Sistem Ekskresi Kelas XI Di MAN 1 Langsa," *Tidak Di Publis*, 2021.

¹⁰ Nfn Purwanto, "Tujuan Pendidikan Dan Hasil Belajar: Domain Dan Taksonomi," *Jurnal Teknodik*, 2019, 146–64, <https://doi.org/10.32550/teknodik.v0i0.541>.

tujuan belajar. Berdasarkan pengamatan peneliti dalam observasi penelitian di lokasi penelitian. Menunjukkan hasil bahwasanya proses pembelajaran yang dilakukan di sekolah masih menggunakan metode ceramah. Pemanfaatan model-model pembelajaran yang minim menyebabkan kurangnya antusias siswa dalam belajar dan dapat menurunkan hasil belajar siswa.

Materi sistem ekskresi manusia merupakan materi yang dekat dengan kehidupan sehari-hari, namun bersifat abstrak karena prosesnya tidak dapat diamati secara langsung. Dalam pembelajaran, peserta didik sering mengalami kesulitan memahami alur proses ekskresi, terutama karena pendidik masih dominan menggunakan metode ceramah dan hanya menampilkan beberapa gambar tanpa visualisasi proses yang utuh. Kondisi ini membuat peserta didik kurang mampu memahami materi serta tidak memperoleh pengalaman belajar yang membantu mereka mengingat dan memahami konsep secara mendalam.¹¹

Sejalan dengan hasil observasi dan wawancara peneliti dengan salah satu guru biologi di MAN Tapanuli Selatan, ditemukan bahwa nilai ulangan harian siswa masih tergolong rendah (terlihat pada lampiran), dan penggunaan media digital dalam pembelajaran biologi masih sangat minim. Kondisi ini dipengaruhi oleh beberapa faktor, yaitu larangan membawa handphone atau laptop ke sekolah, keterbatasan proyektor yang harus digunakan secara bergantian oleh banyak guru, serta kurang efektifnya penggunaan media digital karena membutuhkan waktu yang cukup panjang dalam proses pembelajaran.

¹¹ Wilda Rizkyah Nur Nasution , “Pengaruh Media Audio Visual Terhadap Hasil Belajar Peserta Didik Kelas Viii (Studi Pada Materi Pokok Sistem Ekskresi Manusia),” *Jurnal IPA Terpadu* 4, no. 1 (2020): 81–89, <https://doi.org/10.35580/ipaterpadu.v4i1.14553>.

Penggunaan TikTok sebagai media pembelajaran telah dieksplorasi pada berbagai mata pelajaran, namun penelitian yang secara khusus mengintegrasikan Model *Problem Based Learning* (PBL) dengan TikTok dalam pembelajaran biologi, khususnya materi sistem ekskresi manusia, masih terbatas. Sebagian besar studi sebelumnya memanfaatkan TikTok untuk konteks bahasa atau IPS dan belum banyak yang mengangkat materi biologi yang bersifat abstrak dan sulit divisualisasikan. Penelitian Rahmawati & Fikri, misalnya, hanya mengembangkan media pembelajaran bioteknologi berbasis video TikTok tanpa menguji efektivitasnya dalam model PBL.¹²

Penggunaan TikTok dalam pembelajaran juga masih terhambat oleh keterbatasan infrastruktur sekolah, seperti aturan pembatasan penggunaan HP siswa dan keterbatasan proyektor, namun aspek ini belum banyak dikaji dalam penelitian sebelumnya. Hasil wawancara awal menunjukkan bahwa di MAN Tapanuli Selatan pemanfaatan media digital masih rendah akibat kendala teknis dan kebijakan sekolah. Kondisi tersebut menegaskan perlunya mengkaji mekanisme penerapan PBL berbantuan TikTok secara fleksibel agar dapat diterapkan dalam situasi nyata di sekolah.¹³

Sebagian besar studi menilai dampak TikTok dari aspek minat atau motivasi belajar siswa, sementara analisis terhadap hasil belajar dalam konteks PBL berbantuan TikTok masih jarang dilakukan. Padahal, penggabungan

¹² Efektivitas TikTok untuk pembelajaran biologi: Arnisah, M., Harahap, R. D., & Hasibuan, R. "Efektivitas Penggunaan Media Sosial TikTok Untuk Pembelajaran Biologi di SMA Negeri 1 Rantau Utara." *Bioscientist: Jurnal Ilmiah Biologi*, vol. 13, no. 2, 2025.

¹³ PBL di biologi: Putri, D. M., & Fitri, R. "Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Pada Pembelajaran Biologi." *ALVEOLI: Jurnal Pendidikan Biologi*, vol. 3, no. 1, 2022.

keduanya berpotensi memberikan gambaran yang lebih komprehensif mengenai efektivitas strategi pembelajaran.¹⁴

Penelitian ini menghadirkan kebaruan (*novelty*) yang penting yaitu mengintegrasikan Model Problem Based Learning dengan media TikTok untuk memvisualisasikan proses biologi abstrak (sistem ekskresi), mengevaluasi pengaruhnya terhadap hasil belajar siswa dari berbagai domain (kognitif, afektif, psikomotorik), dan menguji strategi implementasi dalam kondisi nyata sekolah dengan keterbatasan sarana. Penelitian ini juga memberikan kontribusi kontekstual di MAN Tapanuli Selatan, menyajikan model yang bisa direplikasi oleh guru biologi di sekolah lain yang menghadapi tantangan serupa.¹⁵

Berdasarkan uraian di atas, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian yang berjudul: “Pengaruh Model *Problem Based Learning* Berbantu Tiktok terhadap Hasil Belajar Siswa XI di MAN Tapanuli Selatan”.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan diatas, maka identifikasi masalah yang dijadikan bahan penelitian yaitu sebagai berikut:

1. Kurangnya Variasi model pembelajaran yang dilakukan.
2. Minimnya penggunaan media pembelajaran, khususnya media pembelajaran digital dalam proses pembelajaran.

¹⁴ Model PBL + TikTok di biologi: Jayadinata, A. W. P., Ina Setiawati, & Agus Prianto. “Model Problem Based Learning (PBL) Dengan Media TikTok Terhadap Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Pada Mata Pelajaran Biologi Materi Perubahan Lingkungan.” *Journal of Natural Sciences*, vol. 4, no. 2, 2023.

¹⁵ Penggunaan TikTok sebagai media pembelajaran biologi (umum): Amalia, R., Ismail, H. L., Jumadi, O., & Mu'nisa, A. “Pemanfaatan Aplikasi TikTok Sebagai Media Pembelajaran Biologi di SMK Farmasi Yamasi Makassar.” *Jurnal Hasil-Hasil Pengabdian dan Pemberdayaan Masyarakat*, vol. 3, no. 1, 2024.

3. Metode ceramah yang selalu diterapkan dan jarang menggunakan metode Pembelajaran pembelajaran yang mengkaitkan dengan dunia nyata.

C. Batasan Masalah

Agar penelitian sesuai dengan arah dan tujuan yang diinginkan, maka penulis menggunakan batasan masalah diantaranya:

1. Penelitian dilakukan di MAN Tapanuli Selatan.
2. Aplikasi Tik Tok digunakan sebagai media pembelajaran berbasis teknologi.
3. Peningkatan hasil belajar kognitif pada bahasan Sistem Ekskresi.

D. Defenisi Operasional Variabel

Untuk memudahkan pemahaman dari keseluruhan penelitian. Maka peneliti perlu memberi beberapa operasional tentang istilah yang ada dalam penelian ini, diantaranya sebagai berikut:

1. Aplikasi Tik tok

Tiktok merupakan aplikasi platform video pendek yang populer di zaman sekarang ini. Penggunaanya dapat mencari vedeo, membuat konten bahkan melakukan obloran *live*. Pada penelitian ini peneliti meneliti tentang sistem ekskresi dengan memanfaatkan aplikasi Tiktok. Aplikasi tiktok memberikan kesan visual yang nyata dan dapat dirasan secara langsung.¹⁶

2. Model *Problem Based Learning*

¹⁶Pebrimireni, Davina, dan DS Fauziya. "Analisis Penggunaan Aplikasi TikTok Sebagai Media Pembelajaran Bahasa Indonesia Dalam Upaya Peningkatan Motivasi Belajar Siswa." *Jurnal Bima: Pusat Publikasi Ilmu Pendidikan Bahasa Dan Sastra* 2.3 (2024): 169-178.

Problem Based Learning (PBL) merupakan sebuah pendekatan pembelajaran yang menempatkan siswa sebagai pemecah masalah aktif. Dalam metode ini, bukan hanya menghafal fakta-fakta, melainkan siswa diajak untuk memecahkan masalah dunia nyata yang relevan dengan materi pelajaran. Konsep dasar dari PBL adalah pemberian sebuah “problem” atau masalah kompleks kepada siswa, yang kemudian mereka teliti secara mandiri atau dalam kelompok. Masalah tersebut biasanya mencerminkan tantangan yang dihadapi dalam kehidupan nyata, seperti merancang solusi untuk mengatasi perubahan iklim atau mengevaluasi kebijakan kesehatan masyarakat.¹⁷

3. Sistem Ekskresi

Sistem ekskresi adalah sistem yang bekerja untuk mengelola zat-zat sisa metabolisme dan racun dalam tubuh, serta mengeluarkannya dari organisme.¹⁸ Pentingnya sistem ini karena zat sisa dan racun tersebut dapat menyebabkan gangguan kesehatan jika tidak dikeluarkan dari tubuh. Sisa zat atau racun yang dimaksud bisa berupa gas, cairan, atau bentuk lainnya. Sistem berjalan yang dimaksud seperti residu berupa urine yang dikeluarkan oleh ginjal, keringat yang dikeluarkan melalui kulit, empedu yang dikeluarkan oleh hati, dan CO₂ yang dikeluarkan melalui paru-paru.

4. Hasil Belajar

¹⁷Kurniahtunnisa, Kurniahtunnisa, Nur Kusuma Dewi, and Nur Rahayu Utami. "Pengaruh model *Problem Based Learning* terhadap kemampuan berpikir kritis siswa materi sistem ekskresi." *Journal of Biology Education* 5.3 (2016): 310-318.

¹⁸Adi, Widi Cahya, Suratno Suratno, and Mochammad Iqbal. "Pengembangan virtual laboratory sistem ekskresi dalam meningkatkan motivasi belajar siswa SMA." *Jurnal Pendidikan Sains Universitas Negeri Malang* 4.4 (2016): 130-136.

Hasil belajar adalah kemampuan-kemampuan yang dimiliki siswasetelah ia menerima pengalaman belajarnya. Hasil belajar yang dimaksud dalam penelitian ini adalah sesuatu yang diperoleh peserta didik selama mengikuti proses pembelajaran yang akan diukur setelah dilakukannya evaluasi. Hasil belajar kognitif adalah kemampuan siswa yang berkaitan dengan hasil belajar intelektual setelah menerima pembelajaran. Hasil belajar ini biasanya digunakan sebagai patokan oleh guru untuk menilai pencapaian tujuan pembelajaran.

E. Perumusan Masalah

1. Apakah terdapat pengaruh model *problem based learning* berbantu Tiktok Terhadap hasil belajar kognitif siswa XI pada materi sistem ekskresi di MAN TAPANULI SELATAN

F. Tujuan Penelitian

1. Untuk mengetahui pengaruh model *problem based learning* berbantu tiktok terhadap hasil belajar kognitif siswa XI dengan materi sistem ekskresi di MAN TAPANULI SELATAN

G.Manfaat Penelitian

Manfaat yang diperoleh dari hasil penelitian ini dilakukan oleh :

1. Bagi guru, agar kedepannya lebih tertarik lagi untuk menggunakan sosial media seperti aplikasi tiktok dengan langkah yang benar dalam pengajaran di jenjang SMA/MA dan sebagai bahan pertimbangan untuk dapat

menerapkan dan memvariasikan media pembelajaran yang cocok untuk setiap materi dalam pembelajaran matematika.

2. Bagi siswa, dengan menggunakan model pembelajaran ini bisa menjadi salah satu cara agar siswa tidak bosan dan dapat meningkatkan hasil belajar, serta meningkat semangat siswa dalam pembelajaran.
3. Bagi peneliti, agar dapat menambah wawasan dan ilmu pengetahuan tentang pemanfaatan aplikasi sosial media tik tok dalam penelitian selanjutnya serta menjadi langkah awal peneliti untuk mempersiapkan diri menjadi guru yang berkualitas.

BAB II

LANDASAN TEORI

A. Kerangka Teori

1. Model PBL (*Problem Based Learning*)

Problem Based Learning (PBL) merupakan salah satu model pembelajaran pembelajaran yang menuntut aktivitas mental siswa untuk memahami suatu konsep pembelajaran melalui situasi dan masalah yang disajikan pada awal pembelajaran dengan tujuan untuk melatih siswa menyelesaikan masalah dengan menggunakan pendekatan pemecahan masalah.¹⁹ *Problem-Based Learning* adalah pendekatan pembelajaran yang berfokus pada penggunaan masalah nyata sebagai pusat dari proses belajar. Dalam PBL, siswa tidak hanya menerima informasi secara pasif tetapi terlibat aktif dalam proses pembelajaran dengan cara menyelidiki dan menyelesaikan masalah yang diberikan. Model ini dirancang untuk mengembangkan keterampilan berpikir kritis dan kreatif melalui pengalaman langsung dan kolaborasi.²⁰

Adanya hubungan antara pemecahan masalah dengan kemampuan berpikir kreatif karena berpikir kreatif merupakan suatu proses yang digunakan ketika mendatangkan (memunculkan) suatu ide baru dengan menggabungkan ide-ide yang sebelumnya dilakukan.

¹⁹ Sri Lestari and Ahmad Agung Yuwono, *Coaching Untuk Meningkatkan Kemampuan Guru*, ed. Tim Kun Fayakun, *Engineering*, I (Jawa Timur: Kun Fayakun, 2022).

²⁰ Almira. Amir, "Pengaruh Model *Problem Based Learning* Berbantuan Lkpd Digital Terhadap Kemampuan Pemecahan Asalah Matematis Siswa Pada Materi Statistika," *Jurnal Pendidikan Educandum* 3, no. 1 (2023): 52–86, <https://doi.org/10.55656/jpe.v3i1.286>.

Problem Based Learning menurut Bkti Wulandari merupakan pembelajaran aktif progresif dan pendekatan pembelajaran berpusat pada masalah yang tidak terstruktur yang digunakan sebagai titik awal dalam proses pembelajaran. PBL menggunakan berbagai macam kecerdasan yang diperlukan untuk melakukan konfrontasi terhadap tantangan dunia nyata, kemampuan untuk menghadapi segala sesuatu yang baru dan masalah-masalah yang dimunculkan.²¹ *Problem Based Learning* menurut Yenni merupakan salah satu model pembelajaran inovatif yang berangkat dari masalah dunia nyata peserta didik untuk belajar tentang cara berpikir kritis dalam memecahkan suatu permasalahan.²²

Berdasarkan defenisi-defenisi yang telah dikemukakan dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran berbasis masalah *Problem Based Learning* merupakan suatu pendekatan pembelajaran yang memulai proses belajar dengan menghadirkan masalah nyata. Dalam *Problem Based Learning* siswa bekerja secara individu maupun kelompok untuk menganalisis, mencari informasi, dan menemukan solusi atas permasalahan yang diberikan yang menjadikan mereka tidak hanya memperoleh pengetahuan baru, tetapi juga mengembangkan keterampilan berpikir kritis, kolaborasi, komunikasi, serta kemandirian belajar. Pendekatan ini mendorong peserta didik untuk memperoleh pengetahuan dan konsep

²¹ Bkti Wulandari, "Pengaruh Problembased Learning Terhadap Hasil Belajar Ditinjau Dari Motivasi Belajar PLC Di SMK," *Jurnal Pendidikan Vokasi* 3, no. 2 (2013).

²² Yenni Fitra Surya, "Penerapan Model Pembelajaran *Problem Based Learning* Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas IV SDN 016 Langgini Kabupaten Kampar," *Journal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika* 1, no. 1 (2017): 38–53.

penting dari materi yang telah mereka pelajari sebelumnya sehingga menghasilkan pemahaman baru.

a. Prinsip-prinsip Dalam Pembelajaran PBL

Pada pembelajaran model *Problem Based Learning* peserta didik secara prinsip mereka sendiri yang secara aktif mencari jawaban atas masalah-masalah yang ada. Peserta didik harus mampu berinteraksi untuk menghasilkan solusi serta harus memiliki rasa keingintahuan yang tinggi. Hal ini akan memotivasi untuk terus mencari jawaban atas permasalahan yang akan diselesaikan.

Empat prinsip dalam pembelajaran PBL menurut Agustina antara lain yaitu :²³

- 1) Pembelajaran merupakan suatu proses konstruktif. (*Learning should be a constructive process*). Pembelajaran merupakan suatu proses di mana Siswa secara aktif membangun pengetahuan mereka sendiri. Siswa tidak lagi secara pasif mendapatkan pengetahuan tentang fakta-fakta melalui perkuliahan satu arah oleh dosen (*one-way lecture*), mereka diharapkan dapat memahami tentang suatu teori berdasarkan pengalaman mereka sendiri dan juga interaksi dengan lingkungan sekitar.
- 2) Pembelajaran merupakan suatu proses yang dimotori oleh keinginan dari dalam diri sendiri (*Learning should be a self directed process*). Dalam proses pembelajaran, Siswa memiliki tanggung jawab mulai

²³ Lestari and Yuwono, *Coaching Untuk Meningkatkan Kemampuan Guru*.

dari perencanaan, monitoring, dan evaluasi proses belajar mereka sendiri. Siswa harus dapat menentukan tujuan belajar mereka, kemudian mencari cara yang dapat dilakukan untuk mencapai tujuan belajar tersebut termasuk didalamnya strategi belajar yang harus diterapkan, sumber pembelajaran yang bisa digunakan, apa saja kemungkinan kelemahan yang dapat menghambat keberhasilannya dalam mencapai tujuan belajar.

- 3) Pembelajaran merupakan suatu proses kolaborasi (*learning should be a collaborative process*) Dalam diskusi tutorial, Siswa didorong untuk berinteraksi satu sama lain, melalui interaksi dengan sesama anggota kelompok, Siswa akan mampu membentuk suatu pemahaman baru tentang suatu permasalahan.

Dalam pembelajaran model *Problem Based Learning* peserta didik dituntut untuk membangun keyakinan diri sehingga akan tercipta rasa ingin tahu yang tinggi, jujur, teliti, dan berusaha keras agar masalah yang dihadapi dapat diselesaikan. Peserta didik juga dibiasakan agar dapat menyampaikan ide atau gagasannya secara terbuka dengan difasilitasi oleh guru. Mereka juga dilatih untuk mampu membuat keputusan berani berspekulasi serta mampu merefleksikan keefektifan proses pemecahan masalah. Dengan begitu pembelajaran model *Problem Based Learning* tidak hanya relevan untuk meningkatkan penguasaan materi tetapi juga sangat efektif dalam menyiapkan peserta didik menghadapi tantangan dunia nyata di era globalisasi

b. Langkah Pembelajaran Dalam Pembelajaran PBL

Menurut Sudarman ada beberapa langkah dalam pembelajaran PBL yaitu:²⁴

- 1) Konsep Dasar, pada bagian ini siswa/ Siswa dapat menentukan konsep dasar suatu materi pelajaran. Pada dasarnya konsep dasar harus dimiliki oleh siswa guna untuk mengembangkan keilmuan berdasarkan teori awal yang dipahami. Lebih jauh lagi hal ini diperlukan untuk memastikan siswa mendapatkan kunci utama materi pembelajaran. Siswa juga dapat mempelajari sendiri materi yang telah dipelajari sehingga pemahaman mereka bertambah.
- 2) Pendefnisian Masalah, dalam hal ini semua siswa mengutarakan pendapatnya masing-masing, kemudian ide dan pendapat tersebut dirangkumkan dan dikelompokkan. Selanjutnya ide yang serupa dapat dijadikan satu sehingga ide siswa semuanya dapat digunakan. Ide yang telah dirangkum selanjutnya diseleksi untuk selanjutnya dikembangkan sebagai masalah yang akan di pelajari lebih lanjut. Selain ide, siswa juga diminta untuk mencari istilah-istilah yang kurang dikenal untuk dipelajari lebih lanjut. Pada akhirnya tahap ini Siswa memiliki gambaran yang jelas tentang apa saja yang mereka ketahui, yang tidak diketahui, pengetahuan yang diperlukan untuk menjembatannya.

²⁴ Sudarman, "Problem Base Learning: Suatu Model Pembelajaran Untuk Mengembangkan Dan Meningkatkan Kemampuan Memecahkan Masalah.," *Jurnal Pendidikan Inovatif* 2, no. 2 (2007).

Indikator dalam model pembelajaran *Problem Based Learning* berfokus pada kemampuan siswa dalam mengembangkan keterampilan berpikir kritis, pemecahan masalah, dan kolaborasi dalam proses pembelajaran. Berikut adalah langkah-langkah PBL yang menjadi indikator proses pembelajaran adalah:²⁵

- a. Orientasi siswa pada masalah, Guru menjelaskan tujuan pembelajaran dan memotivasi siswa untuk terlibat dalam pemecahan masalah.
- b. Mengorganisasi siswa untuk belajar, Membantu siswa mendefinisikan masalah dan mengorganisasi tugas belajar terkait masalah tersebut.
- c. Membimbing pengalaman belajar, Mendorong siswa mengumpulkan informasi yang relevan dan melakukan eksperimen atau penelitian untuk mendapatkan solusi.
- d. Mengembangkan dan menyajikan hasil karya, Membantu siswa merencanakan dan menyiapkan laporan atau presentasi hasil pemecahan masalah.
- e. Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah, Melakukan refleksi dan evaluasi terhadap proses dan hasil belajar untuk memperbaiki pemahaman.

²⁵ Lestari and Yuwono, *Coaching Untuk Meningkatkan Kemampuan Guru*.

c. Kelebihan dan Kekurangan Model *Problem Based Learning*

Menurut Akinoglu dan Tandogan, model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) memiliki kelebihan dan kekurangan. Berikut kelebihan dari model *Problem Based Learning*, yaitu:

- 1) Proses belajar dikelas berpusat pada siswa
- 2) Dapat meningkatkan pengendalian diri siswa
- 3) Siswa mempunyai peluang memperlajari/menyelidiki peristiwa peristiwa multidimensi dengan prespektif yang mendalam
- 4) Keterampilan pemecahan masalah siswa meningkat
- 5) Siswa terdorong untuk memahami materi dan konsep baru pada saat memecahkan masalah
- 6) Meningkatkan keterampilan sosial dan komunikasi siswa sehingga dapat belajar dan bekerja dalam kelompok
- 7) Meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan berpikir ilmiah
- 8) Memadukan teori dan praktik sehingga berpeluang siswa memadukan pengetahuan lama dan baru
- 9) Mendukung proses pembelajaran
- 10) Siswa memperoleh keterampilan mengatur waktu, fokus, mengumpulkan data, menyiapkan laporan dan evaluasi.

Berikut beberapa kekurangan model pembelajaran *Problem Based Learning* yaitu :

- 1) Guru berpeluang mengalami kendala dalam mengubah gaya mengajar

- 2) Siswa berpeluang membutuhkan lebih banyak waktu untuk menyelesaikan masalah saat pertama kali dikemukakan di kelas
- 3) Individu atau kelompok dapat menyelesaikan pekerjaan mereka lebih awal ataupun terlambat
- 4) Model PBL membutuhkan materi yang lebih luas dan penyelidikan/riset serta cukup sulit untuk menilai pembelajaran.

2. Tik Tok

Tik tok merupakan sebuah aplikasi yang memberikan efek spesial yang unik dan menarik yang bisa digunakan oleh para pengguna aplikasi ini dengan mudah untuk membuat vidio pendek yang keren dan bisa menarik perhatian banyak orang yang melihatnya.²⁶ Pembelajaran secara online penting karena dapat membantu siswa berpikir aktif melalui kegiatan yang disebut minds-on activities, yaitu kegiatan belajar yang membuat siswa benar-benar menggunakan pikirannya untuk memahami materi. Pembelajaran ini juga lebih praktis dan fleksibel karena didukung oleh media, bahan, dan sumber belajar yang berbasis teknologi. Selain itu, kegiatan belajar perlu dilakukan secara individual, berkelompok, dan klasikal agar siswa bisa mengembangkan kemampuan komunikasi, kerja sama, dan keterampilan lainnya.²⁷

Salah satu media berbasis teknologi yang kini sering digunakan adalah aplikasi TikTok. Aplikasi ini merupakan platform video pendek asal

²⁶ Wikipedia, "Tik Tok," Wikipedia.id, 2023, <https://id.wikipedia.org/wiki/TikTok>.

²⁷ Rafeah Husni & Wilda Rizkiyahnur Nasution, *Blended Learning: Strategi Pembelajaran Alternatif Pasca Pandemi* (Padangsidempuan: Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan, Institut Agama Islam Negeri Padangsidempuan, 2023).

Tiongkok yang diluncurkan pada September 2016. TikTok memungkinkan penggunanya membuat dan membagikan video singkat yang diiringi musik. Karena tampilannya menarik dan mudah digunakan, TikTok menjadi populer di berbagai kalangan, baik orang dewasa maupun anak-anak, bahkan mulai dimanfaatkan dalam kegiatan pembelajaran.

Platform media sosial Tiktok adalah salah satu yang paling banyak digunakan siswa saat ini²⁸. Tiktok adalah jenis media sosial audiovisual yang memungkinkan pengguna menonton dan mendengarkan konten. Banyak orang yang memanfaatkan media sosial, termasuk siswa – siswa di sekolah. Tiktok ialah aplikasi media sosial yang populer di golongan peserta didik sebab bisa menghibur para peserta didik kala bosan. Seluruh orang dapat berkreasi mengasyikkan lewat media sosial buat menanggulangi kepenatan ataupun kebosanan mahasiswa didik.²⁹

Aplikasi tik tok ini merupakan aplikasi yang juga bisa melihat video-video pendek dengan berbagai ekspresi masing-masing pembuatnya. Dan pengguna aplikasi ini bisa juga meniru dari video pengguna lainnya, seperti pembuatan video dengan musik goyang dua jari yang banyak juga dibuat oleh setiap orang. Dan video-video tersebut dibuat juga oleh anak-anak dibawah umur yakni peserta didik yang belum begitu memahami arti dari video-video tersebut.

²⁸ Septian Rizki Berliana, Dadang Mulyana, and Cahyono Cahyono, “Pengaruh Penggunaan Media Sosial Tiktok Terhadap Hasil Belajar Peserta Didik Pada Mata Pelajaran Pendidikan Pancasila Dan Kewarganegaraan,” *Melior : Jurnal Riset Pendidikan Dan Pembelajaran Indonesia* 3, no. 2 (2023): 39–48, <https://doi.org/10.56393/melior.v3i2.1720>.

²⁹ G. Kenedi, “Manajemen Stress Dan Motivasi Belajar Siswa Pada Era Disrupsi,” *Melior: Jurnal Riset Pendidikan Dan Pembelajaran Indonesia* 2, no. 1 (2022): 27–34.

Dalam Islam TikTok diperbolehkan selama kontennya tidak melanggar syariat, seperti menjaga aurat, menghindari hal-hal yang mengandung maksiat, dan tidak menampilkan tarian atau gerakan yang mengundang syahwat, yang hukumnya haram menurut para ulama. Konten yang bersifat dakwah, edukasi, atau hiburan yang positif dan sesuai dengan nilai Islam justru dianjurkan untuk menyebarkan kebaikan.³⁰ Namun aktivitas di TikTok yang hanya menimbulkan hal tidak bermanfaat atau mengarah pada kemaksiatan hukumnya makruh bahkan haram, terutama jika melibatkan perempuan Muslimah berjoget yang dapat dilihat oleh non-mahram. Oleh karena itu pengguna TikTok dalam Islam harus berhati-hati dan selektif dalam memilih konten agar tetap sesuai dengan prinsip-prinsip agama dan menjaga kehormatan diri.

Dalam konteks pembelajaran di sekolah umat Islam khususnya siswa diajarkan untuk selalu memastikan kebenaran suatu informasi sebelum membagikannya di media sosial seperti TikTok agar tidak menimbulkan kerugian atau fitnah. Hal ini sejalan dengan ajaran Islam yang melarang ghibah (menggunjing) dan tajasus (memata-matai) sehingga siswa harus menghindari perilaku tersebut untuk menjaga akhlak dan keharmonisan sosial. Pembelajaran di sekolah hendaknya menanamkan nilai etika bermedia sosial yang menekankan tanggung jawab dalam menerima dan

³⁰ D Indriani, "Pandangan Ulama Kontemporer Tentang Hukum Bermain Tiktok Bagi Perempuan Muslimah (Analisis Undang-Undang No 19 Tahun 2016, Perubahan Atas Undang-Undang No 11 Tahun 2008 Tentang Informasi Dan Transaksi Elektronik)," *Al-Mashlahah: Jurnal Hukum Islam Dan Pranata Sosial Islam* 10, no. 2 (2022): 861–78, <https://doi.org/10.30868/am.v10i02.3183>.

menyebarkan informasi, menghindari berita palsu, serta menyebarkan konten yang bermanfaat dan positif.

a. Sejarah Aplikasi Tik Tok

Aplikasi tik tok ini merupakan aplikasi yang memperbolehkan para pemakainya untuk membuat video musik pendek mereka sendiri. Aplikasi ini diluncurkan pada bulan september tahun 2016 yang dikembangkan oleh developer asal Tiongkok. Byte Dance Inc, mengembangkan sayap bisnisnya ke Indonesia dengan meluncurkan aplikasi video music dan jejaring sosial bernama Tik Tok. Sepanjang kuartal pertama (Q1) 2018, tik tok mengukuhkan diri sebagai aplikasi paling banyak diunduh yakni 45,8 juta kali.³¹

Pada tahun 2018 jumlah tersebut mengalahkan aplikasi populer lain semacam Youtube, WhatsApp, Facebook Messenger, dan Instagram. Mayoritas dari pengguna aplikasi Tik Tok di Indonesia sendiri adalah anak milenial, usia sekolah, atau biasa dikenal dengan generasi Z. Aplikasi ini pun pernah diblokir pada 3 Juli 2018. Kemenkominfo telah melakukan pemantauan mengenai aplikasi ini selama sebulan dan mendapati banyak sekali masuknya laporan yang mengeluh tentang aplikasi ini, terhitung sampai tanggal 3 Juli tersebut. Laporan yang masuk mencapai 2.853 laporan.³²

³¹ Wikipedia, "Tik Tok."

³² Riska Karini, *Skripsi: Pengaruh Media Sosial Tiktok Terhadap Prestasi Belajar Peserta Didik Di Smpn 1 Gunung Sugih Kab*, 2019.

Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Penggunaan Aplikasi Tik Tok

Faktor yang mempengaruhi penggunaan TikTok menurut Mulyana, terdapat dua faktor yakni Faktor Internal dan Faktor Eksternal. Faktor Internal seperti perasaan, sikap dan karakteristik individu, prasangka, keinginan atau harapan, perhatian (fokus), proses belajar, keadaan fisik, nilai dan kebutuhan juga minat, dan motivasi. Faktor eksternal seperti latar belakang keluarga, informasi yang diperoleh, pengetahuan dan kebutuhan sekitar, intensitas, ukuran, keberlawanan, hal-hal baru dan familiar atau ketidakasingan suatu objek.³³

a) Faktor Internal

Faktor internal yakni faktor yang berasal dari dalam diri seseorang seperti perasaan. Menurut Ahmadi, perasaan ialah suatu keadaan kerohanian atau peristiwa kejiwaan yang kita alami dengan senang atau tidak senang dalam hubungan dengan peristiwa mengenal dan bersifat subjektif. Jadi menurut Ahmadi, perasaan adalah faktor internal yang mempengaruhi penggunaan aplikasi tik tok. Karena menurutnya jika perasaan atau jiwa seseorang tidak menyukai atau tidak senang dengan penggunaan aplikasi tik tok ini maka seseorang tersebut tidak akan menggunakannya.³⁴

Dalam penggunaan aplikasi tik tok ini cara setiap orang membuatnya berbeda, dengan berbagai situasi perasaan mereka juga

³³ demmy Deriyanto Et Al., "Persepsi Mahasiswa Universitas Tribhuwana Tungadewi Malang Terhadap Penggunaan Aplikasi Tik Tok," JISIP, vol. 7, 2018, www.publikasi.unitri.ac.id.

³⁴ Karini, *Skripsi: Pengaruh Media Sosial Tiktok Terhadap Prestasi Belajar Peserta Didik Di Smpn 1 Gunung Sugih Kab.*

yang berbeda-beda. Jika perasaan sedang senang tingkah nya dalam pembuatan aplikasi tik tok juga sesuai dengan perasaannya, begitupun sebaliknya. Karena tingkah laku pada saat mereka menggunakan aplikasi tik tok ini membuktikan sebuah perasaan seorang penggunanya.

Faktor internal merupakan faktor yang sangat berpengaruh terhadap penggunaan aplikasi Tik Tok. Faktor internal juga bisa dikatakan sebuah proses belajar dalam penggunaan media sosial termasuk penggunaan aplikasi Tik Tok. Jadi dalam penggunaan media sosial seperti aplikasi Tik Tok tidak hanya untuk hiburan semata, tetapi bisa juga untuk belajar berinteraksi terhadap orang-orang baru, kemudian juga penggunaan aplikasi tik tok dapat meningkatkan kreatifitas setiap orang. Dilihat dari sisi negatif nya juga penggunaan aplikasi tik tok ini dapat membuat setiap orang memiliki rasa malas dan lupa dengan segala pekerjaan yang seharusnya ia lakukan.

b) Faktor Eksternal

Dalam aplikasi Tik Tok orang-orang memperoleh informasi dari berbagi video contohnya kejadian yang bersifat video seperti kapal tenggelam atau dalam bentuk rekaman lainnya dengan begitu cepat informasi kejadian tersampaikan kepada pengguna lainnya. Nasrullah mengatakan informasi menjadi identitas media sosial karena media sosial mengkreasikan representasi identitasnya,

memproduksi konten, dan melakukan interaksi berdasarkan informasi. Jadi informasi adalah sesuatu yang sangat juga berpengaruh terhadap penggunaan aplikasi Tik Tok.³⁵

Jika seseorang tidak mendapatkan informasi tentang Tik Tok mungkin saja mereka tidak mengenal aplikasi Tik Tok, bahkan sampai menjadi penggunanya. Maka dari itu informasi dikatakan penting sekali dalam penggunaan aplikasi Tik Tok. Pengaruh dari media sosial yang merupakan bagian dari media informasi salah satunya adalah dapat mempengaruhi pengetahuan seseorang. Jadi dengan informasi juga seseorang bisa terpengaruh pengetahuannya mengenai media sosial seperti Tik Tok.

3. Hasil Belajar Siswa

Proses belajar dan mengajar sebenarnya telah terjadi sejak diciptakannya Adam, sebagai manusia pertama di bumi. Dalam kehidupan manusia pun selalu penuh dengan kegiatan yang dilakukan dengan sengaja ataupun tidak, terencana ataupun tidak, semua itu menimbulkan suatu pengalaman hidup yang pada dasarnya adalah hasil belajar.³⁶ Dalam perspektif agama (Islam) belajar merupakan kewajiban bagi setiap individu yang beriman untuk memperoleh ilmu pengetahuan sebagai upaya untuk meningkatkan derajat kehidupan mereka. Jadi semakin banyak belajar seseorang, semakin banyak perubahan tingkah laku pada dirinya. Perubahan

³⁵ Karini.

³⁶ Sakilah, "Belajar Dalam Perspektif Islam," *Menara* 12, no. 2 (2013): H.156.

yang dimaksud disini adalah perubahan yang mencakup seluruh aspek tingkah laku seseorang. Misalnya, perubahan kognitif (pengetahuan), afektif (sikap) dan psikomotorik (keterampilan).

Hasil belajar di sekolah menurut Hamalik pada dasarnya merupakan prestasi belajar siswa yang dapat menjadi indikasi proses pembelajaran di sekolah. Hamalik mengemukakan bahwa “hasil belajar adalah pola-pola perbuatan, nilai-nilai, pengertian-pengertian, sikap-sikap, apresiasi, abilitas, dan keterampilan”.³⁷ Hasil belajar diperoleh setelah proses pembelajaran berlangsung, menjadi sebuah pengalaman belajar dan menghasilkan perubahan yang relatif tetap. Pengertian ini dapat diartikan rendahnya hasil belajar siswa disebabkan oleh rendahnya proses belajar yang dialami siswa.

Guru memiliki peran yang sangat penting terhadap hasil belajar siswa. Guru melakukan perubahan agar pembelajaran lebih bermakna dan dapat diterima oleh para siswanya, sehingga siswa bisa mendapatkan perubahan hasil belajar dan perubahan pola pikir yang positif. Hasil belajar diharapkan diperoleh melalui pengalaman belajar, sedangkan pola pikir akan mempengaruhi perilaku dan sikap sebagai pondasi awal dalam bertindak.³⁸

Kemudian hasil belajar merupakan hal yang penting dalam upaya melihat keberhasilan belajar peserta didik. Di mana hasil belajar tematik yaitu hasil akhir yang diperoleh peserta didik setelah mengikuti proses kegiatan pembelajaran yang meliputi hasil belajar kognitif, afektif, dan

³⁷ O Hamalik, *Kurikulum Dan Pembelajaran* (Jakarta: Bumi Aksara, 2019).

³⁸ Purwanto, *Evaluasi Hasil Belajar* (Yogyakarta: Pustaka Belajar, 2011).

psikomotorik.³⁹ Hasil belajar merupakan perubahan perilaku atau kemampuan yang diperoleh seseorang setelah mengikuti proses pembelajaran, baik secara kognitif, afektif, maupun psikomotorik. Dengan hasil belajar yang optimal peserta didik dapat mengembangkan potensi diri dan menghadapi tantangan di masa depan dengan lebih baik.

Berdasarkan definisi-definisi diatas dapat disimpulkan hasil belajar merujuk pada pencapaian atau kemampuan yang diperoleh siswa setelah melalui proses pembelajaran yang mencakup pengetahuan, keterampilan, dan sikap yang telah dikembangkan selama periode tertentu. Hasil belajar dapat diukur melalui berbagai cara seperti ujian, tugas, proyek, atau observasi, dan sering kali dinyatakan dalam bentuk nilai. Kemudian secara umum faktor-faktor yang memengaruhi hasil belajar meliputi motivasi, minat, lingkungan, serta metode pembelajaran yang digunakan.

a. Faktor – Faktor Yang Mempengaruhi Hasil Belajar Siswa

Ada beberapa faktor yang mempengaruhi proses dan hasil belajar. faktor yang mempengaruhi proses dan hasil belajar menurut Ula, diantaranya adalah sebagai berikut:⁴⁰

a) Faktor internal

Diantara beberapa faktor internal yang memengaruhi proses dan hasil belajar antara lain sebagai berikut:

³⁹ Dirgantara Wicaksono and Iswan, “Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik Melalui Penerapan Model Pembelajaran Berbasis Masalah Di Kelas IV Sekolah Dasar Muhammadiyah 12 Pamulang, Banten,” *HOLISTIKA: Jurnal Ilmiah PGSD* 3, no. 2 (2019): 111–26.

⁴⁰ S. S. Ula, *Revolusi Belajar: Optimalisasi Kecerdasan Melalui Pembelajaran Berbasis Kecerdasan Majemuk* (Yogyakarta: Ar-Ruzz Media, 2013).

- a. Faktor fisiologis, Seseorang yang sedang belajar dengan fisik yang sehat dan seimbang, tentu proses dan hasil belajarnya akan optimal. Faktor fisiologis terdiri dari kondisi fisik dan kondisi panca indra.
 - b. Faktor Psikologis, Faktor psikologis diantaranya yang memengaruhi proses dan hasil belajar seseorang antara lain: minat, bakat, inteligensi, motivasi, kognitif, kematangan, dan perhatian.
- b) Faktor eksternal

Terdapat faktor eksternal yang juga memengaruhi proses dan hasil belajar. faktor eksternal tersebut diantaranya:

- a. faktor lingkungan, lingkungan yang memengaruhi proses dan hasil belajar terdiri dari dua macam, yaitu lingkungan alami dan lingkungan sosial budaya. Keduanya memiliki pengaruh yang cukup signifikan terhadap proses dan hasil belajar seseorang.
- b. Faktor Instrumental, bagaimana proses dan hasil seseorang belajar juga dipengaruhi oleh beberapa instrumen diantaranya: kurikulum, program, sarana dan fasilitas, guru

Selain faktor-faktor diatas, faktor-faktor yang mempengaruhi faktor-faktor yang mempengaruhi hasil belajar menurut Jufrida dibagi dalam faktor internal dan faktor eksternal.⁴¹

⁴¹ Jufrida Jufrida et al., "Analisis Faktor Yang Mempengaruhi Hasil Belajar Ipa Dan Literasi Sains Di Smp Negeri 1 Muaro Jambi," *EduFisika* 4, no. 02 (2019): 31–38, <https://doi.org/10.22437/edufisika.v4i02.6188>.

- a. faktor Internal merupakan faktor pendorong yang bersumber dari dalam diri peserta didik seperti faktor psikologis yang meliputi faktor jasmani, faktor psikologis meliputi faktor jasmani, faktor kesehatan, faktor cacat tubuh dan faktor psikologis meliputi motivasi, minat, bakat, kebiasaan belajar dan konsentrasi.
- b. Faktor Eksternal merupakan aspek yang berasal dari luar diri individu yang mempengaruhi hasil belajar peserta didik seperti faktor keluarga yang meliputi faktor dari latar belakang tingkat pendidikan orang tua, cara orang tua mendidik, relasi antar anggota keluarga, dan suasana rumah dan faktor sekolah yang mempengaruhi belajar ini mencakup yakni metode mengajar, metode belajar dan sarana dan prasarana.

Lebih lanjut menurut Wicaksono dan Iswan dapat dinyatakan bahwa faktor yang dapat mempengaruhi hasil belajar adalah: a) faktor yang berasal dari dalam diri peserta didik dan b) faktor yang berasal dari luar peserta didik. Faktor-faktor yang berasal dari dalam diri peserta didik yaitu berupa aspek psikologis, yaitu: 1) tingkat kecerdasan peserta didik, 2) sikap peserta didik, 3) kreativitas peserta didik, 4) minat peserta didik, 5) motivasi peserta didik. Faktor-faktor yang berasal dari luar peserta didik adalah aspek lingkungan sosial dan lingkungan non sosial, seperti aspek teman

sekelas, sedangkan aspek lingkungan non sosial berupa rumah, sekolah, peralatan belajar dan cuaca.⁴²

Berdasarkan definisi-definisi diatas yang telah dipaparkan maka peneliti simpulkan faktor- faktor yang mempengaruhi hasil belajar dapat berupa faktor internal, dan faktor eksternal.

b. Indikator Hasil Belajar Siswa

Hasil belajar siswa memiliki 3 ranah utama yaitu kognitif, afektif, psikomotorik. Hasil belajar siswa menurut Taksonomi Bloom diklasifikasikan ke dalam tiga ranah utama, yaitu kognitif, afektif, dan psikomotorik. Setiap ranah memiliki tingkatan atau kategori yang berurutan dari yang paling sederhana hingga paling kompleks. Berikut penjelasan masing-masing ranah dan hasil belajar yang diharapkan:⁴³

a) Cognitive Domain (Ranah Kognitif)

Cognitive Domain adalah yang berisi perilaku-perilaku yang menekankan aspek intelektual, seperti pengetahuan, pengertian, dan keterampilan berpikir. Ranah kognitif meliputi fungsi memproses informasi, pengetahuan dan keahlian mentalitas. Ranah kognitif menggolongkan dan mengurutkan keahlian berpikir yang menggambarkan tujuan yang diharapkan. Proses berpikir mengekspresikan tahap-tahap kemampuan yang harus siswa kuasai

⁴² Wicaksono and Iswan, “Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik Melalui Penerapan Model Pembelajaran Berbasis Masalah Di Kelas IV Sekolah Dasar Muhammadiyah 12 Pamulang, Banten.”

⁴³ Ihwan Mahmudi et al., “Taksonomi Hasil Belajar Menurut Benyamin S. Bloom,” *Jurnal Multidisiplin Madani* 2, no. 9 (2022): 3507–14.

sehingga dapat menunjukan kemampuan mengolah pikirannya sehingga mampu mengaplikasikan teori ke dalam perbuatan. Mengubah teori ke dalam keterampilan terbaiknya sehingga dapat menghasilkan sesuatu yang baru sebagai produk inovasi pikirannya. Bloom membagi domain kognisi ke dalam 6 tingkatan. Domain ini terdiri dari dua bagian: Bagian pertama berupa Pengetahuan (kategori 1) dan bagian kedua berupa Kemampuan dan Keterampilan Intelektual (kategori 2-6).

b) Pengetahuan (Knowledge).

Berisikan kemampuan untuk mengenali dan mengingat peristilahan, definisi, fakta-fakta, gagasan, pola, urutan, metodologi, prinsip dasar, dan sebagainya. Sebagai contoh, ketika diminta menjelaskan manajemen kualitas, orang yang berada di level ini bisa menguraikan dengan baik definisi dari kualitas, karakteristik produk yang berkualitas, standar kualitas minimum untuk produk, dan sebagainya.

(a) Pemahaman (Comprehension).

Dikenali dari kemampuan untuk membaca dan memahami gambaran, laporan, tabel, diagram, arahan, peraturan, dan sebagainya. Sebagai contoh, orang di level ini bisa memahami apa yang diuraikan dalam fish bone diagram, pareto chart, dan sebagainya.

(b) Aplikasi (Application).

Di tingkat ini, seseorang memiliki kemampuan untuk menerapkan gagasan, prosedur, metode, rumus, teori, dan sebagainya di dalam kondisi kerja. Sebagai contoh, ketika diberi informasi tentang penyebab meningkatnya reject di produksi, seseorang yang berada di tingkat aplikasi akan mampu merangkum dan menggambarkan penyebab turunnya kualitas dalam bentuk fish bone diagram.

(c) Analisis (*Analysis*).

Di tingkat analisis, seseorang akan mampu menganalisa informasi yang masuk dan membagi-bagi atau menstrukturkan informasi ke dalam bagian yang lebih kecil untuk mengenali pola atau hubungannya, dan mampu mengenali serta membedakan faktor penyebab dan akibat dari sebuah skenario yang rumit. Sebagai contoh, di level ini seseorang akan mampu memilah-milah penyebab meningkatnya reject, membandingkan tingkat keparahan dari setiap penyebab, dan menggolongkan setiap penyebab ke dalam tingkat keparahan yang ditimbulkan.

(d) Sintesis (*Synthesis*).

Satu tingkat di atas analisa, seseorang di tingkat sintesa akan mampu menjelaskan struktur atau pola dari sebuah skenario yang sebelumnya tidak terlihat, dan mampu mengenali data atau informasi yang harus didapat untuk menghasilkan solusi yang dibutuhkan. Sebagai contoh, di tingkat ini seorang manajer kualitas mampu memberikan solusi untuk menurunkan tingkat reject di

produksi berdasarkan pengamatannya terhadap semua penyebab turunnya kualitas produk.

(e) Evaluasi (*Evaluation*)

Dikenali dari kemampuan untuk memberikan penilaian terhadap solusi, gagasan, metodologi, dan sebagainya dengan menggunakan kriteria yang cocok atau standar yang ada untuk memastikan nilai efektivitas atau manfaatnya. Sebagai contoh, di tingkat ini seorang manajer kualitas harus mampu menilai alternatif solusi yang sesuai untuk dijalankan berdasarkan efektivitas, urgensi, nilai manfaat, nilai ekonomis, dan sebagainya,

c) *Affective Domain* (Ranah afektif)

Affective Domain berisi perilaku-perilaku yang menekankan aspek perasaan dan emosi, seperti minat, sikap, apresiasi, dan cara penyesuaian diri. Ranah Afektif terdiri dari lima ranah yang berhubungan dengan respon emosional terhadap tugas. Pembagian domain ini disusun Bloom bersama dengan David Krathwol, antar lain:

(a) Penerimaan (*Receiving/Attending*).

Seseorang peka terhadap suatu perangsangan dan kesediaan untuk memperhatikan rangsangan. Atau kesediaan untuk menyadari adanya suatu fenomena di lingkungannya. Dalam pengajaran bentuknya berupa mendapatkan perhatian, mempertahankannya, dan mengarahkannya.

(b) Tanggapan (*Responding*).

Tingkatan yang mencakup kerelaan dan kesediaan untuk memperhatikan secara aktif dan berpartisipasi dalam suatu kegiatan. Memberikan reaksi terhadap fenomena yang ada di lingkungannya. Meliputi persetujuan, kesediaan, dan kepuasan dalam memberikan tanggapan.

(c) Penghargaan (*Valuing*).

Kemampuan untuk memberikan penilaian terhadap sesuatu dan membawa diri sesuai dengan penilaian itu. Berkaitan dengan harga atau nilai yang diterapkan pada suatu objek, fenomena, atau tingkah laku. Penilaian berdasar pada internalisasi dari serangkaian nilai tertentu yang diekspresikan ke dalam tingkah laku.

(d) Pengorganisasian (*Organization*)

Memadukan nilai-nilai yang berbeda, menyelesaikan konflik di antaranya, dan membentuk suatu sistem nilai yang konsisten. Atau kemampuan untuk membentuk suatu sistem nilai sebagai pedoman dan pegangan dalam kehidupan. Misalnya, menempatkan nilai pada suatu skala nilai dan dijadikan pedoman dalam bertindak secara bertanggungjawab.

(e) Karakterisasi Berdasarkan Nilai-nilai (*Value Complex*)

Kemampuan untuk menghayati nilai kehidupan, sehingga menjadi milik pribadi (internalisasi) menjadi pegangan nyata dan jelas dalam mengatur kehidupannya sendiri. Memiliki sistem nilai yang

mengendalikan tingkah lakunya sehingga menjadi karakteristik gaya hidup. Kemampuan ini dinyatakan dalam pengaturan hidup diberbagai bidang, seperti mencurahkan waktu secukupnya pada tugas belajar atau bekerja. Juga kemampuan mempertimbangkan dan menunjukkan tindakan yang berdisiplin.

(f) *Psychomotor Domain* (Ranah psikomotorik)

Psychomotor Domain berisi perilaku-perilaku yang menekankan aspek keterampilan motorik seperti tulisan tangan, mengetik, berenang, dan mengoperasikan mesin, dan lain-lain. Kawasan psikomotor yaitu kawasan yang berkaitan dengan aspek-aspek keterampilan jasmani. Rincian dalam domain ini tidak dibuat oleh Bloom, tapi oleh ahli lain berdasarkan domain yang dibuat Bloom.

d) Persepsi (*Perception*)

Kemampuan untuk menggunakan isyarat-isyarat sensoris dalam memandu aktivitas motorik. Penggunaan alat indera untuk menjadi pegangan dalam membantu gerakan.

a) Kesiapan (*Set*).

Kemampuan untuk menempatkan dirinya dalam memulai suatu gerakan. Kesiapan fisik, mental, dan emosional untuk melakukan gerakan.

b) Merespon (*Guided Response*).

Kemampuan untuk melakukan suatu gerakan sesuai dengan contoh yang diberikan. Tahap awal dalam mempelajari keterampilan yang kompleks, termasuk di dalamnya imitasi dan gerakan coba-coba.

c) Mekanisme (*Mechanism*).

Kemampuan melakukan gerakan tanpa memperhatikan lagi contoh yang diberikan karena sudah dilatih secukupnya. Atau membiasakan gerakan-gerakan yang telah dipelajari sehingga tampil dengan meyakinkan dan cakap.

d) Respon Tampak yang Kompleks (*Complex Overt Response*).

Kemampuan melakukan gerakan atau keterampilan yang terdiri dari banyak tahap dengan lancar, tepat dan efisien. Gerakan motoris yang terampil yang di dalamnya terdiri dari pola-pola gerakan yang kompleks.

e) Penyesuaian (*Adaptation*).

Kemampuan untuk mengadakan perubahan dan menyesuaikan pola gerakan dengan persyaratan khusus yang berlaku. Keterampilan yang sudah berkembang sehingga dapat disesuaikan dalam berbagai situasi.

f) Penciptaan (*Origination*).

Membuat pola gerakan baru yang disesuaikan dengan situasi atau permasalahan tertentu atas dasar prakarsa atau inisiatif sendiri.

Adapun yang menjadi indikator hasil belajar yang dipakai dalam penelitian ini adalah yaitu pengujian soal test terhadap siswa MAN Tapanuli Selatan T.A 2025/2026.

4. Sistem Ekskresi

Sistem ekskresi adalah proses biologis yang berfungsi mengeluarkan zat-zat sisa metabolisme dan racun dari dalam tubuh agar tidak menimbulkan gangguan kesehatan. Sistem ini melibatkan beberapa organ seperti ginjal, hati, paru-paru, kulit, dan usus besar yang masing-masing memiliki peran spesifik dalam membuang limbah seperti urea, karbon dioksida, keringat, dan zat berbahaya lainnya. Selain mengeluarkan zat sisa sistem ekskresi juga berperan dalam menjaga keseimbangan cairan dan komposisi kimia dalam tubuh sehingga membantu mempertahankan homeostasis⁴⁴.

Kemudian menurut Christina pengertian sistem ekskresi adalah pengeluaran zat sisa dari metabolisme yang tidak diperlukan lagi bagi tubuh. Dalam tubuh manusia ada 4 organ ekskresi yaitu ginjal, hati, kulit, dan paru-paru. Proses ekskresi atau pembuangan zat sisa dari tubuh dilaksanakan oleh organ-organ ekskresi⁴⁵.

Ayat diatas menjelaskan bahwa Allah SWT telah mendesain organ-organ sistem ekskresi. organ-organ tersebut memiliki struktur tersendiri yang

⁴⁴ M.Pd Nur Risnawati Kusuma, SP., *Modul Pembelajaran SMA Biologi Kelas X*, Direktorat SMA, Direktorat Jenderal PAUD, DIKDAS Dan DIKMEN (Jakarta: Direktorat SMA, Direktorat Jenderal PAUD, DIKDAS dan DIKMEN, 2020).

⁴⁵ Christina Magdalena T Bolon, *Anatomi Dan Fisiologi Untuk Mahasiswa Kebidanan* (Medan: Yayasan kita menulis, 2020).

berkaitan dengan fungsinya sehingga proporsi kerjanya sungguh luar biasa. Hal ini adalah salah satu bukti kebesaran Allah SWT. Organ-organ ekskresi ini berfungsi sebagai pengeluaran zat sisa dalam tubuh yang sudah tidak dibutuhkan. Jika zat sisa-sisa ini tidak dikeluarkan, maka tubuh menjadi tidak seimbang.

Jadi berdasarkan definisi-definisi diatas, dapat disimpulkan bahwa Sistem ekskresi adalah mekanisme biologis yang berfungsi mengeluarkan zat sisa metabolisme dan racun dari dalam tubuh agar menjaga keseimbangan internal dan mencegah kerusakan organ. Sistem ini melibatkan beberapa organ utama seperti ginjal yang menyaring darah dan menghasilkan urine, hati yang memproses racun dan menghasilkan empedu, paru-paru yang mengeluarkan karbon dioksida, kulit yang membuang keringat, serta usus besar yang mengeluarkan feses.

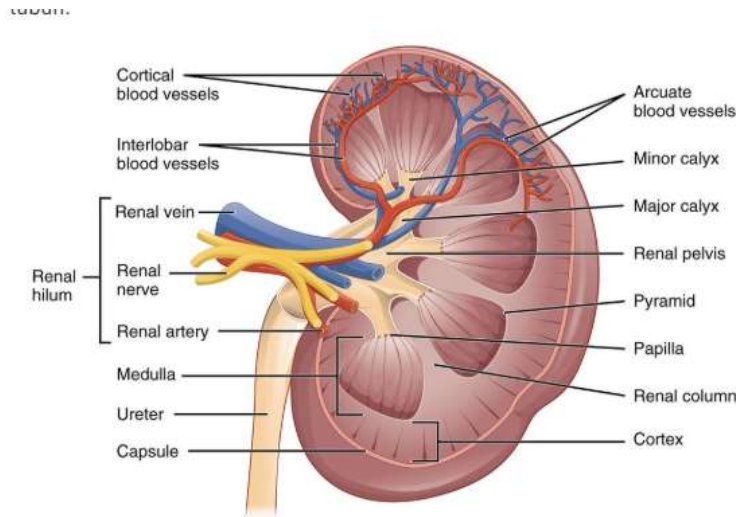
a. **Jenis-Jenis Organ Ekskresi Pada Tubuh Manusia**

a) Ginjal (ren)

Ginjal adalah organ penting sebagai penyaring racun dan menjaga cairan tubuh agar seimbang, serta menghilangkan limbah yang dihasilkan tubuh pada proses metabolisme.⁴⁶ Ginjal merupakan komponen utama penyusun sistem ekskresi manusia, yaitu urin. Manusia memiliki sepasang ginjal berukuran sekitar 10 cm. Letak

⁴⁶ Rini Solihat dkk., *Buku Teks Biologi SMA/MA Kelas XI*, ed. Muhammad Marsidi, I (Jakarta Selatan: Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi, 2022), <https://static.buku.kemdikbud.go.id/content/pdf/bukuteks/kurikulum21/Biologi-BS-KLS-XI.pdf>.

ginjal di rongga perut sebelah kiri dan kanan ruas-ruas tulang pinggang.



Gambar II. 1 Sistem Ekresi Ginjal

<https://images.app.goo.gl/Xrp4yhMg7aqMTmVU6>

Sebagai organ sistem ekskresi ginjal berfungsi untuk menyaring zat-zat sisa metabolisme dari dalam darah, mempertahankan keseimbangan cairan tubuh, mengeskresikan gula darah yang melebihi kadar normal dan mengatur keseimbangan kadar asam, basa, dan garam di dalam tubuh.

Menurut pendapat Widayati secara anatomis ginjal dibagi pada 3 bagian yaitu⁴⁷:

- (a) Kulit Ginjal (Kortekss), terdapat satu juta unit lebih penyaringan individu yang disebut dengan nefron. Nefron berfungsi untuk menyaring darah. Nefron terdapat dalam kulit ginjal (korteks).

⁴⁷ Niaf Afrian Nuari dan Dhina Widayati, *Gangguan Pada Sistem Perkemihan & Penatalaksanaan Keperawatan* (Yogyakarta: Deepublish, 2017).

- (b) Susum Ginjal (Medula), tersusun dari badan dengan bentuk kerucut dinamakan piramid renal. Pada sumsum ginjal terangkat urine dari hasil filtrasi.
- (c) Rongga Ginjal (Pelvis Renalis), merupakan ujung dari ureter yang berpangkal di ginjal, bentuknya corong lebar terdiri dari 2 atau 3 cabang disebut kaliks mayor. Setiap kaliks mayor bercabang dengan bentuk kaliks minor. Dari kaliks minor, urine masuk ke kaliks mayor lalu pelvis renalis kemudian ureter, hingga ditampung dalam kandung kemih (vesikula urinaria).

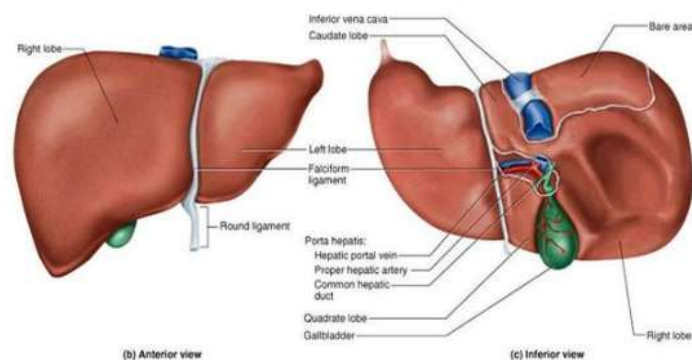
Kemudian adapun proses pembentukan urin Menurut pendapat Widayati, antara lain⁴⁸:

- (a) Filtrasi adalah proses penyaringan sel-sel darah. Hasil dari proses filtrasi berupa urin primer yang masih mengandung air, glukosa, dan asam amino. Tapi sudah tidak mengandung protein dan darah.
- (b) Reabsorbs adalah proses penyerapan kembali zat-zat yang masih dibutuhkan oleh tubuh. Hasil dari proses reabsorbsi adalah urin sekunder.
- (c) Augmentasi adalah proses pengumpulan cairan dari proses sebelumnya. Hasil dari proses augmentasi adalah urin sesungguhnya.

⁴⁸ Widayati.

b) Hati (hepar)

Hati ialah organ kelenjar paling besar dari tubuh. Hati terletak pada rongga perut, yaitu tepat dibawah diafragma. Setiap hari kelenjar hati mengeluarkan cairan empedu. Empedu merupakan cairan pahit berwarna kehijauan. Kandungan empedu yaitu kolesterol garam empedu, garam mineral, pigmen bilirubin dan bilivirdin. Empedu yang diekskresikan berfungsi pengubah zat yang tidak larut dalam air sehingga dapat larut dalam air, mencerna lemak, meengaktifkan lipase dan membantu absorpsi lemak pada usus.⁴⁹



Gambar II. 2 Sistem Eksresi Hati

<https://www.google.com/imgres?imgurl=https%3A%2F%2Fwww.gurupendidikan.co.id>

Hati berada di dalam rongga perut sebelah kanan di bawah diafragma yang dilindungi oleh selaput tipis bernama kapsula hepatis. Sebagai organ sistem ekskresi hati berfungsi untuk mengekskresikan

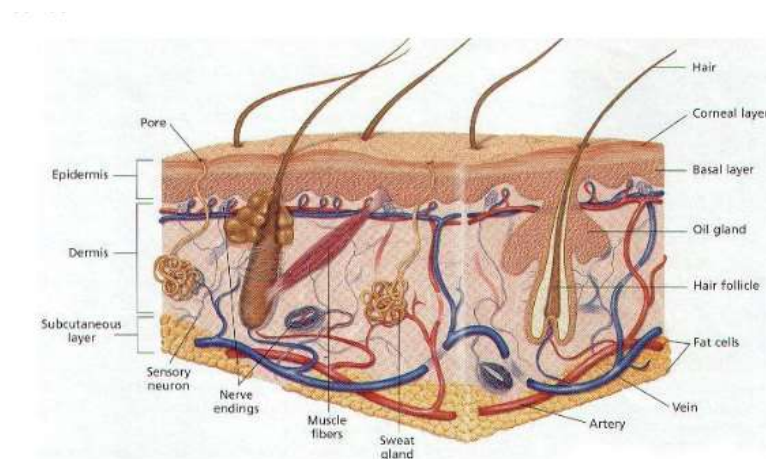
⁴⁹ Rini Solihat dkk., *Buku Teks Biologi SMA/MA Kelas XI*, ed. Muhammad Marsidi, I (Jakarta Selatan: Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi, 2022), <https://static.buku.kemdikbud.go.id/content/pdf/bukuteks/kurikulum21/Biologi-BS-KLS-XI.pdf>.

getah empedu zat sisa dari perombakan sel darah merah yang telah rusak dan dihancurkan di dalam limpa.

Selain berfungsi sebagai organ ekskresi hati juga berperan sebagai penawar racun, menyimpan glikogen (gula otot), pembentukan sel darah merah pada janin dan sebagai kelenjar pencernaan.

c) Kulit

Kulit termasuk organ ekskresi dikarenakan mempunyai kelenjar keringat yang dapat mengeluarkan zat sisa metabolisme. Lapisan kulit yaitu lapisan epidermis (luar) dan lapisan dermis (dalam). Kelenjar-kelenjar kulit akan mengeluarkan urea, asam urat, NaCl, dan amonia yang merupakan sisa metabolisme tubuh.⁵⁰



Gambar II. 3 Sistem Ekskresi Kulit

<https://www.google.com/imgres?imgurl=https%3A%2F%2Fcdn-web.ruangguru.com>

Kulit merupakan lapisan jaringan pelindung terluar yang terdapat di permukaan tubuh. Kulit berfungsi sebagai organ ekskresi

⁵⁰ Widayati, *Gangguan Pada Sistem Perkemihan & Penatalaksanaan Keperawatan*.

karena mampu mengeluarkan zat-zat sisa berupa kelenjar keringat. Selain sebagai organ ekskresi, kulit juga berfungsi sebagai alat indera perasa dan peraba⁵¹. Kulit terdiri dari tiga lapisan, masing-masing lapisan mempunyai fungsinya seperti diatas:

(a) Epidermis (Lapisan Kulit Ari)

Epidermis adalah lapisan kulit paling luar dan sangat tipis. Epidermis terdiri dari lapisan tanduk dan lapisan malphigi. Lapisan tanduk merupakan sel-sel mati yang mudah mengelupas, tidak mengandung pembuluh darah dan serabut saraf, sehingga lapisan ini tidak dapat mengeluarkan darah saat mengelupas.

Lapisan malphigi merupakan lapisan yang terdapat di bawah lapisan tanduk, yang tersusun dari sel-sel hidup dan memiliki kemampuan untuk membelah diri. Lapisan malphigi terdapat pigmen yang dapat menentukan warna kulit, dan melindungi sel dari kerusakan akibat sinar matahari.

(b) Dermis (Lapisan Kulit Jangat)

Dermis merupakan lapisan kulit yang terletak di bawah lapisan epidermis. Lapisan dermis lebih tebal daripada lapisan epidermis.

Lapisan dermis terdiri dari beberapa jaringan sebagai berikut:

⁵¹ Rini Solihat dkk., *Buku Teks Biologi SMA/MA Kelas XI*, ed. Muhammad Marsidi, I (Jakarta Selatan: Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi, 2022), <https://static.buku.kemdikbud.go.id/content/pdf/bukuteks/kurikulum21/Biologi-BS-KLS-XI.pdf>.

Jaringan Lapisan Dermis	Fungsi
Pembuluh kapiler	Menyampaikan nutrisi pada akar rambut dan sel kulit
Kelenjar keringat	Menghasilkan keringat
Kelenjar minyak	Menghasilkan minyak agar kulit dan rambut tidak kering
Pembuluh darah	Mengedarkan darah ke seluruh sel atau jaringan
Ujung-ujung saraf	Meliputi ujung saraf perasa, peraba, rasa nyeri, rasa panas dan rasa sentuhan
Kantong rambut	Tempat akar, batang, dan kelenjar minyak rambut.

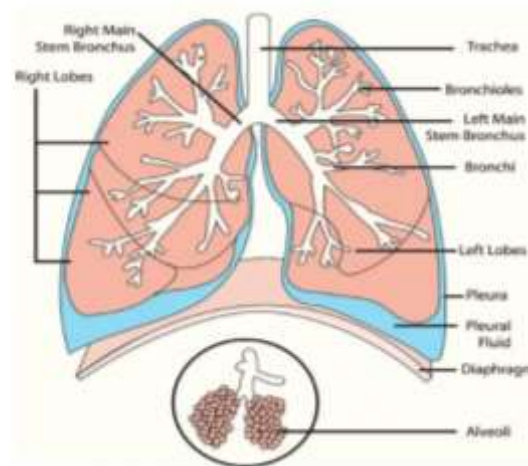
(c) Jaringan ikat bawah kulit

Lapisan ini terletak di bawah dermis, di antara lapisan jaringan ikat bawah kulit dengan dermis dibatasi oleh sel lemak. Lemak ini berfungsi untuk melindungi tubuh dari benturan, sebagai sumber energi dan penahan suhu tubuh.

d) Paru-paru

Paru-paru juga sbagai organ sistem ekskresi selain organ pernapasan. Bersifat ringan dan dapat terapung di air, berbintik dengan biru keabuabuan. Ketika tubuh kelebihan CO₂, maka akan dikeluarkan melalui paru-paru, sehingga terciptamkeseimbangan oksigen dan karbondioskida dalam⁵².

⁵² Rini Solihat dkk., *Buku Teks Biologi SMA/MA Kelas XI*, ed. Muhammad Marsidi, I (Jakarta Selatan: Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi, 2022), <https://static.buku.kemdikbud.go.id/content/pdf/bukuteks/kurikulum21/Biologi-BS-KLS-XI.pdf>.



Gambar II. 4 Sistem Ekskresi Paru-paru
<https://images.app.goo.gl/zTr7GdKx52heExtL6>

Paru-paru manusia berjumlah sepasang, terletak di dalam rongga dada yang dilindungi oleh tulang rusuk. Paru-paru memiliki fungsi utama sebagai organ pernapasan. Paru-paru juga merupakan organ ekskresi yang berfungsi mengeluarkan gas-gas sisa proses pernapasan yaitu gas CO₂ (karbon dioksida) dan H₂O (uap air). Paru-paru selain berfungsi sebagai organ ekskresi, juga berfungsi sebagai organ yang menjaga suhu dan tingkat kelembaban di dalam tubuh agar tetap normal.

b. Gangguan atau Penyakit pada Sistem Ekskresi Manusia

Ada beberapa Gangguan atau Penyakit pada Sistem Ekskresi Manusia antara lain⁵³:

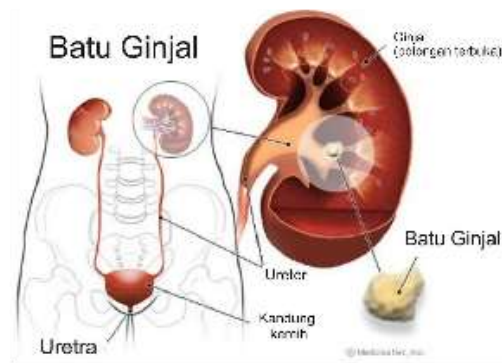
a) Batu Ginjal

Batu ginjal adalah kondisi terbentuknya endapan padat berupa kristal mineral dan garam yang mengendap di dalam ginjal. Batu ini

⁵³ ibid

terbentuk dari zat kimia dalam urine seperti kalsium, asam oksalat, dan fosfor yang mengkristal dan menumpuk hingga menjadi batu keras. Batu ginjal bisa berukuran mulai dari sekecil butiran pasir hingga sebesar kacang polong⁵⁴.

Batu ginjal dapat terjadi di sepanjang saluran kemih, mulai dari ginjal, ureter (saluran dari ginjal ke kandung kemih), kandung kemih, hingga uretra (saluran keluar urine dari tubuh). Jika batu ginjal bergerak dan tersangkut di saluran kemih, terutama ureter, dapat menyebabkan sumbatan dan nyeri hebat.



Gambar II. 5 Gangguan Sistem Eksresi Batu Ginjal

<https://images.app.goo.gl/hsafbmsMCGiDmz7u6>

Ciri-ciri Terkena Batu Ginjal pada Sistem Ekskresi. gejala batu ginjal biasanya muncul saat batu mulai bergerak atau menyumbat saluran kemih, antara lain:

- (a) Nyeri hebat dan tajam di bagian samping dan belakang, tepat di bawah tulang rusuk.

⁵⁴ Rini Solihat dkk., *Buku Teks Biologi SMA/MA Kelas XI*, ed. Muhammad Marsidi, I (Jakarta Selatan: Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi, 2022), <https://sJtatic.buku.kemdikbud.go.id/content/pdf/bukuteks/kurikulum21/Biologi-BS-KLS-XI.pdf>.

- (b) Nyeri yang menjalar ke perut bagian bawah dan selangkangan.
- (c) Rasa sakit yang datang dalam gelombang dan intensitasnya berubah-ubah.
- (d) Nyeri atau sensasi terbakar saat buang air kecil.
- (e) Urine berwarna merah muda, merah, coklat, atau keruh akibat adanya darah dan partikel batu.
- (f) Urine berbau tidak sedap.
- (g) Sering buang air kecil dengan jumlah sedikit.
- (h) Mual dan muntah.
- (i) Demam dan menggigil jika terjadi infeksi.
- (j) Rasa sakit yang berpindah lokasi sesuai pergerakan batu di saluran kemih

b) Kanker Kulit

Kanker kulit dapat dikenali dari perubahan bentuk, warna, dan tekstur kulit seperti tahi lalat yang berubah, benjolan, luka yang tidak sembuh serta gejala gatal dan nyeri. Karena kulit merupakan bagian dari sistem ekskresi, kanker kulit dapat mengganggu fungsi pengeluaran zat sisa dan perlindungan tubuh. Deteksi dini dengan mengenali ciri-ciri tersebut sangat penting untuk penanganan yang efektif. Gangguan kulit akibat perubahan sifat penyusunan sel kulit. Sel-sel tersebut kemudian terbelah dalam bentuk abnormal yang tidak terkontrol akibat rusaknya DNA. Pengobatan kanker kulit dapat dilakukan dengan terapi.



Gambar II. 6 Ganguan Sistem Ekresi Kanker Kulit
<https://www.google.com/imgres?imgurl=https%3A%2F%2Fawsimages.detik.net.id>

Ciri-ciri kanker kulit pada sistem ekskresi kulit, Kulit sebagai bagian dari sistem ekskresi berfungsi mengeluarkan zat sisa melalui keringat dan melindungi tubuh dari infeksi. Kanker kulit mengganggu fungsi ini dan ditandai dengan ciri-ciri berikut:

- (a) Perubahan pada tahi lalat atau bintik kulit: Asimetri, batas tidak rata, warna tidak seragam, diameter besar, dan berkembang (ABCDE melanoma).
- (b) Muncul benjolan atau nodul: Benjolan merah muda, keras (KSS), atau lunak dan mudah berdarah (KSB).
- (c) Luka bersisik, berkerak, atau luka yang tidak sembuh-sembuh: Luka ini bisa muncul di area kulit yang sering terpapar sinar matahari dan menandakan kanker kulit.
- (d) Gatal, nyeri, atau pendarahan pada kulit: Gejala ini mengindikasikan adanya iritasi atau kerusakan jaringan akibat kanker.

(e) Perubahan warna kulit: Bintik besar kecoklatan dengan warna yang tidak merata, terutama pada melanoma.

c) Jerawat

Jerawat ialah gangguan peradangan kronis. Terjadi pada unit pilosebacea. Jerawat adalah gangguan kulit yang umum dimulai selama remaja. Dapat dicegah dengan menjaga kebersihan kulit wajah. Jerawat adalah penyakit kulit yang terjadi akibat penyumbatan pori-pori oleh minyak (sebum), sel kulit mati, dan bakteri.



Gambar II. 7 Gambar Gangguan Sistem Eksresi Jerawat
<https://images.app.goo.gl/eEvFzKwo3NPJxQhY9>

Berikut jenis jerawat beserta ciri-cirinya:

(a) Komedo

- Komedo hitam: Bintik kecil berwarna hitam yang muncul di hidung, dagu, pundak, dan punggung. Warna hitam muncul karena sebum dan sel kulit mati teroksidasi di permukaan pori-pori.

- Komedo putih: Tonjolan berwarna putih atau sama dengan kulit yang terasa padat, biasanya di kening, dagu, dan pipi. Terjadi karena sumbatan di bawah kulit.

(b) Papula

Benjolan lunak berwarna merah atau merah muda dengan ukuran kurang dari 1 cm. Terasa sakit saat disentuh dan bisa meninggalkan bekas luka jika dipencet.

(c) Pustula

Benjolan merah berukuran kecil dengan nanah putih kekuningan di tengahnya. Terasa sakit saat disentuh dan biasanya muncul berkelompok di wajah, dada, atau punggung.

(d) Nodul dan Kista

- Nodul: Benjolan keras, besar, merah, dan sakit jika disentuh. Tidak berisi nanah.
- Kista: Benjolan besar, lunak, berisi nanah, merah, dan terasa nyeri.

Kulit merupakan bagian dari sistem ekskresi yang berfungsi mengeluarkan keringat dan minyak berlebih dari tubuh. Jerawat terjadi ketika kelenjar sebacea (penghasil minyak) tersumbat oleh campuran sebum dan sel kulit mati, sehingga pori-pori tidak dapat mengeluarkan minyak dengan baik. Akibatnya, terjadi penumpukan yang memicu peradangan dan infeksi bakteri di folikel rambut,

menyebabkan jerawat muncul. Ciri-ciri jerawat yang berkaitan dengan sistem ekskresi kulit meliputi:

- (a) Pori-pori tersumbat yang menyebabkan benjolan pada kulit.
- (b) Peradangan pada kulit yang tampak kemerahan dan terasa nyeri.
- (c) Timbulnya nanah pada jerawat pustula dan kista sebagai tanda infeksi.
- (d) Kulit terasa berminyak karena produksi sebum berlebih.
- (e) Biasanya muncul di area yang memiliki banyak kelenjar minyak seperti wajah, dada, punggung, dan pundak.

d) Hepatitis

Penyakit hepatitis ialah peradangan pada organ hati. Hepatitis disebabkan oleh virus, bakteri, perlemakan, obat-obatan, alkohol, dan zat berbahaya. Pencegahan penyakit ini dapat dilakukan dengan vaksinasi. Hepatitis adalah peradangan hati yang dapat disebabkan oleh infeksi virus, konsumsi alkohol, obat-obatan tertentu, penyakit autoimun, atau paparan racun.



Gambar II. 8 Gangguan Sistem Eksresi Hepatitis

<https://www.google.com/imgres?imgurl=https%3A%2F%2Fadmin.opentran.net>

Hepatitis memengaruhi sistem ekskresi karena organ hati berperan penting dalam memproses zat sisa tubuh. Berikut adalah ciri-ciri yang dapat dikenali:

(a) Perubahan Warna Kulit dan Mata (*Jaundice*)

Kulit dan bagian putih mata dapat berubah menjadi kekuningan.

Ini terjadi karena hati tidak dapat memproses bilirubin dengan baik, sehingga zat tersebut menumpuk dalam tubuh.

(b) Perubahan Warna Urine dan Feses

(c) Urine penderita hepatitis dapat berubah warna menjadi lebih gelap, seperti oranye atau coklat.

(d) Feses dapat menjadi lebih terang atau pucat

(e) Perubahan ini terjadi karena hati tidak mampu mengolah bilirubin dalam darah sehingga jumlahnya berlebihan.

e) Asma

Asma ialah penyakit kronis pada saluran pernapasan. Ditandai adanya peradangan serta sempitnya saluran napas yang menyebabkan sesak atau sulit napas. Gejala lain yang dirasakan seperti nyeri dada, batuk, dan mengi. Asma dapat diderita oleh semua golongan usia. Asma adalah kondisi di mana saluran pernapasan mengalami peradangan dan penyempitan (bronkokonstriksi).



Gambar II. 9 Gangguan Sistem Ekresi Asma

<https://www.google.com/imgres?imgurl=https%3A%2F%2Fmedia.istockphoto.com>

Pada gambar diatas biasanya terlihat bronkus yang membengkak dan menyempit, dengan penumpukan lendir (mukus) yang menghambat aliran udara. Otot-otot di sekitar saluran napas berkontraksi, menyebabkan kesulitan bernapas. Paru-paru penderita asma menunjukkan saluran napas yang lebih sensitif dan mudah tersumbat.

Ciri-ciri Terkena Asma pada Sistem Pernapasan, antara lain dapat dikenali :

- Sesak napas atau sulit bernapas akibat penyempitan saluran napas.
- Mengi (suara napas berbunyi seperti siulan atau desis).
- Batuk, terutama pada malam hari atau dini hari.
- Dada terasa berat atau sesak.

Pada serangan berat, penggunaan otot tambahan untuk bernapas (otot leher), denyut nadi paradoks, dan warna kulit kebiruan akibat

kekurangan oksigen bisa terjadi. Gejala bisa dipicu oleh alergen, udara dingin, aktivitas fisik, infeksi virus, asap rokok, debu, dan bahan kimia.

B. Penelitian Terdahulu

Adapun penelitian terdahulu yang berhubungan dengan penelitian ini yaitu sebagai berikut:

1. Penelitian oleh Jayadinata, A. W. P., Setiawati, I., & Prianto, A. (2023) dengan judul “Model Problem Based Learning (PBL) dengan media TikTok terhadap keterampilan berpikir kritis siswa pada mata pelajaran biologi materi perubahan lingkungan”. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan PBL berbantuan TikTok mampu meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa secara signifikan. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa penggabungan model PBL dengan media TikTok efektif mendorong siswa untuk aktif berpikir dan berpartisipasi dalam pemecahan masalah, sehingga pembelajaran menjadi lebih interaktif dan menarik.⁵⁵
2. Penelitian oleh Talidah Zahirah (2022) dengan judul “Pengembangan media pembelajaran biologi berbasis TikTok pada materi sistem ekskresi kelas XI di MAN 1 Langsa”. Hasil penelitian menunjukkan bahwa media berbasis TikTok sangat layak digunakan dan siswa memberikan respon positif terhadap penggunaannya. Hal ini menandakan bahwa media

⁵⁵ Jayadinata, A. W. P., Setiawati, I., & Prianto, A. (2023). Model Problem Based Learning (PBL) dengan media TikTok terhadap keterampilan berpikir kritis siswa pada mata pelajaran biologi materi perubahan lingkungan. *Journal of Natural Sciences*, 4(2).

TikTok dapat mempermudah siswa dalam memahami materi yang abstrak, meningkatkan perhatian, dan mendorong motivasi belajar siswa di kelas XI.⁵⁶

3. Penelitian oleh Prayoga, E. B., dkk. (2023) dengan judul “Pengaruh Model Problem Based Learning berbantuan media TikTok terhadap kemampuan literasi geografi siswa SMA”. Hasil penelitian menunjukkan bahwa siswa yang mengikuti pembelajaran dengan PBL berbantuan TikTok memperoleh peningkatan kemampuan literasi geografi yang lebih tinggi dibandingkan kelompok kontrol. Kesimpulannya, integrasi PBL dan TikTok dapat meningkatkan kemampuan analisis dan pemahaman konsep secara signifikan pada siswa.⁵⁷
4. Penelitian oleh Ulfa (2021) dengan judul “Pengembangan video berbasis aplikasi TikTok pada materi sistem reproduksi untuk meningkatkan pemahaman konsep dan motivasi belajar siswa kelas XI MAN Temanggung”. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan video TikTok dapat meningkatkan pemahaman konsep dan motivasi belajar siswa. Dengan demikian, media TikTok terbukti efektif sebagai sarana pembelajaran yang menarik, interaktif, dan mampu mendukung pencapaian hasil belajar siswa secara lebih optimal.⁵⁸

⁵⁶ Talidah Zahirah. (2022). Pengembangan media pembelajaran biologi berbasis TikTok pada materi sistem ekskresi kelas XI di MAN 1 Langsa (Skripsi, Universitas Ar-Raniry).

⁵⁷ Prayoga, E. B., dkk. (2023). Pengaruh model Problem Based Learning berbantuan media TikTok terhadap kemampuan literasi geografi siswa SMA. *Jurnal Pendidikan Geografi*, 2(1).

⁵⁸ Ulfa Lailiya, Pengembangan Video Berbasis Aplikasi TikTok pada Pembelajaran Teams Game Tournament Materi Sistem Reproduksi untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep dan Motivasi Belajar Siswa MAN Temanggung (Skripsi, Program Studi Pendidikan Biologi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Tidar, 2022).

5. Penelitian yang dilakukan oleh Aldi Kurniawan & Alfurqan, Jurnal pada tahun 2023. Dengan judul “Efektivitas Penggunaan Media Sosial Tiktok Terhadap Hasil Belajar Siswa Di Sdn 36 lubuk pasing pesisir selatan”. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kelompok eksperimen memperoleh skor tertinggi dari analisis penelitian. Oleh karena itu, dapat ditarik kesimpulan bahwa hasil belajar siswa meningkat dan berbeda ketika menggunakan TikTok dibandingkan dengan siswa yang tidak. Oleh karena itu, semakin beragam media yang digunakan untuk pembelajaran Pendidikan Agama Islam, maka semakin besar kemungkinan untuk meningkatkan hasil belajar siswa, dan siswa semakin termotivasi untuk belajar guna mencapai hasil belajar yang tinggi.⁵⁹

Penelitian ini meneliti Pengaruh Model *Problem Based Learning* Berbantu tiktok terhadap Hasil Belajar Siswa Di MAN Tapanuli Selatan Hal ini sejalan dengan beberapa penelitian terdahulu yang juga memperhatikan hubungan antara faktor-faktor tersebut dengan pilihan penggunaan produk perbankan syariah. Berdasarkan kajian penelitian terdahulu, belum ditemukan penelitian yang memanfaatkan TikTok sebagai media dalam penerapan model PBL. Dengan demikian, penelitian ini memberikan kontribusi baru dalam literatur pembelajaran dengan menghadirkan PBL berbasis media sosial. Berbagai penelitian sebelumnya lebih banyak memanfaatkan media pembelajaran konvensional dalam penerapan model Problem Based Learning.

⁵⁹ Aldi Kurniawan and Alfurqan Alfurqan, “Efektivitas Penggunaan Media Sosial Tiktok Terhadap Hasil Belajar Siswa Di SDN 36 Lubuk Pasing Pesisir Selatan,” *Fondatia* 7, no. 2 (2023): 424–34, <https://doi.org/10.36088/fondatia.v7i2.3456>.

Namun, belum ditemukan penelitian yang secara khusus mengintegrasikan platform media sosial seperti TikTok untuk mendukung pembelajaran berbasis masalah. Oleh karena itu, penelitian ini menghadirkan pendekatan baru dengan memadukan PBL dan TikTok guna meningkatkan hasil belajar siswa, khususnya di MAN Tapanuli Selatan. Berikut persamaan dan perbedaan penelitian terdahulu penelitian ini:

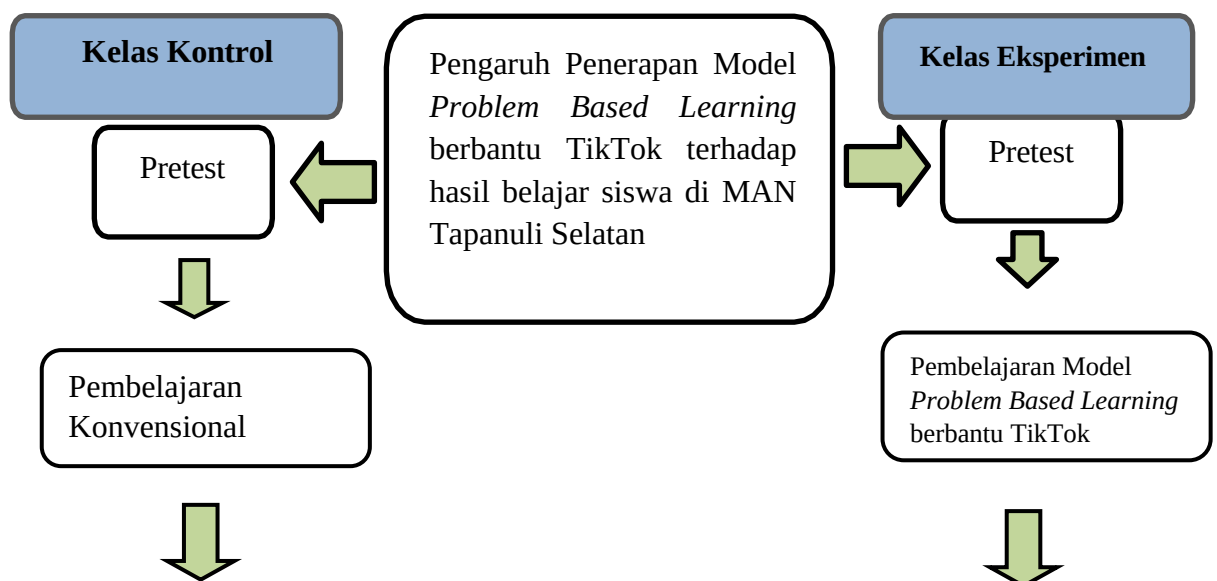
Tabel II. 1 Perbedaan Dan Persamaan Penelitian Terdahulu

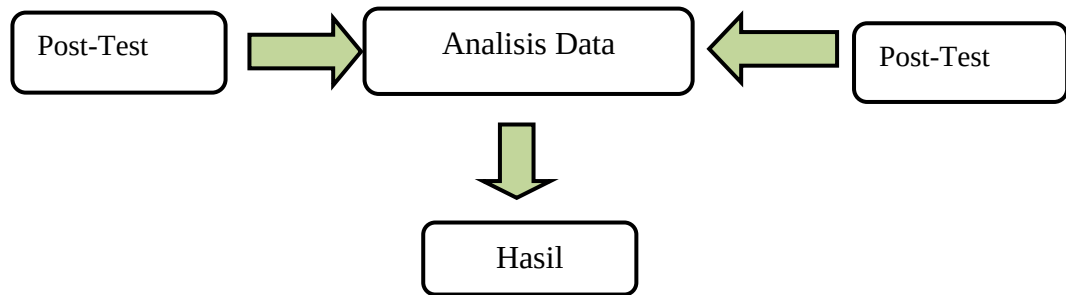
No	Nama Peneliti	Judul Penelitian	Perbedaan	Persamaan
1	Jayadinata, A. W. P., Setiawati, I., & Prianto, A. (2023)	Model Problem Based Learning (PBL) dengan media TikTok terhadap keterampilan berpikir kritis siswa pada mata pelajaran biologi materi perubahan lingkungan	Fokus pada peningkatan keterampilan berpikir kritis siswa, bukan langsung hasil belajar kognitif	Menggunakan PBL berbantuan TikTok sebagai strategi pembelajaran
2	Talidah Zahirah (2022)	Pengembangan media pembelajaran biologi berbasis TikTok pada materi sistem ekskresi kelas XI di MAN 1 Langsa	Fokus pada pengembangan media dan kelayakan, tanpa menguji model PBL atau hasil belajar	Memanfaatkan TikTok sebagai media pembelajaran biologi untuk kelas XI
3	Prayoga, E. B., dkk. (2023)	Pengaruh Model Problem Based Learning berbantuan media TikTok terhadap kemampuan literasi geografi siswa SMA	Materi berbeda (geografi), bukan biologi; fokus pada literasi geografi	Menggunakan PBL + TikTok untuk meningkatkan kemampuan siswa
4	Ulfa Lailiya (2021)	Pengembangan video berbasis aplikasi TikTok	Fokus pada pemahaman konsep dan motivasi	Memanfaatkan TikTok sebagai media

		pada materi sistem reproduksi untuk meningkatkan pemahaman konsep dan motivasi belajar siswa kelas XI MAN Temanggung	belajar, tanpa mengintegrasikan PBL	pembelajaran biologi kelas XI
5	Aldi Kurniawan & Alfurqan (2023)	Efektivitas Penggunaan Media Sosial TikTok Terhadap Hasil Belajar Siswa Di SDN 36 Lubuk Pasing Pesisir Selatan	Lebih fokus pada penggunaan media belajar yang beragam untuk meningkatkan hasil belajar siswa	Memperhatikan efektivitas penggunaan media sosial TikTok terhadap hasil belajar siswa

C. Kerangka Pikir

Berdasarkan hasil penelitian terdahulu dan penjabaran teori tentang masing-masing variabel, struktur penelitian dapat dirumuskan sebagai berikut:





Gambar II. 10 Kerangka Berfikir

D. Hipotesis

Hipotesis merupakan jawaban sementara terhadap rumusan masalah penelitian, dimana rumusan masalah penelitian telah dinyatakan dalam bentuk kalimat pertanyaan. Hipotesis penelitian adalah sebagai berikut:

H_a : Terdapat pengaruh yang signifikan dari penerapan model *Problem Based Learning* berbantu TikTok terhadap hasil belajar kognitif siswa di MAN Tapanuli Selatan

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Waktu dan Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di sekolah Madrasah Aliyah Negeri Tapanuli Selatan setelah keluar surat perizinan penelitian kampus. Lokasi penelitian ini beralamat di Desa Sipange, Kecamatan Sayurmatangi, Kabupaten Tapanuli Selatan, Sumatera Utara 22715. Peneliti memilih lokasi penelitian ini dikarenakan sekolah sudah menerapkan Kurikulum Merdeka, Waktu penelitian dimulai dari tanggal 30 September 2025-20 Oktober 2025 semester ganjil pada tahun ajaran 2025/2026.

Tabel III.1 Jadwal Penelitian

No	Kegiatan	September 2024				April 2025				Juli 2025				Agustus 2025				September 2025				Oktober 2025			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1.	Pengajuan judul			✓																					
2.	Penulisan proposal					✓																			
3.	Seminar proposal															✓									
4.	Revisi																	✓							
5.	Surat Riset																		✓						
6.	Penelitian																				✓				

B. Jenis Penelitian

Jenis data dalam penelitian ini adalah penelitian kuantitatif. Penelitian kuantitatif merupakan salah satu pendekatan penelitian yang menggunakan data dalam bentuk angka untuk menjawab pertanyaan penelitian. Pendekatan ini menekankan pengukuran yang obyektif, pengumpulan data terstandar, dan

penggunaan analisis statistik untuk menguji hipotesis atau menjelaskan suatu fenomena⁶⁰. Dalam penelitian ini menggunakan metode *Eksperimen*, Penelitian eksperimen adalah suatu penelitian untuk mengetahui ada tidaknya akibat dari sesuatu yang dikenalkan pada subjek selidik.⁶¹ Desain penelitian ini yaitu *Nonequivalent (Pretest-Posttest) Control Group Design*, desain ini hampir sama dengan pretest-posttest group design, hanya pada desain ini kelompok eksperimen dan control tidak dipilih secara acak dan hanya kelompok eksperimen. Pada kelas eksperimen diberikan perlakuan khusus yaitu pembelajaran dengan model *Problem Based Learning* (PBL) yang dibantu oleh aplikasi TikTok sebagai media pembelajaran. Aplikasi TikTok digunakan untuk mendukung metode pembelajaran yang menarik dan inovatif sehingga diharapkan dapat meningkatkan hasil belajar siswa dengan cara yang lebih interaktif dan mudah dipahami. Kemudian pada kelas kontrol tidak mendapatkan perlakuan khusus. Dibawah ini merupakan desain penelitian yaitu:

Tabel III.2
Desain Penelitian
Nonequivalent Pretest-Posttest Control Group Desain

Kelompok	Pre-test	Perlakuan	Post-test
Kelas Eksperimen	O ₁	X ₁	O ₃
Kelas Kontrol	O ₂	-	O ₄

(Sumber : Sugiono, 2013)

Keterangan

O₁= Pre-test kelompok kelas Eksperimen

⁶⁰ Marinu Waruwu et al., "Metode Penelitian Kuantitatif: Konsep, Jenis, Tahapan Dan Kelebihan," *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan* 10, no. 1 (2025): 917–32, <https://doi.org/10.29303/jipp.v10i1.3057>.

⁶¹ Syahrizal and M. Syahrail Jailani Hasan, "Jenis-Jenis Penelitian Dalam Penelitian Kuantitatif Dan Kualitatif," *Jurnal QOSIM Jurnal Pendidikan Sosial & Humaniora* 1, no. 1 (2023): 13–23.

O₂=Pre-test Kelompok Kelas Kontrol

O₃=Post-test kelompok kelas eksperimen

O₄=Post-Test kelompok kelas kontrol

X₁=Model Pembelajaran *Problem Based Learning* berbantu Tiktok

C. Populasi dan Sampel

Populasi adalah merupakan wilayah generalisasi yang terdiri dari obyek/subyek yang memiliki kuantitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya.⁶² Populasi bukan hanya orang atau makhluk hidup, tetapi juga benda-benda alam lainnya.⁶³ Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa-siswi kelas XI Di MAN Tapanuli Selatan Tahun Pelajaran 2025/2026

Tabel III.3 Keadaan Populasi

NO	Kelas	Jumlah Populasi
1.	X1 MIA 1	25
2.	XI MIA 2	25
3.	XI IIS	25
	Jumlah	75

Sampel adalah bagian dari populasi yang dipilih menjadi objek dalam penelitian. Sampel merupakan objek yang dapat mewakili jumlah dari populasi. Nilai atau karakteristik yang terdapat pada sampel disebut statistik. Sebuah penelitian memerlukan sampel apabila populasi pada penelitian tersebut berukuran besar, sehingga dapat menghemat biaya, tenaga dan waktu.⁶⁴ Sampel data penelitian adalah siswa yang diklasifikasikan menjadi

⁶² Muhammad Muhyi, *Metodologi Penelitian* (Surabaya: Adi Buana University Press, 2018).

⁶³ Sandu Siyoto & Muhammad Ali Sodik, *Dasar Metodologi Penelitian*, 2015.

⁶⁴ Zainatul Mufarrikoh, *Statistika Pendidikan* (Surabaya: akad Media Publishing, 2020).

kelas XI di MAN Tapanuli Selatan, Jumlah siswa yang dijadikan subjek penelitian sebanyak 50 siswa yang terdiri dari, dua puluh lima (25) siswa kelas kontrol dan dua puluh lima (25) siswa kelas eksperimen. Teknik pengamnilan sampel menggunakan cluster random sampling atau pengambilan sampel klaster yaitu teknik pengambilan sampel yang dilakukan secara berkelompok dan dilakukan pada area atau kelompok tertentu dengan semua anggota dari setiap kelompok dipilih menjadi anggota sampel. Sampel dalam penelitian ini yaitu kelas XI MIA 1 Sebagai kelas kontrol dan X1 MIA 2 sebagai kelas eksperimen karena dua kelas tersebut merupakan kelas tinggi.

D. Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian berfungsi agar suatu penelitian dapat dikatakan terstruktur dengan melalui tahapan penelitian. Sugiyono mengatakan prosedur penelitian eksperiman pada umumnya sama dengan bentuk penelitian survei, perbedaannya terletak pada desain penilitiannya. Pada proses penelitian ini terdapat tiga tahap prosedur penelitian adalah:

1. Tahap Perencanaan

Langkah awal dalam penelitian eksperimen adalah merumuskan masalah penelitian secara jelas dan spesifik. Kemudian mengurus surat izin riset ke sekolah yang menjadi lokasi penelitian sekaligus melakukan observasi dilingkungan sekolah. Selanjutnya konsultasi dengan guru mengenai materi pelajaran yang akan diteliti.

2. Tahap Pelaksanaan Penelitian

a. Pre-Test

Sebelum perlakuan diberikan, pretest dilakukan terhadap kedua kelompok untuk mengukur kemampuan awal atau kondisi sebelum intervensi. Data pretest juga digunakan sebagai dasar untuk mengetahui kesetaraan awal antara kelompok eksperimen dan kontrol.

b. Pemberian Perlakuan

Perlakuan khusus hanya diberikan kepada kelompok eksperimen sesuai dengan rancangan penelitian. Perlakuan ini dilaksanakan dalam jangka waktu tertentu, dengan prosedur yang seragam dan dikontrol secara ketat untuk meminimalkan pengaruh variabel luar. Perlakuan khusus yang dilakukan yaitu melakukan pembelajaran dengan model *Project Based Learning* berbantuan media yang bervariasi.

c. Tahap Pemberian Post-Test

Setelah perlakuan selesai, posttest dilakukan pada kedua kelompok. Hasil posttest digunakan untuk mengetahui pengaruh dari perlakuan yang telah diberikan. Instrumen pengukuran harus valid dan reliabel agar data yang diperoleh akurat.

d. Tahap Penyusunan Laporan

Penyusunan laporan merupakan tahap akhir dari kegiatan penelitian, yang diawali dengan proses pengolahan dan analisis data yang telah dikumpulkan. Berdasarkan hasil analisis tersebut, peneliti kemudian merumuskan kesimpulan yang mencerminkan

temuan utama dari penelitian yang telah dilakukan.

E. Instrumen Dan Teknik Pengumpulan Data

Data yang dikumpulkan dalam penelitian ini adalah evaluasi dari hasil belajar siswa dan respon siswa dalam menyelesaikan soal-soal matematikapada materi pecahan senilai. Sebelumnya proses belajar mengajar dilakukan dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) yang dibantu oleh aplikasi TikTok sebagai media pembelajaran, maka teknik pengumpulan data dalam penelitian ini sebagai berikut :

1. Tes

Dalam pendidikan tes berfungsi sebagai sarana evaluasi untuk menilai sejauh mana siswa memahami materi yang telah diajarkan, serta untuk menentukan pencapaian belajar mereka. Menurut Haryono Tes adalah “seperangkat rangsangan (stimulus) yang diberikan kepada seseorang dengan maksud untuk mendapat jawaban yang dapat dijadikan dasar bagi penetapan skor angka.”⁶⁵

Tes dalam model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) yang dibantu oleh aplikasi TikTok sebagai media pembelajaran adalah instrumen penilaian yang digunakan untuk mengukur perubahan pengetahuan keterampilan, dan perilaku siswa setelah mengikuti proses pembelajaran berbasis pemecahan masalah yang didukung oleh konten video interaktif di TikTok. Tes dapat berupa pre-test dan post-test yang dirancang untuk mengevaluasi sejauh mana siswa mampu memahami materi, menerapkan

⁶⁵ Haryono, *Metodologi Penelitian Pendidikan* (Bandung: Pustaka Setia, 2009).

konsep, serta mengembangkan keterampilan berpikir kritis dan kreatif setelah terlibat aktif dalam pembelajaran yang menggunakan TikTok sebagai sumber belajar digital. Penggunaan aplikasi TikTok sebagai media pembelajaran dalam PBL terbukti efektif dalam meningkatkan hasil belajar siswa, karena mampu menghadirkan pengalaman belajar yang lebih menarik relevan dengan perkembangan zaman, dan mendorong keterlibatan aktif siswa dalam proses pemecahan masalah nyata⁶⁶.

Kisi- kisi instrument pre-test dan post-test dalam penelitian ini berisikan pertanyaan-pertanyaan tertulis yang berhubungan dengan penggunaan PBL menggunakan Tiktok (Variabel X). Berdasarkan indikator-indikator yang telah ditentukan. Selanjutnya adapun kisi-kisi instrument pre-test dan post-test yang disediakan dapat dilihat dari tabel dibawah ini:

Tabel III. 4 Kisi-Kisi Instrument Pre-test dan Post-test

No	Indikator	Rubrik Penilaian	
1	Pemahaman(Comprehension/C2) kemampuan untuk memahami makna informasi,Menjelaskan ide-ide dan menginterpretasikan konsep	4	Menjelaskan seluruh tahap pembentukan urin
		3	Menjelaskan dua tahapan dengan benar
		2	Menjelaskan satu tahap dengan benar
		1	Tidak Mampu menjelaskan dengan benar
2	Penerapan(Application/C3) kemampuan untuk menggunakan pengetahuan dan konsep yang tekag dipelajari dalam situasi baru dan praktis	4	Menentukan penyebab gangguan dengan benar
		3	Menentukan penyebab dengan benar tetapi solusi kurang tepat
		2	Penyebab dan solusi kurang jelas

⁶⁶ Feby Inggriyani, "Penggunaan Model *Problem Based Learning* Untuk Meningkatkan Keterampilan Menulis Argumentasi Mahasiswa," *Literasi: Jurnal Ilmiah Pendidikan Bahasa, Sastra Indonesia Dan Daerah* 14, no. 1 (2024): 471–75.

		1	Tidak Mampu menerapkan konsep
3	Analisis(Analysis/C4) Kemampuan Untuk memecah informasi menjadi bagian-bagian yang lebih kecil,Mengidentifikasi hubungan antar bagian,dan memahami struktur informasi tersebut	4	Menjelaskan gangguan dan hubungan sebab akibat
		3	Analisis cukup jelas tetapi ada bagian yang kurang lengkap
		2	Analisis kurang sebagian salah
		1	Tidak dapat melakukan analisis
4	Sintesis (Synthesis/C5) Kemampuan untuk menggabungkan berbagai elemen atau informasi untuk menciptakan sesuatu yang baru dan orisinal	4	Memberikan argumen yang kuat dan logis
		3	Penilaian cukup tetapi argumen kurang tepat
		2	Penilaian lemah dan kurang logis
		1	Tidak memberikan evaluasi yang tepat
5	Evaluasi(Evaluation/C6)Kemampuan untuk menilai atau memberikan penilaian terhadap suatu informasi,ide atau konsep berdasarkan kriteria tertentu	4	Kreatif, informative dan menarik
		3	Cukup kreatif dan informatif
		2	kurang kreatif dan kurang relevan
		1	Tidak sesuai dan tidak relevan

Pemberian nilai dihitung dengan

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Skor benar}}{\text{Skor Total}} \times 100$$

Tabel III. 5 Kisi-Kisi Soal Pretest Pre-test dan Post-test

No	Bentuk Soal	Indikator Soal	Nomor Soal	Ranah Kognitif (Taksonomi Bloom)
1	Essay	Menguasai Konsep dasar osmosis (air bergerak dari encer kepekat)	Pretest 1	C2 (Memahami)
2	Essay	Mampu Menerapkan Fungsi organ sederhana pada pembuangan limbah	Pretest 2	C3 (Menerapkan)
3	Essay	Mampu menganalisis dampak kondisi darah pada sel tubuh	Pretest 3	C4 (Menganalisis)
4	Essay	Mampu Mengevaluasi peran organ sederhana	Pretest 4	C5 (Mengevaluasi)

		berdasarkan kecepatan respons dan jenis limbah		
5	Essay	Mampu Merancang Alur/proses menggunakan analogi yang jelas	Pretest 5	C6 (Mencipta)
6	Essay	Menjelaskan mekanisme hormon ADH dalam menjaga keseimbangan cairan tubuh	Posttest 1	C2 (Memahami)
7	Essay	Menganalisis proses difusi dan osmosis pada mesin dialisis	Posttest 2	C4 (Menganalisis)
8	Essay	Menganalisis kerusakan organ ekskresi melalui hasil urine	Posttest 3	C4 (Menganalisis)
9	Essay	Mengevaluasi hubungan antara konsumsi garam dan tekanan darah tinggi	Posttest 4	C5 (Mengevaluasi)
10	Essay	Merancang pesan edukatif tentang kesehatan sistem ekskresi	Posttest 5	C6 (Mencipta)

F. Teknik Analisis Instrumen

1. Uji Validitas

Uji validitas merupakan uji yang dilakukan untuk mengetahui sah atau tidaknya suatu pernyataan pada angket/kuesioner. Angket merupakan pernyataan yang dibuat sendiri oleh peneliti sehingga kevalidannya sangat perlu diuji untuk mengetahui apakah mampu atau tidak angket tersebut mengukur objek yang ingin diukur. Data yang valid dapat diketahui bila:

- Jika hasil r hitung $>$ dari r tabel, maka pernyataan tersebut dikatakan valid.
- Jika hasil r hitung $<$ dari r tabel, maka pernyataan tersebut dikatakan tidak valid.⁶⁷

⁶⁷ Ary Gumanti Yuniand & Syahrudin Tatang, *Penelitian Pendidikan* (Jakarta: Mitra Media Wacana, 2016).

Uji validitas berguna untuk mengetahui apakah ada pertanyaan-pertanyaan pada kuesioner yang harus dibuang atau diganti karena dianggap tidak relevan. Pengujiannya dapat dilakukan secara manual atau dengan komputer, misalnya dengan SPSS, selanjutnya dilihat nilai signifikannya pada masing-masing korelasi.

Dalam mengukur koefisien validitas soal, maka dapat melalui rumus *Person Product Moment* sebagai berikut:

$$r_{xy} = \frac{N (\sum Xf) - (\sum X)(\sum f)}{\sqrt{[(\sum X^2) - (\sum X)^2] [(\sum F)^2 - (\sum F)^2]}}$$

Keterangan:

r_{xy} :Koefisien korelasi

N :Banyaknya siswa

X :Skor tiap butir soal

Y :Skortotal yangdidapatsiswa

$\sum X$:Jumlahskor untuktia-p-tiapbutir soal

$\sum Y$:Jumlah skortotal

Tabel III. 6 Interpretasi Koefisien Korelasi

IntervalKoofiensi	Tingkat Hubungan
0,00 – 0,199	SangatRendah
0,20 – 0,399	Rendah
0,40 – 0,599	Sedang
0,60 – 0,799	Tinggi
0,80 – 1,000	SangatTinggi

Pengujian dilakukan dengan menggunakan uji dua sisi dengan taraf yang signifikan (0,1). Pengujian dilakukan dengan membandingkan nilai

rhitung dengan nilai rtabel untuk degree of freedom (df) = n-2, dengan n merupakan jumlah sampel. Berikut adalah merupakan kriteria pengujian yang dilakukan:

Jika $r_{tabel} < r_{hitung}$ (uji dua sisi dengan signifikan 0,1) maka instrumen atau item-item pernyataan berkorelasi signifikan terhadap skor total maka hasil dinyatakan valid.

Jika $r_{tabel} > r_{hitung}$ (uji dua sisi dengan signifikan 0,1) maka instrumen atau item-item pernyataan tidak berkorelasi signifikan terhadap skor total maka hasil dinyatakan tidak valid.

2. Uji Reliabilitas

Uji reliabilitas merupakan ukuran suatu kestabilan dan konsistensi responden dalam menjawab hal yang berkaitan dengan konstruk pertanyaan yang merupakan dimensi suatu variabel tertentu.⁶⁸

Uji reliabilitas dilakukan dengan menghitung Cronbach's Alpha dari masing-masing instrumen dalam suatu variabel. Instrumen yang dipakai dikatakan andal jika memiliki nilai Cronbach's Alpha $> 0,60$, dan jika nilai cronbach's Alpha $< 0,06$ maka instrumen yang dipakai dalam penelitian ini dapat dikatakan tidak reliable.⁶⁹ Berikut rumus *Cronbach Alpha*:

$$r = \left(\frac{k}{k-1} \right) \left(1 - \frac{\sum \sigma^2}{\sigma^2} \right)$$

$$\sigma^2 = \frac{\sum x^2 - \frac{(\sum x)^2}{n}}{n}$$

Keterangan;

⁶⁸ Sofyan Siregar, *Statistik Parametrik Untuk Penelitian Kuantitatif* (Jakarta: Bumi Aksara, 2014). Hal 89

⁶⁹ Sofyan Siregar. Hal 90

r_{11}	:Nilai realibiitas
K	:Banyaknya item pertanyaan
$\sum \sigma_b^2$	:Jumlah varian butir
σ_t	:Varian total
X	: Skor tiap soal
n	:Banyaknya siswa

3. Beda Daya

Hasil akhir dari pendekatan penelitian kuantitatif berupa angka atau skor, karena pendekatan ini berorientasi pada pengukuran. Dibutuhkan suatu alat ukur yang mampu mengukur suatu variabel secara tepat. Alat ukur tersebut disebut dengan skala psikologis. Salah satu syarat alat ukur psikologis yang baik adalah memiliki kapasitas untuk membedakan, yaitu mampu membedakan tingkat atribut atau konstruk pada setiap elemen dalam sampel pengujian. Untuk mengetahui daya beda pada setiap butir tes, digunakan rumus sebagai berikut:

$$D = \frac{Ba - Bb}{Ja - Jb}$$

Dimana:

D	:Daya pembeda butir
B_a	:Banyaknya kelompok atas yang menjawab benar
B_b	:Banyaknya kelompok bawah yang menjawab benar
J_a	:Banyaknya subjek kelompok atas
J_B	:Banyaknya subjek kelompok bawah

Tabel III. 7 Nilai Indeks Daya Beda

Nilai Indeks Daya Beda	Interpretasi
$0,00 \leq DP \leq 0,20$	Sangat buruk
$0,21 < DP \leq 0,40$	Cukup
$0,41 < DP \leq 0,70$	Baik
$0,71 < DP \leq 1,00$	Sangat Baik

4. Tingkat Kesukaraan

Tingkat kesukaran merupakan salah satu faktor yang membantu dalam menganalisis soal-soal⁷⁰. Hal ini terjadi karena mengungkap bahwa adanya perbedaan disetiap individu pada kalangan siswa. Seorang pengajar dalam membuat soal, diharapkan mampu memperhatikan tingkat kesukaran disetiap soal-soal. Diharapkan tingkat kesukaran disebar secara merata dalam soal-soal. Hal ini dilakukan dengan maksud agar memberikan suatu tantangan kepada siswa yang dianggap pandai namun juga tetap memperhatikan dan memungkinkan terhadap siswa-siswa yang lemah untuk menunjukkan kebolehananya.

Dalam menghitung tingkat kesukaran yang terdapat pada soal, maka dapat dihitung dengan cara:

$$\text{Tingkat Kesukaran} = \frac{\text{Jumlah siswa Yang menjawab benar butir soal}}{\text{Jumlah siswa yang mengikuti tes}}$$

Keterangan:

D : Indeks kesukaran soal yang dicari

B : Jumlah jawaban yang benar

⁷⁰ Joice Tresia Raja gukguk and Dorlan Naibaho Meyke, "Mampu Memilih Soal Berdasarkan Tingkat Kesukaran," *Jurnal Pendidikan Sosial Dan Humaniora* 1, no. 4 (2023): 1–23.

JS :Jumlahsemualembar jawaban

Tabel III .8 Klasifikasi Interpretasi Taraf Kesukaran

Nilai D	Interpretasi
$\leq 1,75$	SangatSukar
1,76 – 2,50	Sukar/ Sulit
2,51 – 3,25	Sedang
3,26 – 3,75	Mudah
$\geq 3,76$	SangatMudah

G. Analisis Data

Analisis Deskriptif adalah proses pengolahan data untuk mendiskripsikan atau memberi gambaran terhadap objek yang diteliti melalui data sampel atau populasi. Analisis deskriptif meliputi penyajian data melalui tabel, grafik, diagram lingkaran, perhitungan modus, median, mean, dan perhitungan penyebaran data melalui perhitungan rata-rata dan standar deviasi.⁷¹ Hal ini perlu dilakukan untuk melihat gambaran keseluruhan dari sampel yang berhasil dikumpulkan dan memenuhi syarat untuk dijadikan sampel penelitian.

1. Uji Prasayarat Analisis

a) Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui apakah data yang diambil dari populasi berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas adalah uji yang dilakukan untuk melihat nilai residual tersalurkan secara

⁷¹ Sofyan Siregar, *Statistik Parametrik Untuk Penelitian Kuantitatif*. Hal 95

normal atau tidak. Jadi uji normalitas tidak dilakukan pada masing-masing variabel melainkan pada nilai residualnya.⁷²

Dalam penelitian ini uji normalitas menggunakan SPSS versi 22 dengan melihat Shapiro–Wilk lebih karena penelitian ini memiliki sampel tidak lebih dari 50. Model regresi yang baik hendaknya memiliki nilai residual yang berdistribusi normal. Uji normalitas dapat dilakukan dengan melihat taraf signifikan 5% atau 0,05. Apabila pada hasil Uji Kolmogorof Smirnov nilai Asymp. Sig (2 tailed) lebih besar dari tingkat signifikan atau 0,05 ($\alpha = 5\%$) maka data berdistribusi normal.⁷³

- Jika nilai signifikan $> 0,05$ maka berasal dari populasi yang berdistribusi normal.
- Jika nilai signifikan $< 0,005$ maka berasal dari populasi yang berdistribusi tidak normal.

b) Uji homogenitas

Uji Homogenitas adalah prosedur statistik yang digunakan untuk memastikan bahwa dua atau lebih kelompok data berasal dari populasi yang memiliki varians yang sama atau tidak jauh berbeda keragamannya. Uji ini penting sebagai prasyarat sebelum melakukan analisis statistik lanjutan seperti uji t atau ANOVA. Ketentuan dasar pengambilan keputusan dalam uji homogenitas menggunakan SPSS adalah sebagai berikut:

⁷² Getut Pramesti, *Statistika Lengkap Secara Teori Dan Aplikasi Dengan SPSS 23* (Jakarta: Elex Media Komputindo, 2016). Hal 66

⁷³ Pramesti. Hal 67

- Jika nilai signifikansi (p) $< 0,05$, maka varian dari dua atau lebih kelompok populasi data dianggap tidak sama, sehingga data dinyatakan tidak homogen.
- Jika nilai signifikansi (p) $\geq 0,05$, maka varian dari dua atau lebih kelompok populasi data dianggap sama, sehingga data dinyatakan homogen.

Dengan kata lain, nilai signifikansi di atas 0,05 menandakan homogenitas varians antar kelompok, sedangkan nilai di bawah 0,05 menandakan varians yang berbeda secara signifikan. Uji homogenitas dapat dilakukan dengan beberapa metode statistik, seperti uji Levene, uji Bartlett, uji F, dan lainnya, yang biasanya tersedia dalam perangkat lunak statistik seperti SPSS.

c) Uji Perbedaan Rata-rata

Untuk menguji perbedaan rata-rata kedua kelas setelah diberikan perlakuan dipakai rumus uji-t. Selanjutnya uji-t ini juga digunakan untuk menentukan pengaruh penggunaan model *discovery learning* berbantuan media simulasi PhET. Hipotesis yang akan diuji adalah sebagai berikut :

- i. Jika $H_0 = \mu_1 \leq \mu_2$ berarti dilihat dari hasil belajar siswa kelas XI MAN Tapsel yang menggunakan model *Problem Based Learning* berbantuan Tiktok tidak lebih baik dari rata-rata hasil belajar yang tidak menggunakan model *Problem Based Learning* berbantuan Tiktok.

- ii. Jika $H_a = \mu_1 > \mu_2$ berarti dilihat dari hasil belajar siswa kelas XI MAN Tapsel yang menggunakan model *Problem Based Learning* berbantuan Tiktok lebih baik dari rata-rata hasil belajar yang tidak menggunakan model *Problem Based Learning* berbantuan Tiktok.

Adapun rumus uji-t yang digunakan untuk menguji hipotesis diatas:

- Jika kedua Varians sama (homogen)

$$t_{hitung} = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{s \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

- Jika kedua Varians tidak sama (tidak homogen)

$$t_{hitung} = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{s_1^2}{n_1} + \frac{s_2^2}{n_2} - 2r\left(\frac{s_1}{\sqrt{n_1}}\right)\left(\frac{s_2}{\sqrt{n_2}}\right)}}$$

Keterangan:

$\bar{x}_1$: mean kelompok eksperimen

$\bar{x}_1$: mean kelompok kontrol

s_1^2 = varians kelompok eksperimen

s_2^2 = varians kelompok kontrol

n_1 = banyaknya sampel kelompok eksperimen

n_2 = banyaknya sampel kelompok kontrol

Kriteria pengujian adalah H_0 diterima apabila $-t_{tabel} < t_{hitung} < t_{tabel}$. Dengan peluang $(1 - 1\alpha)$ dan $dk = (n_1 - n_2 - 2)$ dan tolak H_0 jika

t mempunyai harga- harga lain.

d) Uji Kesamaan Rata-rata

Uji kesamaan rata- rata pada tahap awal digunakan untuk menguji apakah ada kesamaan rata- rata antar kelas eksperimen dan kelas kontrol. Langkah- langkah uji kesamaan dua rata- rata adalah sebagai berikut. Jika varians kedua kelas sama, rumus yang digunakan adalah

$$t_{hitung} = \frac{x_1 - x_2}{s \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}} \quad \text{dengan}$$

$$s = \sqrt{\frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{(n_1 + n_2) - 2}}$$

H_0 diterima jika $-t_{tabel} < t_{hitung} < t_{tabel}$ dan H_0 tolak jika mempunyai harga lain.

Keterangan :

x_1 : rata- rata data kelas eksperimen

x_2 : rata- rata data kelas kontrol

n_1 : banyaknya data kelas eksperimen

n_2 : banyaknya data kelas kontrol

s : simpangan baku gabungan

2. Uji Hipotesis

Hipotesis merupakan suatu pernyataan yang mencakup satu atau lebih populasi yang butuh adanya suatu pembuktian mengenai keabsahan

nya melalui prosedur pengujian hipotesis. Pengujian hipotesis digunakan untuk membandingkan antara nilai sampel yang berasal dari data penelitian dengan nilai hipotesis yang ada pada data populasi. Dalam pengujian hipotesis hanya terdapat dua kemungkinan yaitu menerima atau menolak suatu hipotesis.

a) Uji T

Uji t digunakan untuk mengetahui apakah variabel bebas berpengaruh atau tidak terhadap variabel terikat. Pengujian hipotesis secara parsial untuk menunjukkan seberapa jauh satu variabel independen secara parsial dalam menerangkan variabel terikat. Pengujian secara parsial disebut dengan uji t dilakukan dengan membandingkan nilai thitung dengan ttabel pengujian hipotesis yang dilakukan dalam uji ini adalah:⁷⁴

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{s_1^2}{n_1} + \frac{s_2^2}{n_2} - 2r\left(\frac{s_1}{\sqrt{n_1}}\right)\left(\frac{s_2}{\sqrt{n_2}}\right)}}$$

KETERANGAN :

$\bar{x}_1$ = Rata-rata sampel 1

$\bar{x}_2$ = Rata-rata sampel 2

s_1 = Simpangan baku sampel 1

s_2 = Simpangan baku sampel 2

s_1^2 = Varians sampel 1

s_2^2 = Varians sampel 2

r = Korelasi antara dua sampel

- Jika T hitung > T tabel maka Ha diterima dan H0 ditolak.
- Jika T hitung < T tabel maka Ha ditolak dan H0 diterima.

⁷⁴ Duwi Priyatno, *SPSS 22.00 Pengolah Data Praktis* (Yogyakarta: Andi Offset, 2014). Hal 109

H. Sistematika Pembahasan

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini berisi tentang latar belakang masalah, batasan istilah, fokus masalah, rumusan masalah, tujuan penelitian, dan manfaat penelitian.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Memuat tentang uraian landasan teori tentang penelitian dan tinjauan penelitian terdahulu yang sesuai dengan judul penelitian.

BAB III METODE PENELITIAN

Memuat secara rinci dan sistematis penelitian yang digunakan oleh peneliti beserta alasannya, waktu dan tempat penelitian, jenis penelitian, subjek penelitian, sumber data, teknik pengumpulan data, teknik pengecekan keabsahan data dan teknik analisis data yang digunakan.

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Bab ini berisi penyajian data hasil penelitian yang diperoleh di lapangan, analisis data yang telah dikumpulkan, serta pembahasan terhadap hasil penelitian yang dikaitkan dengan teori dan hasil penelitian terdahulu.

BAB V PENUTUP

Bab ini berisi kesimpulan dari hasil penelitian yang telah dilakukan dan saran-saran yang dapat diberikan kepada pihak-pihak terkait berdasarkan temuan penelitian.

BAB IV

HASIL PENELITIAN

A. Deskripsi Data Hasil Penelitian

1. Distribusi Frekuensi Nilai Awal (*Pretest*)

Data dideskripsikan untuk memperoleh gambaran awal mengenai hasil belajar siswa sebelum diberikan perlakuan dengan menggunakan model *Problem Based Learning* berbantu TikTok. Daftar distribusi frekuensi nilai awal (*pretest*) siswa dapat dilihat pada tabel di bawah ini :

Tabel IV.1
Distribusi Frekuensi Nilai Awal (*Pretest*) Kelas Ekperimen

No	Interval	Frekuensi	Persentase
1	45	7	28%
2	46–50	9	36%
3	51–55	3	12%
4	56–60	3	12%
5	61–65	3	12%
	Total	25	100%

Berdasarkan tabel hasil data distribusi nilai awal (*pretest*) kelas eksperimen di atas, nilai pretest siswa berada pada rata-rata interval nilai 45 sampai dengan 65. Data hasil pretest pada kelas eksperimen menunjukkan bahwa hasil belajar siswa sebelum diberi perlakuan dengan model *Problem Based Learning* berbantu TikTok masih tergolong rendah, karena lebih banyak siswa yang memperoleh nilai pada kategori bawah dibandingkan dengan kategori tinggi. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa kemampuan awal siswa dalam memahami materi sebelum diberikan perlakuan masih kurang optimal.

Berikut deskripsi data nilai hasil ulntuk *pretest* kelas eksperimeln dihitung dengan menggunakan SPSS Versi 22, yang disajikan pada tabell belrikut :

Tabel IV.2
Deskripsi Nilai Awal (*Pretest*) Kelas Ekperimen

No	Deskripsi Data	Kelas Eksperimen
1	Mean (Rata-rata)	52,20
2	Median	50
3	Modus	50
4	Range	20
5	Standar Deviasi	6,78
6	Varians	46,00
7	Nilai Minimum	45
8	Nilai Maksimum	65

Berdasarkan tabel hasil data deskripsi nilai awal (*Pretest*) kelas eksperimen di atas, nilai *Pretest* siswa di kelas eksperimen menunjukkan rata-rata (*mean*) sebesar 52,20 dengan nilai tengah (*median*) dan angka yang sering muncul (*modus*) sebesar 50. Hal ini menunjukkan bahwa sebagian besar siswa memperoleh nilai pada kategori rendah. Sementara itu, nilai terendah (*minimum*) adalah 45 dan nilai tertinggi (*maksimum*) adalah 65, sehingga rentang (*range*) nilai sebesar 20. Dari hasil ini dapat disimpulkan bahwa hasil belajar siswa pada tahap awal (*Pretest*) di kelas eksperimen masih rendah, karena sebagian besar siswa belum mencapai nilai yang tinggi sebelum diberikan perlakuan model *Problem Based Learning* berbantuan TikTok.

Kemudian uji *pretest* juga dilakukan di kelas kontrol, yaitu kelas yang tidak diberikan prilaku model *Problem Based Learning*. Daftar

distribusi frekuensi nilai pretest kelas kontrol dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel IV.3
Distribusi Frekuensi Nilai Awal (*Pretest*) Kelas Kontrol

Nilai	Frekuensi (f)	Persentase (%)
45	3	12%
50	11	44%
55	8	32%
60	1	4%
65	2	8%
Total	25 siswa	100%

Berdasarkan tabel hasil data distribusi nilai awal (*Pretest*) kelas kontrol di atas, nilai pretest siswa berada pada rata-rata interval nilai 45 – 65, terlihat bahwa data hasil pretest pada kelas kontrol menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kreatif siswa dalam menjawab soal pretest masih tergolong kurang baik, karena dari segi tersebut lebih banyak siswa yang memperoleh skor pada rentang nilai rendah.

Berikut deskripsi data nilai hasil untuk *pretest* kelas kontrol dihitung dengan menggunakan SPSS Verisi 22.

Tabel IV.4
Deskripsi Nilai Awal (*Pretest*) Kelas Kontrol

No.	Deskripsi Data	Kelas Kontrol
1	Mean	52,60
2	Median	50
3	Modus	50
4	Range	20
5	Standar Deviasi	5,12
6	Varians	26,24
7	Nilai Minimum	45
8	Nilai Maksimum	65

Berdasarkan tabel hasil data distribusi nilai awal (*Pretest*) kelas kontrol di atas, nilai pretest di kelas kontrol cenderung memusat pada rata-rata sebesar 52,60 yang termasuk dalam kategori kurang cukup. Dapat disimpulkan bahwa kemampuan awal (*pretest*) siswa di kelas kontrol masih tergolong belum maksimal. Berdasarkan perbandingan nilai pretest antara kelas eksperimen dan kelas kontrol, diperoleh nilai rata-rata yang tidak jauh berbeda. Hal ini menunjukkan bahwa kedua kelas memiliki keadaan awal yang relatif sama. Untuk itu, kelas eksperimen diberikan perlakuan khusus yaitu melalui model *Problem Based Learning* berbantuan TikTok untuk melihat pengaruhnya terhadap hasil belajar siswa.

2. Distribusi Frekuensi Nilai Akhir (*Posttest*)

Setelah peneliti memperoleh data awal, peneliti selanjutnya menerapkan model pembelajaran *Problem Based Learning* berbantuan TikTok pada kelas eksperimen saat pembelajaran materi. Daftar distribusi frekuensi nilai *posttest* dapat dilihat pada tabel di bawah ini :

Tabel IV.5
Distribusi Frekuensi Nilai Akhir (*Posttest*) Kelas Ekperimen

No.	Interval	Nilai Tengah	Frekuensi	Persentase
1	75–79	77,0	6	24%
2	80–84	82,0	10	40%
3	85–89	87,0	4	16%
4	90–94	92,0	1	4%
5	95–100	97,5	4	16%
Jumlah			25	100%

Berdasarkan tabel hasil data distribusi nilai akhir (*Posttest*) kelas eksperimen di atas, nilai *posttest* siswa berada pada rata-rata interval nilai 75–100, terlihat bahwa data hasil *posttest* pada kelas eksperimen menunjukkan bahwa hasil belajar siswa mengalami peningkatan yang signifikan setelah diterapkan model *Problem Based Learning* berbantuan TikTok.

Artinya, kemampuan berpikir kritis dan pemahaman siswa terhadap materi pelajaran meningkat lebih baik pada data *posttest* dibandingkan dengan data *pretest* pada kelas eksperimen. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa penerapan model *Problem Based Learning* berbantuan TikTok memberikan pengaruh positif terhadap peningkatan hasil belajar siswa kelas XI di MAN Tapanuli Selatan.

Berdasarkan deskripsi data nilai hasil untuk *posttest* kelas eksperimen yang dihitung dengan menggunakan SPSS versi 22, hasilnya disajikan pada tabel berikut.

Tabel IV.6
Deskripsi Nilai Akhir (*Posttest*) Kelas Eksperimen

No.	Deskripsi Data	Kelas Eksperimen
1	Mean	85,20
2	Median	80
3	Modus	80
4	Range	25
5	Standar Deviasi	8,320
6	Varians	69,20
7	Nilai Minimum	75
8	Nilai Maksimum	100

Berdasarkan hasil deskripsi data pada tabel di atas, nilai *posttest* di kelas eksperimen cenderung memiliki rata-rata sebesar 85,20 yang sudah termasuk dalam kategori sangat baik. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa hasil belajar siswa pada *posttest* di kelas eksperimen mengalami peningkatan yang baik, yang menunjukkan bahwa penggunaan model *Problem Based Learning* berbantu TikTok memberikan pengaruh positif terhadap hasil belajar siswa kelas XI di MAN Tapanuli Selatan.

Uji *posttest* juga dilakukan di kelas kontrol, daftar distribusi frekuensi nilai *pretest* kelas kontrol dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel IV.7
Distribusi Frekuensi Nilai Akhir (Posttest) Kelas Kontrol

No.	Interval Nilai	Nilai Tengah	Frekuensi	Persentase
1	75–79	77,0	5	20%
2	80–84	82,0	8	32%
3	85–89	87,0	8	32%
4	90–94	92,0	1	4%
5	95–99	97,0	2	8%
6	100–104	102,0	1	4%
Jumlah			25	100%

Berdasarkan tabel hasil data distribusi nilai akhir (*posttest*) kelas kontrol di atas, nilai *posttest* siswa berada pada rata-rata interval 75–100. Terlihat bahwa data hasil *posttest* pada kelas kontrol menunjukkan bahwa hasil belajar siswa mengalami perkembangan yang cukup baik. Artinya, hasil belajar siswa lebih meningkat pada data *posttest* dibandingkan dengan data *pretest* pada kelas kontrol.

Berikut deskripsi data nilai hasil untuk posttest kelas kontrol yang dihitung dengan menggunakan SPSS versi 22, yang disajikan pada tabel berikut.

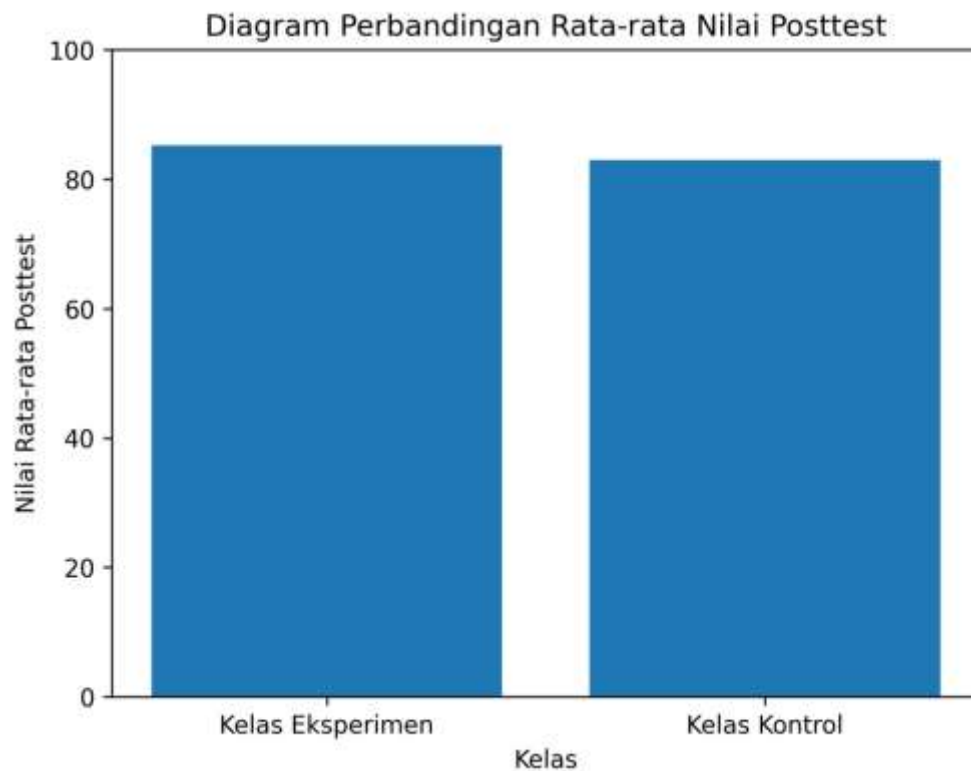
Tabel IV.8
Deskripsi Nilai Akhir (Posttest) Kelas Kontrol

No	Deskripsi Data	Kelas Kontrol
1	Mean	83,00
2	Median	80,00
3	Modus	80
4	Range	25
5	Standar Deviasi	6,614
6	Varians	43,750
7	Nilai Minimum	75
8	Nilai Maksimum	100

Berdasarkan hasil deskripsi data pada tabel di atas, nilai *posttest* di kelas kontrol cenderung memusat pada rata-rata sebesar 83 yang termasuk dalam kategori baik. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa hasil belajar siswa kelas kontrol mengalami sedikit peningkatan, tidak seoptimal kelas eksperimen yang menggunakan *model Problem Based Learning* berbantuan TikTok.

3. Perbandingan Nilai Siswa Kontrol dan Siswa Eksperimen Setelah Penelitian

Untuk memperjelas perbedaan hasil belajar siswa antara kelas eksperimen dan kelas kontrol setelah perlakuan diberikan, maka data nilai akhir (posttest) disajikan dalam bentuk diagram. Penyajian data dalam bentuk diagram bertujuan untuk memberikan gambaran yang lebih jelas dan mudah dipahami mengenai perbandingan rata-rata nilai posttest kedua kelas.



Gambar IV.1 Diagram Perbandingan Setelah Penelitian

Diagram tersebut menunjukkan bahwa rata-rata nilai posttest kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan dengan kelas kontrol. Kelas eksperimen memperoleh nilai rata-rata sebesar 85,20, sedangkan kelas kontrol memperoleh nilai rata-rata sebesar 83,00.

Dengan demikian, berdasarkan diagram perbandingan nilai posttest tersebut dapat disimpulkan bahwa kelas eksperimen mengalami peningkatan hasil belajar yang lebih signifikan dibandingkan kelas kontrol setelah diberikan perlakuan. Perbedaan ini menunjukkan bahwa penerapan model Problem Based Learning berbantuan TikTok memberikan pengaruh positif dan lebih efektif dalam meningkatkan hasil belajar siswa kelas XI di MAN Tapanuli Selatan dibandingkan dengan pembelajaran tanpa perlakuan khusus.

B. Analisis Instrumen

Teknik instrumen tes dalam penelitian ini dilakukan menggunakan program SPSS dengan tujuan untuk menguji validitas, reliabilitas, daya beda, dan tingkat kesukaran soal dari soal *Pretest* dan *Posttest*:

1. Uji Validitas

Uji validitas dilakukan untuk memastikan bahwa setiap item soal dapat mengukur aspek yang ingin diteliti dengan baik. Hasil uji validitas soal *pretest* dalam penelitian ini dapat dilihat pada tabel dibawah ini

Tabel IV.9
Hasil Uji Validitas Pretest

No	Kode Soal	rhitung	rtabel (N=30; $\alpha=0,05$)	Keterangan
1	P01	0.495	0.361	Valid
2	P02	0.942	0.361	Valid
3	P03	0.809	0.361	Valid
4	P04	0.809	0.361	Valid
5	P05	0.435	0.361	Valid

Berdasarkan tabel hasil uji validitas di atas, seluruh butir soal pretest pada instrumen pretest dinyatakan valid. Hal ini terlihat dari nilai r hitung setiap butir soal yang lebih besar daripada r tabel sebesar 0,361 pada taraf signifikansi 5% dengan jumlah responden sebanyak 30 siswa. Soal 1 memperoleh nilai r hitung sebesar 0,495 yang lebih besar dari 0,361, sehingga dinyatakan valid. Selanjutnya, soal 2 memiliki nilai r hitung sebesar 0,942, nilai ini jelas sudah lebih besar dari minimal r tabel, sehingga butir soal tersebut sangat valid. Butir soal 3 juga dinyatakan valid karena memiliki nilai r hitung sebesar 0,809, yang lebih besar dari nilai r tabel. Begitu pula dengan soal 4 yang memperoleh nilai r hitung 0,809,

sehingga dinyatakan valid. Terakhir, soal 5 dengan nilai r hitung sebesar 0,435 juga dinyatakan valid karena telah melampaui nilai r tabel yaitu 0,361. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa seluruh butir soal pada instrumen pretest ini telah memenuhi kriteria validitas, yaitu r hitung $>$ r tabel, sehingga layak digunakan untuk pengumpulan data penelitian.

Kemudian uji validitas juga dilakukan untuk soal *posttest* yang digunakan dalam penelitian ini, untuk hasil uji validitas soal *posttest* dalam penelitian ini dapat dilihat pada tabel dibawah :

Tabel IV.10
Hasil Uji Validitas Posttest

No	Kode Soal	r hitung	r tabel (N=30; $\alpha=0,05$)	Keterangan
1	P01	0.524	0.361	Valid
2	P02	0.911	0.361	Valid
3	P03	0.928	0.361	Valid
4	P04	0.819	0.361	Valid
5	P05	0.675	0.361	Valid

Berdasarkan hasil uji validitas butir soal *posttest* pada tabel di atas, seluruh item soal memiliki sudah nilai validitas lebih besar daripada r tabel sebesar 0,361 ($N = 30$, $\alpha = 0,05$). Pada soal nomor 1, diperoleh nilai r hitung sebesar 0,524, yang lebih besar dibandingkan dengan r tabel 0,361, sehingga soal tersebut dinyatakan valid. Soal nomor 2 memperoleh r hitung $0,911 > 0,361$, maka soal dinyatakan valid. Selanjutnya, soal nomor 3 memiliki nilai r hitung 0,928, lebih besar dari 0,361 sehingga soal dinyatakan valid. Soal nomor 4 menunjukkan nilai r hitung $0,819 > 0,361$, yang berarti soal valid. Terakhir, soal nomor 5 memiliki nilai r hitung 0,675, yang juga lebih besar dari r tabel 0,361, sehingga soal dinyatakan

valid. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa seluruh butir soal posttest memenuhi kriteria validitas, karena nilai r hitung lebih besar dari r tabel. Artinya, setiap soal telah mampu mengukur apa yang seharusnya diukur secara tepat dan konsisten, serta layak digunakan sebagai instrumen penelitian.

2. Uji Reliabilitas

Berikutnya dilakukan uji reliabilitas untuk memastikan bahwa instrumen penelitian memiliki tingkat keajegan atau konsistensi yang baik. Uji reliabilitas ini penting agar setiap butir dalam soal pretest dan posttest dapat dipercaya menghasilkan data yang stabil dan tidak berubah-ubah. Hasil perhitungan reliabilitas instrument soal pretest dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel IV.11
Hasil Uji Reliabilitas Pretest

No	Uraian	Nilai	Kriteria	Kesimpulan
1	Cronbach's Alpha	0.772	$\geq 0.60 =$ Reliabel	Reliabel
2	Jumlah Item (<i>N of Items</i>)	5	-	Instrumen terdiri dari 5 butir pernyataan

Berdasarkan hasil uji reliabilitas dengan menggunakan rumus Cronbach's Alpha, diperoleh nilai sebesar 0,772. Nilai ini lebih besar dari batas minimal 0,60, sehingga instrumen dinyatakan reliabel. Artinya, kelima butir soal pretest yang digunakan dalam penelitian ini memiliki tingkat konsistensi internal yang baik, atau dengan kata lain dapat dipercaya untuk mengukur variabel yang sama secara konsisten.

Kemudian juga dilakukan uji reliabilitas soal posttest, untuk hasil reliabilitas soal posttest dalam penelitian ini dapat dilihat pada tabel dibawah ini :

Tabel IV.12
Hasil Uji Reliabilitas Posttest

No	Uraian	Nilai	Kriteria	Kesimpulan
1	Cronbach's Alpha	0.849	$\geq 0.60 =$ Reliabel	Reliabel
2	Jumlah Item (<i>N of Items</i>)	5	-	Instrumen terdiri dari 5 butir pernyataan

Berdasarkan hasil uji reliabilitas menggunakan rumus Cronbach's Alpha, diperoleh nilai sebesar 0,849. Nilai ini lebih besar dari batas minimal 0,60, sehingga dapat disimpulkan bahwa instrumen soal posttest dinyatakan reliabel. Artinya, setiap butir soal memiliki tingkat konsistensi internal yang baik dan mampu mengukur variabel secara stabil serta konsisten jika digunakan pada kondisi yang serupa.

3. Daya Beda Soal

Pada tahap ini dilakukan uji daya beda soal untuk mengetahui sejauh mana setiap butir soal pretest dan posttest mampu membedakan antara responden yang memiliki kemampuan tinggi dan rendah terhadap variabel yang diukur. Uji ini penting untuk memastikan bahwa setiap butir soal memiliki kualitas yang baik dan dapat berfungsi secara efektif dalam mengukur aspek yang dimaksud. Hasil uji daya beda soal pretest dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel IV.13
Hasil Uji Daya Beda Soal Pretest

No	Kode Soal	Corrected Item-Total Correlation (DP)	Kategori Daya Beda
1	P01	0.22	Cukup
2	P02	0.80	Sangat Baik
3	P03	0.74	Sangat Baik
4	P04	0.59	Baik
5	P05	0.43	Baik

Berdasarkan hasil uji Corrected Item-Total Correlation, daya beda setiap butir soal pretest menunjukkan variasi mulai dari kategori cukup, baik, hingga sangat baik. Butir soal 1 memiliki nilai daya beda sebesar 0,225 yang termasuk dalam kategori cukup, artinya soal ini sudah mampu membedakan peserta didik berkemampuan tinggi dan rendah, namun masih perlu penyempurnaan apabila ingin meningkatkan daya pembedanya. Selanjutnya, soal 2 memiliki nilai daya beda sebesar 0,801 dan soal 3 sebesar 0,742, keduanya termasuk dalam kategori sangat baik, menunjukkan bahwa kedua soal ini sangat efektif dalam membedakan kemampuan peserta didik. Berikutnya, soal 4 memperoleh nilai daya beda sebesar 0,593, termasuk kategori baik, sehingga dapat disimpulkan bahwa soal ini mampu membedakan siswa secara jelas dan layak digunakan tanpa revisi yang signifikan. Terakhir, soal 5 memiliki nilai daya beda sebesar 0,435 yang termasuk kategori baik, menunjukkan bahwa butir soal ini juga dapat membedakan siswa dengan baik. Dengan demikian, seluruh butir soal pretest memiliki daya beda yang memadai dan layak digunakan dalam proses penelitian.

Uji daya beda untuk soal posttest dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel IV.14
Hasil Uji Daya Beda Soal Posttest

No	Kode Soal	Corrected Item- Total Correlation (DP)	Kategori Daya Beda
1	P01	0.32	Cukup
2	P02	0.81	Sangat Baik
3	P03	0.85	Sangat Baik
4	P04	0.70	Baik
5	P05	0.67	Baik

Berdasarkan hasil analisis daya beda (Corrected Item-Total Correlation) pada tabel di atas, diketahui bahwa setiap butir soal posttest memiliki kemampuan yang baik dalam membedakan siswa berkemampuan tinggi dan rendah karena memiliki kategori bervariasi mulai dari kategori cukup, baik, hingga sangat baik.. Soal 1 memiliki nilai daya beda sebesar 0,32 dengan kategori cukup, artinya soal ini masih dapat membedakan siswa, namun perlu sedikit penyempurnaan agar lebih optimal. Soal 2 dan 3 memiliki nilai daya beda masing-masing 0,81 dan 0,85, keduanya termasuk kategori sangat baik, sehingga sangat efektif dalam membedakan kemampuan siswa. Selanjutnya, soal 4 memperoleh nilai 0,70 dan soal 5 0,67, keduanya termasuk kategori baik, menunjukkan bahwa kedua soal tersebut mampu membedakan siswa secara tepat. Secara keseluruhan, semua butir soal posttest layak digunakan, karena telah memenuhi kriteria daya pembeda, dengan sebagian besar soal berada pada kategori baik hingga sangat baik.

4. Tingkat Kesukaran Soal

Pada tahap ini dilakukan uji tingkat kesukaran soal pada soal pretest dan posttest untuk mengetahui sejauh mana butir-butir soal mudah ataupun sulit dipahami oleh responden. Hasil uji tingkat kesukaran soal pretest dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel IV.15
Hasil Uji Tingkat Kesukaran Soal Pretest

No	Skor Butir Soal	Kategori Tingkat Kesukaran
1	3,37	Mudah
2	3,03	Sedang
3	2,70	Sedang
4	3,00	Sedang
5	2,13	Sukar

Berdasarkan hasil perhitungan tingkat kesukaran soal *pretest*, diketahui bahwa setiap butir soal memiliki kategori yang bervariasi mulai dari sukar, sedang, hingga mudah. Pada soal 1, memiliki nilai sebesar 3,37 yang menunjukkan bahwa soal ini termasuk kategori mudah, artinya sebagian besar siswa mampu menjawab soal tersebut dengan benar. Selanjutnya, soal 2 memiliki nilai 3,03, dan soal 3 memiliki nilai 2,70, keduanya termasuk kategori sedang, yang berarti bahwa kedua soal tersebut berada pada tingkat kesulitan yang moderat, tidak terlalu mudah tetapi masih dapat dikerjakan oleh sebagian besar siswa. Soal 4 juga berada pada kategori sedang dengan nilai 3,00, yang menunjukkan bahwa soal ini memiliki tingkat kesulitan yang seimbang. Sedangkan soal 5 memiliki nilai 2,13 sehingga termasuk dalam kategori sukar, menunjukkan bahwa

soal ini relatif lebih sulit dibandingkan butir soal lainnya dan hanya sebagian siswa yang mampu menjawabnya dengan baik. Secara keseluruhan, variasi tingkat kesukaran pada instrumen pretest ini menunjukkan bahwa soal telah disusun dengan baik karena mencakup komposisi soal dari kategori mudah, sedang, hingga sukar, sehingga layak digunakan sebagai alat evaluasi pembelajaran.

Untuk soal posttest juga dilakukan uji kesukaran dengan cara yang sama, dan didapatkan hasil sebagai berikut :

Tabel IV.16
Hasil Uji Tingkat Kesukaran Soal Posttest

No	Skor Butir Soal	Kategori Tingkat Kesukaran
1	2,13	Sukar
2	2,63	Sedang
3	2,63	Sedang
4	2,67	Sedang
5	3,30	Mudah

Berdasarkan hasil perhitungan tingkat kesukaran, diketahui bahwa setiap butir soal posttest memiliki tingkat kesukaran yang bervariasi mulai dari kategori sukar hingga mudah. Pada soal 1 diperoleh nilai 2,13 yang termasuk kategori sukar, artinya hanya sebagian kecil siswa yang mampu menjawab soal ini dengan benar sehingga soal ini memiliki tingkat kesulitan yang tinggi. Selanjutnya, soal 2 dan 3 masing-masing memiliki nilai 2,63, dan soal 4 memperoleh nilai 2,67, ketiganya termasuk kategori sedang, yang menunjukkan bahwa soal tersebut memiliki tingkat kesulitan yang seimbang tidak terlalu mudah namun juga tidak terlalu sulit bagi siswa. Sedangkan soal 5 memiliki nilai 3,370 dan termasuk kategori

mudah, yang berarti sebagian besar siswa dapat menjawab soal tersebut dengan baik. Secara keseluruhan, instrumen posttest memiliki komposisi soal yang baik karena mencakup soal dengan tingkat kesulitan sukar, sedang, dan mudah. Kombinasi ini menunjukkan bahwa instrumen posttest layak digunakan untuk mengukur kemampuan siswa secara komprehensif.

C. Analisis Data

1. Uji Prasyarat Analisis

Uji ini dilakukan sebelum melakukan uji hipotesis dengan tujuan untuk memastikan bahwa data yang diperoleh memenuhi syarat penggunaan analisis statistik yang tepat. Uji prasyarat ini meliputi uji normalitas, uji homogenitas, dan jika diperlukan uji linearitas. Dengan melakukan uji prasyarat, peneliti dapat memastikan bahwa data yang digunakan telah berdistribusi normal dan memiliki varians yang homogen, sehingga hasil analisis statistik yang diperoleh dapat dipercaya dan akurat.

1) Uji Normalitas

Uji normalitas dalam penelitian ini menggunakan SPSS versi 22 dengan melihat nilai Shapiro–Wilk. Model regresi yang baik hendaknya memiliki nilai residual yang berdistribusi normal. Hasil uji normalitas dalam penelitian ini dapat dilihat pada tabel dibawah ini :

Tabel IV.17
Hasil Uji Normalitas

Kelompok / Variabel	Statistik Shapiro-Wilk	df	Sig. (p-value)
Kelas Kontrol	0,848	25	0,061

Kelas Eksperimen	0,928	25	0,078
------------------	-------	----	-------

Berdasarkan hasil uji normalitas Shapiro–Wilk, diperoleh nilai signifikansi untuk kelas kontrol sebesar 0,061 dan kelas eksperimen sebesar 0,078. Karena kedua nilai signifikansi lebih besar dari batas $\alpha = 0,05$, maka dapat disimpulkan bahwa data pada kelas kontrol dan kelas eksperimen berdistribusi normal. Dengan demikian, data memenuhi asumsi normalitas sehingga layak untuk dilanjutkan ke uji hipotesis atau uji t.

2) Uji Homogenitas

Berikutnya uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui apakah data memiliki varians yang sama (homogen) antar kelompok. Uji ini penting dilakukan agar hasil analisis statistik yang digunakan, seperti uji t atau uji ANOVA, dapat memenuhi salah satu asumsi dasarnya, yaitu homogenitas varians. Hasil uji homogenitas dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

Tabel IV.18
Hasil Uji Homogenitas

Variabel	Levene Statistic	df1	df2	Sig.	Keterangan
Hasil Belajar	1.765	1	48	0.190	Data Homogen

Berdasarkan hasil uji homogenitas varians (Levene Test) diperoleh nilai Signifikansi (Sig.) sebesar 0,190, yang mana nilai tersebut sudah lebih besar dari taraf signifikansi yaitu 0,05. Hal ini menunjukkan bahwa varians data antar kelompok adalah sama atau homogen. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa asumsi homogenitas terpenuhi, sehingga data layak untuk digunakan dalam analisis berikutnya, seperti uji-t atau uji ANOVA.

2. Uji t

Setelah uji normalitas dan uji homogenitas terpenuhi, maka langkah selanjutnya adalah melakukan uji t (uji perbedaan rata-rata). Uji t dilakukan untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan yang signifikan antara dua kelompok, yaitu kelas eksperimen yang diberi perlakuan menggunakan pendekatan tertentu yaitu pendekatan model problem based learning berbantuan tiktok dan kelas kontrol yang menggunakan metode pembelajaran konvensional.

Tujuan dari uji t ini adalah untuk mengukur pengaruh perlakuan yang diberikan terhadap hasil belajar atau variabel terikat lainnya, dengan cara membandingkan rata-rata skor antara kedua kelompok. Jika hasil uji t menunjukkan nilai Sig. (2-tailed) $< 0,05$, maka dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara kedua kelompok, sehingga perlakuan yang diberikan berpengaruh terhadap hasil belajar siswa. Hasil uji t dalam penelitian ini dapat dilihat pada tabel dibawah ini :

Tabel IV.19

Hasil Uji t

Variabel	B	Std. Error	Beta	t	Sig.	Keterangan
(Constant)	13.911	1.684	-	8.259	0.000	Konstanta regresi
Hasil	0.283	0.129	0.415	2.190	0.039	Berpengaruh signifikan terhadap hasil belajar

Berdasarkan hasil uji t pada tabel Coefficients diatas diperoleh nilai konstanta sebesar 13.911 dan koefisien regresi sebesar 0.283, dengan nilai t hitung sebesar 2.190. Ketika dibandingkan dengan t tabel sebesar 2.06, terlihat bahwa nilai t hitung lebih besar dibandingkan nilai t tabel ($2.190 > 2.06$). Hal ini menunjukkan bahwa H_0 dalam penelitian ini di tolak dan H_a diterima yaitu terdapat pengaruh yang signifikan antara penerapan model *Problem Based Learning* berbantuan TikTok terhadap hasil belajar kognitif siswa kelas XI di MAN Tapanuli Selatan.

D. Pembahasan Hasil Penelitian

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa model pembelajaran Problem Based Learning (PBL) berbantu TikTok berpengaruh signifikan terhadap hasil belajar siswa kelas XI di MAN Tapanuli Selatan. Berdasarkan hasil analisis regresi linear sederhana diperoleh nilai t hitung yang lebih besar dari t tabel yaitu $2.190 > 2.06$. Hal ini membuktikan bahwa penerapan model PBL yang dipadukan dengan media TikTok mampu meningkatkan hasil belajar siswa secara signifikan. Dengan kata lain, semakin efektif guru menerapkan model Problem Based Learning yang melibatkan pemanfaatan video kreatif

melalui TikTok, maka semakin baik pula hasil belajar kognitif siswa dalam proses pembelajaran.

Penerapan model pembelajaran berbasis masalah yaitu *Problem Based Learning* dengan berbantuan TikTok pada penelitian ini terbukti memiliki pengaruh positif terhadap hasil belajar kognitif siswa kelas XI di MAN Tapanuli Selatan. Model PBL mendorong siswa untuk aktif menghadapi permasalahan nyata, merancang solusi, dan melakukan refleksi bersama sehingga aktivitas berpikir tingkat tinggi seperti analisis dan evaluasi ikut berkembang sebuah mekanisme yang sejalan dengan penelitian terdahulu sebagai strategi efektif dalam pembelajaran abad 21.⁷⁵ Kombinasi dengan TikTok sebagai media visual dan interaktif memfasilitasi siswa dalam memperoleh informasi secara menarik dan mengaktifkan keterlibatan mereka.

Penggunaan TikTok dalam konteks pembelajaran memberikan nilai tambah karena video pendek yang dinamis mampu meningkatkan motivasi, keterlibatan, dan retensi siswa. Sebagai contoh, sebuah studi di Indonesia menemukan bahwa penggunaan media sosial TikTok sebagai media pembelajaran pada mata pelajaran Bahasa Inggris menghasilkan respon positif di kalangan siswa karena konten yang padat, visual-efektif, dan sesuai dengan gaya belajar remaja.⁷⁶ Hal ini menguatkan temuan penelitian ini bahwa media sosial populer dapat berfungsi sebagai scaffolding yang efektif dalam

⁷⁵ Juliyanti, Khacera & Nopriyeni. (2023). Pengaruh Model PBL terhadap Hasil Belajar Kognitif Biologi Siswa. *BIOEDUSAINS* 6(1).

⁷⁶ Arnisah, M., Harahap, R. D., & Hasibuan, R. (2025). Efektivitas Penggunaan Media Sosial TikTok Untuk Pembelajaran Biologi di SMA Negeri 1 Rantau Utara. *Bioscientist: Jurnal Ilmiah Biologi*, 13(2), 1200-1207.

lingkungan pembelajaran PBL, khususnya ketika siswa ditantang untuk mencari dan menyajikan wawasan melalui konten yang relevan.

Meskipun demikian, perlu dicermati bahwa penggunaan TikTok tanpa desain instruksional yang tepat memiliki risiko menurunkan kemampuan berpikir rasional dan mendorong pendekatan pembelajaran yang dangkal.⁷⁷ Oleh karena itu, keberhasilan integrasi model PBL dan TikTok dalam penelitian ini tidak hanya karena media itu sendiri, tetapi karena penerapan instruksional yang tepat mulai guru menyusun skenario permasalahan, siswa membuat video TikTok berbasis solusi hingga melakukan diskusi dan refleksi bersama. Dengan demikian, hasil belajar kognitif meningkat karena kombinasi model pembelajaran, media interaktif, dan aktivitas berpikir mendalam.

E. Keterbatasan Penelitian

Meskipun penelitian ini berhasil menunjukkan adanya pengaruh signifikan antara penerapan model Problem Based Learning (PBL) berbantuan TikTok terhadap hasil belajar siswa kelas XI di MAN Tapanuli Selatan, terdapat beberapa keterbatasan yang perlu diperhatikan dalam menafsirkan hasil penelitian. Keterbatasan tersebut berkaitan dengan ruang lingkup penelitian, jumlah sampel, instrumen yang digunakan, serta faktor-faktor lain yang belum dianalisis secara mendalam. Oleh karena itu, hasil penelitian ini dapat dijadikan dasar bagi penelitian selanjutnya dengan memperhatikan beberapa hal berikut:

⁷⁷ Sri Wahyuni, Jul Mike, dan Abdul Haliq, "Inovasi di Era Digital Melalui Penggunaan Media Sosial," *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar* 10, no. 2 (2023).

1. Jumlah sampel terbatas. Sampel penelitian ini hanya melibatkan siswa kelas XI. Meskipun jumlah ini telah memenuhi kebutuhan analisis statistik, namun belum sepenuhnya mewakili seluruh populasi siswa di MAN Tapanuli Selatan maupun sekolah lain dengan tingkat dan latar belakang yang berbeda.
2. Metode pengumpulan data terbatas. Instrumen penelitian hanya menggunakan hasil tes belajar. Hal ini membuat data yang diperoleh sangat bergantung pada kejujuran siswa dalam mengisi angket serta kemampuan mereka dalam menjawab soal. Teknik lain seperti wawancara mendalam, observasi aktivitas belajar, atau analisis portofolio belum dilakukan sehingga gambaran proses pembelajaran PBL berbantuan TikTok belum sepenuhnya tergal.
3. Penelitian ini hanya memfokuskan pada pengaruh Model Problem Based Learning berbantuan TikTok terhadap hasil belajar kognitif siswa, dan tidak mempertimbangkan faktor eksternal lain seperti motivasi intrinsik, dukungan orang tua, kebiasaan belajar, atau kesiapan infrastruktur digital..

Keterbatasan-keterbatasan ini diharapkan dapat menjadi bahan pertimbangan bagi penelitian selanjutnya agar menghasilkan kajian yang lebih komprehensif, mendalam, dan dapat diterapkan pada berbagai konteks pendidikan, terutama dalam pengembangan model pembelajaran inovatif berbasis media digital.

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis data dan pengujian hipotesis yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa H_a dalam penelitian ini diterima yaitu terdapat pengaruh yang signifikan antara penerapan model *Problem Based Learning* berbantuan TikTok terhadap hasil belajar kognitif siswa kelas XI di MAN Tapanuli Selatan. Hal tersebut dibuktikan dari hasil uji t yang menunjukkan nilai t hitung yang lebih besar dari t tabel yaitu $2.190 > 2.06$.

Model PBL mendorong siswa untuk berpikir kritis, memecahkan masalah nyata, dan berkolaborasi dalam proses belajar, sementara penggunaan media TikTok membantu meningkatkan motivasi dan keterlibatan siswa melalui penyajian konten pembelajaran yang menarik dan interaktif. Dengan demikian, kombinasi antara model PBL dan media TikTok terbukti mampu menciptakan suasana belajar yang aktif, kreatif, dan menyenangkan sehingga berdampak positif terhadap peningkatan hasil belajar kognitif siswa.

B. Implikasi Hasil Penelitian

Berdasarkan hasil penelitian yang menunjukkan adanya pengaruh signifikan antara penerapan model Problem Based Learning (PBL) berbantuan TikTok terhadap hasil belajar siswa, terdapat beberapa implikasi yang dapat diambil, baik secara teoritis maupun praktis, sebagai berikut:

1. Implikasi Teoritis

Penelitian ini memperkuat teori konstruktivisme dan pembelajaran kontekstual yang menekankan pentingnya keterlibatan aktif siswa dalam membangun pengetahuan melalui pengalaman dan pemecahan masalah nyata. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan model Problem Based Learning berbantu TikTok mampu mendorong siswa untuk berpikir kritis, kreatif, serta lebih memahami konsep secara mendalam melalui kegiatan eksploratif yang relevan dengan kehidupan mereka. Dengan demikian, penelitian ini mendukung pandangan bahwa media digital dapat menjadi sarana efektif untuk meningkatkan hasil belajar kognitif apabila digunakan dalam kerangka pembelajaran berbasis masalah.

2. Implikasi Praktis

- a) Bagi Guru, hasil penelitian ini memberikan pemahaman bahwa penggunaan model Problem Based Learning dengan dukungan media TikTok dapat meningkatkan minat dan hasil belajar siswa. Guru diharapkan mampu merancang pembelajaran yang memanfaatkan teknologi secara edukatif dengan mengarahkan siswa untuk membuat konten pembelajaran yang kreatif dan sesuai dengan materi pelajaran.
- b) Bagi Sekolah, penelitian ini dapat dijadikan bahan evaluasi dan pengembangan strategi pembelajaran berbasis teknologi digital. Sekolah diharapkan memberikan dukungan berupa fasilitas, pelatihan, dan kebijakan yang mendorong inovasi pembelajaran dengan memanfaatkan media sosial seperti TikTok secara positif.

c) Bagi Siswa, penerapan PBL berbantu TikTok membantu mereka belajar secara mandiri dan kolaboratif melalui pembuatan serta analisis konten pembelajaran. Hal ini menumbuhkan rasa tanggung jawab, kreativitas, dan keaktifan siswa dalam memahami materi, sehingga hasil belajar mereka meningkat.

3. Implikasi Penelitian Selanjutnya

Penelitian ini masih terbatas pada pengaruh penerapan model Problem Based Learning berbantu TikTok terhadap hasil belajar kognitif. Oleh karena itu, penelitian berikutnya diharapkan dapat menambahkan variabel lain seperti motivasi belajar, kreativitas, atau keterampilan berpikir kritis untuk memberikan gambaran yang lebih komprehensif mengenai efektivitas model ini. Selain itu, perlu juga dilakukan penelitian dengan cakupan yang lebih luas pada jenjang dan konteks sekolah yang berbeda agar hasilnya dapat digeneralisasikan secara lebih luas.

C. Saran

Berdasarkan kesimpulan dan implikasi penelitian yang telah dipaparkan, penulis memberikan beberapa saran yang dapat dijadikan masukan bagi berbagai pihak sebagai berikut:

1. Bagi Guru

Guru disarankan untuk terus mengembangkan keterampilan dalam menerapkan model Problem Based Learning berbantu TikTok secara optimal. Guru perlu mempersiapkan skenario pembelajaran yang menantang, membimbing siswa dalam proses pemecahan masalah, serta

memastikan penggunaan TikTok tetap berfokus pada tujuan pembelajaran. Dengan demikian, pembelajaran tidak hanya menjadi menarik, tetapi juga efektif dalam meningkatkan hasil belajar kognitif siswa.

2. Bagi Pihak Sekolah

Sekolah diharapkan dapat memberikan dukungan penuh terhadap inovasi pembelajaran berbasis teknologi digital, khususnya integrasi media sosial seperti TikTok yang digunakan secara edukatif. Dukungan dapat berupa penyediaan fasilitas internet yang memadai, pelatihan bagi guru dalam pemanfaatan media digital, serta kebijakan yang mendorong terciptanya pembelajaran kreatif dan kolaboratif di lingkungan sekolah.

3. Bagi Siswa

Siswa diharapkan lebih aktif, kreatif, dan bertanggung jawab dalam mengikuti kegiatan pembelajaran berbasis masalah. Dengan memanfaatkan TikTok secara bijak, siswa dapat memperluas wawasan, berlatih berpikir kritis, serta mengekspresikan pemahamannya terhadap materi pelajaran melalui konten pembelajaran yang positif dan edukatif.

4. Bagi Peneliti Selanjutnya

Penelitian ini masih terbatas pada variabel penerapan model Problem Based Learning berbantu TikTok terhadap hasil belajar kognitif. Oleh karena itu, peneliti selanjutnya disarankan untuk menambahkan variabel lain seperti motivasi belajar, minat belajar, atau kemampuan berpikir kritis agar penelitian lebih komprehensif. Selain itu, penelitian

dengan populasi dan jenjang pendidikan yang berbeda juga perlu dilakukan untuk memperkuat generalisasi hasil penelitian ini

DAFTAR PUSTAKA

- Amalia, R., Ismail, H. L., Jumadi, O., & Mu'nisa, A. (2024). *Pemanfaatan aplikasi TikTok sebagai media pembelajaran biologi di SMK Farmasi Yamasi Makassar*. Jurnal Hasil-Hasil Pengabdian dan Pemberdayaan Masyarakat, 3(1).
- Amir, A., et al. (2023). *Pengaruh Model Problem Based Learning Berbantuan LKPD Digital terhadap Kemampuan Pemecahan Asalah Matematis Siswa Pada Materi Statistika*. Jurnal Pendidikan Educandum, 3(1), 52–86. <https://doi.org/10.55656/jpe.v3i1.286>
- Arikunto, S. (2019). *Prosedur penelitian untuk pendekatan praktis*. PT Rineka Cipta.
- Arnisah, M., Harahap, R. D., & Hasibuan, R. (2025). *Efektivitas penggunaan media sosial TikTok untuk pembelajaran biologi di SMA Negeri 1 Rantau Utara*. Bioscientist: Jurnal Ilmiah Biologi, 13(2), 1200–1207. <https://doi.org/10.33394/bioscientist.v13i2.15778>.
- Arnisah, M., Harahap, R. D., & Hasibuan, R. (2025). *Efektivitas penggunaan media sosial TikTok untuk pembelajaran biologi di SMA Negeri 1 Rantau Utara*. Bioscientist: Jurnal Ilmiah Biologi, 13(2).
- Babadu, J.S., & Zain. (2001). *Kamus umum bahasa Indonesia*. Pustaka Setia Sinar Harapan.
- Bahri, A., Damayanti, C. M., Sirait, Y. H., & Alfarisy, F. (2022). *Aplikasi TikTok sebagai media pembelajaran Bahasa Inggris di Indonesia*. Jurnal Indonesia Sosial Sains, 3(1), 120–130.
- Berliana, S. R., Mulyana, D., & Cahyono, C. (2023). *Pengaruh penggunaan media sosial Tiktok terhadap hasil belajar peserta didik pada mata pelajaran Pendidikan Pancasila dan Kewarganegaraan*. Melior: Jurnal Riset Pendidikan dan Pembelajaran Indonesia, 3(2), 39–48. <https://doi.org/10.56393/melior.v3i2.1720>
- Bolon, C. M. T. (2020). *Anatomi dan fisiologi untuk mahasiswa kebidanan*. Yayasan Kita Menulis.
- Crowther, C. H. (2015). *Seeing and learning*. New Scientist, 162.

- Deriyanto, D., & Q, F. (2018). *Persepsi mahasiswa Universitas Tribhuwana Tunggadewi Malang terhadap penggunaan aplikasi Tiktok*. JISIP, 7. www.publikasi.unitri.ac.id
- Devi, & Adella, A. (2021). *Pemanfaatan aplikasi Tik Tok sebagai media pembelajaran*. Jurnal Teknologi Pendidikan, 1(1), 2.
- Hamalik, O. (2019). *Kurikulum dan pembelajaran*. Bumi Aksara.
- Haryanto, D. D., & Nurjanah, L. (2024). *Penerapan model Problem Based Learning berbantuan media TikTok untuk meningkatkan hasil belajar biologi peserta didik kelas XI SMA Negeri 2 Purbalingga*. BioEdu, 13(1), 45–53. <https://doi.org/10.15294/bioedu.v13i1.52467>.
- Haryono. (2009). *Metodologi penelitian pendidikan*. Pustaka Setia.
- Hasan, S., & Muhammad, S. J. (2023). *Jenis-jenis penelitian dalam penelitian kuantitatif dan kualitatif*. Jurnal QOSIM Jurnal Pendidikan Sosial & Humaniora, 1(1), 13–23.
- Husni, R., & Nasution, W. R. (2023). *Blended learning: Strategi pembelajaran alternatif pasca pandemi*. Padangsidempuan: Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan, Institut Agama Islam Negeri Padangsidempuan.
- Indriani, D. (2022). *Pandangan ulama kontemporer tentang hukum bermain Tiktok bagi perempuan muslimah (Analisis Undang-Undang No 19 Tahun 2016, Perubahan Atas Undang-Undang No 11 Tahun 2008 Tentang Informasi Dan Transaksi Elektronik)*. Al-Mashlahah: Jurnal Hukum Islam dan Pranata Sosial Islam, 10(2), 861–878. <https://doi.org/10.30868/am.v10i02.3183>
- Inggriyani, F. (2024). *Penggunaan model Problem Based Learning untuk meningkatkan keterampilan menulis argumentasi mahasiswa*. Literasi: Jurnal Ilmiah Pendidikan Bahasa, Sastra Indonesia dan Daerah, 14(1), 471–475.
- Jayadinata, A. W. P., Setiawati, I., & Prianto, A. (2023). *Model Problem Based Learning (PBL) dengan media TikTok terhadap keterampilan berpikir kritis siswa pada mata pelajaran biologi materi perubahan lingkungan*. Journal of Natural Sciences, 4(2).
- Jayadinata, A. W. P., Setiawati, I., & Prianto, A. (2023). *Model Problem Based Learning (PBL) dengan media TikTok terhadap keterampilan berpikir kritis siswa pada mata pelajaran biologi materi perubahan lingkungan*. Journal of Natural Sciences, 4(2).

- Jufrida, J., Rahmat, B., Miko, D. P., & Nugroho, D. P. (2019). *Analisis faktor yang mempengaruhi hasil belajar IPA dan literasi sains di SMP Negeri 1 Muaro Jambi*. EduFisika, 4(2), 31–38. <https://doi.org/10.22437/edufisika.v4i02.6188>
- Kamus besar bahasa Indonesia (KBBI) (II). (t.t.).
- Karini, R. (2019). *Pengaruh media sosial Tiktok terhadap prestasi belajar peserta didik di SMPN 1 Gunung Sugih Kab* [Skripsi, IAIN Metro].
- Kenedi, G. (2022). *Manajemen stress dan motivasi belajar siswa pada era disrupsi*. Melior: Jurnal Riset Pendidikan dan Pembelajaran Indonesia, 2(1), 27–34.
- Kurniawan, A., & Alfurqan, A. (2023). *Efektivitas penggunaan media sosial Tiktok terhadap hasil belajar siswa di SDN 36 Lubuk Pasing Pesisir Selatan*. Fondatia, 7(2), 424–434. <https://doi.org/10.36088/fondatia.v7i2.3456>
- Lestari, S., & Ahmad, A. Y. (2022). *Coaching untuk meningkatkan kemampuan guru* (T. Kun Fayakun, Ed.; I). Kun Fayakun.
- Magdalena, C. T. B. (2020). *Anatomi dan fisiologi untuk mahasiswa kebidanan*. Yayasan Kita Menulis.
- Mahmudi, I., Muh, Z. A., Eko, B. W., & Amir, R. K. (2022). *Taksonomi hasil belajar menurut Benyamin S. Bloom*. Jurnal Multidisiplin Madani, 2(9), 3507–3514.
- Meyke, J. T. R., & Dorlan, N. (2023). *Mampu memilih soal berdasarkan tingkat kesukaran*. Jurnal Pendidikan Sosial dan Humaniora, 1(4), 1–23.
- Mirra, N. M., Ivan, M. A., & Deceu, B. P. (2013). *Psikologi sosial 2*. Al-Mujtahadah Press.
- Mufarrikoh, Z. (2020). *Statistika pendidikan*. Akad Media Publishing.
- Muhyi, M. (2018). *Metodologi penelitian*. Adi Buana University Press.
- Nasution, W. R. (2020). *Pengaruh media audio visual terhadap hasil belajar peserta didik kelas VIII (Studi pada materi pokok sistem ekskresi manusia)*. Jurnal IPA Terpadu, 4(1), 81–89. <https://doi.org/10.35580/ipaterpadu.v4i1.14553>
- Nurhaidah, S. (2023). *Penerapan model pembelajaran Problem Based Learning (PBL) untuk meningkatkan aktivitas dan hasil belajar Bahasa Indonesia materi teks prosedur*. Jurnal Sosial dan Sains, 2(12).

- Onyon, C. (2012). *Pembelajaran berbasis masalah: Tinjauan teori pendidikan dan psikologi*. Guru Klinis, 9(1), 22–26.
- Pramesti, G. (2016). *Statistika lengkap secara teori dan aplikasi dengan SPSS 23*. Elex Media Komputindo.
- Prayoga, E. B., dkk. (2023). *Pengaruh model Problem Based Learning berbantuan media TikTok terhadap kemampuan literasi geografi siswa SMA*. Jurnal Pendidikan Geografi.
- Priyatno, D. (2014). *SPSS 22.00 pengolah data praktis*. Andi Offset.
- Purwanto, N. (2019). *Tujuan pendidikan dan hasil belajar: Domain dan taksonomi*. Jurnal Teknodik, 146–164. <https://doi.org/10.32550/teknodik.v0i0.541> .
- Purwanto. (2011). *Evaluasi hasil belajar*. Pustaka Belajar.
- Putri, D. M., & Fitri, R. (2022). *Pengaruh model pembelajaran Problem Based Learning (PBL) terhadap kemampuan berpikir kritis siswa pada pembelajaran biologi*. ALVEOLI: Jurnal Pendidikan Biologi, 3(1).
- Rahman, A., Munandar, S. A., Fitriani, A., Karlina, Y., & Yumriani. (2022). *Pengertian pendidikan, ilmu pendidikan dan unsur-unsur pendidikan*. Al Urwatul Wutsqa: Kajian Pendidikan Islam, 2(1), 1–8.
- Risnawati, K. S. P. (2020). *Modul pembelajaran SMA Biologi kelas X*. Direktorat SMA, Direktorat Jenderal PAUD, DIKDAS dan DIKMEN.
- Sakilah. (2013). *Belajar dalam perspektif Islam*. Menara, 12(2), 156.
- Saleha, A. (2019). *Pengaruh Phet simulation terhadap hasil belajar peserta didik pada materi gaya dan gerak di SMP Negeri 3 Bakongan*. Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Darussalam, 2(ww), 1–2.
- Sciences, Health. (2020). *Bab II landasan teori dan hipotesis*. Journal Article, 4(1), 1–23.
- Sirait, A. A., & Nasution, M. I. P. (2024). *Efektivitas flatform Tiktok sebagai media pembelajaran PAI berbasis literasi digital*. Dirosat: Journal of Islamic Studies, 9(1), 83. <https://doi.org/10.28944/dirosat.v9i1.1732>
- Siregar, S. (2014). *Statistik parametrik untuk penelitian kuantitatif*. Bumi Aksara.
- Siyoto, S., & Sodik, M. A. (2015). *Dasar metodologi penelitian*.
- Slameto. (2010). *Belajar dan faktor-faktor yang mempengaruhi*. Rineka Cipta.
- Solihat, R., Rustandi, E., Herpiandi, W., & Nursani, Z. (2022). *Buku teks Biologi SMA/MA kelas XI* (M. Marsidi, Ed.; I). Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi.

<https://static.buku.kemdikbud.go.id/content/pdf/bukuteks/kurikulum21/Biologi-BS-KLS-XI.pdf>

- Sudarman. (2007). *Problem Base Learning: Suatu model pembelajaran untuk mengembangkan dan meningkatkan kemampuan memecahkan masalah*. Jurnal Pendidikan Inovatif, 2(2).
- Surya, Y. F. (2017). *Penerapan model pembelajaran Problem Based Learning untuk meningkatkan hasil belajar matematika siswa kelas IV SDN 016 Langgini Kabupaten Kampar*. Journal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika, 1(1), 38–53.
- Talidah Zahirah. (2022). *Pengembangan media pembelajaran biologi berbasis TikTok pada materi sistem ekskresi kelas XI di MAN 1 Langsa* (Skripsi, Universitas Ar-Raniry). Repository Ar-Raniry.
- Tatang, Y., & Syahrudin. (2016). *Penelitian pendidikan*. Mitra Media Wacana.
- Ula, S. S. (2013). *Revolusi belajar: Optimalisasi kecerdasan melalui pembelajaran berbasis kecerdasan majemuk*. Ar-Ruzz Media.
- Ulfa Lailiya. (2022). *Pengembangan video berbasis aplikasi TikTok pada pembelajaran Teams Game Tournament materi sistem reproduksi untuk meningkatkan pemahaman konsep dan motivasi belajar siswa MAN Temanggung* (Skripsi, Universitas Tidar). Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Tidar.
- Wahyuni, S., Mike, J., & Haliq, A. (2023). *Inovasi di era digital melalui penggunaan media sosial*. Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar, 10(2).
- Waruwu, M., Pu`at, S. N., Utami, P. R., Yanti, E., & Rusydiana, M. (2025). *Metode penelitian kuantitatif: Konsep, jenis, tahapan dan kelebihan*. Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan, 10(1), 917–932.
<https://doi.org/10.29303/jipp.v10i1.3057>
- Wicaksono, D., & Iswan. (2019). *Upaya meningkatkan hasil belajar peserta didik melalui penerapan model pembelajaran berbasis masalah di kelas IV Sekolah Dasar Muhammadiyah 12 Pamulang, Banten*. HOLISTIKA: Jurnal Ilmiah PGSD, 3(2), 111–126.
- Wicaksono, T. A. (2024). *The impact of TikTok social media on users: A neuropsychological perspective dampak media sosial Tiktok pada pengguna: Perspektif neuropsikologi*. Jurnal Psikologi, 13(3), 455–463.
- Widayati, N. A. N., & Dhina. (2017). *Gangguan pada sistem perkemihan & penatalaksanaan keperawatan*. Deepublish.
- Wikipedia. (2023). *Tik Tok*. Wikipedia.id. <https://id.wikipedia.org/wiki/TikTok>
- WJS, P. (1986). *Kamus umum bahasa Indonesia*. Balai Pustaka.
- Wulandari, B. (2013). *Pengaruh Problembased Learning terhadap hasil belajar ditinjau dari motivasi belajar PLC di SMK*. Jurnal Pendidikan Vokasi, 3(2).

Zahirah, T. (2021). *Pengembangan media pembelajaran biologi berbasis TIKTOK pada materi sistem ekskresi kelas XI di MAN 1 Langsa* (Skripsi, UIN Ar-Raniry Banda Aceh).

Lampiran 1**NILAI ULANGAN HARIAN SISWA**

NO	NAMA	NILAI
1	Siswa 1	55
2	Siswa 2	50
3	Siswa 3	54
4	Siswa 4	56
5	Siswa 5	45
6	Siswa 6	55
7	Siswa 7	48
8	Siswa 8	64
9	Siswa 9	48
10	Siswa 10	55
11	Siswa 11	60
12	Siswa 12	45
13	Siswa 13	56
14	Siswa 14	48
15	Siswa 15	55
16	Siswa 16	60
17	Siswa 17	65
18	Siswa 18	30
19	Siswa 19	56
20	Siswa 20	48
21	Siswa 21	45
22	Siswa 22	56
23	Siswa 23	35
24	Siswa 24	40
25	Siswa 25	56



Wawancara dengan salah satu guru biologi di MAN Tapanuli Selatan

Guru Mata Pelajaran Biologi

Yunita Santi S.Pd

Lampiran II

MODUL AJAR KELAS EKSPERIMEN PERTEMUAN I

A. Informasi Umum

Penyusun	: Wardiatun Nazmy Nasution
Institusi	: MAN TAPANULI SELATAN
Tahun	: 2025-2026
Jenjang	: SMA
Kelas	: XI
Tema	: Sistem Ekskresi pada manusia
Media Pembelajaran	: Tiktok, Artikel sains, sumber daring
Alokasi Waktu	:

B. Komponen Inti

1. Tujuan Pembelajaran (TP)
 1. Menganalisis struktur dan Fungsi organ Ekskresi serta mekanisme kerjanya
 2. Menjelaskan kaitan Hormon ADH, difusi/osmosis dan tekanan darah (Garam) dengan pengaturan cairan tubuh
 3. Menganalisis gangguan sistem ekskresi akibat gaya hidup (merokok, diet) dan kelainan pada kulit (jerawat)
 4. Mengevaluasi efektivitas, biaya dan resiko jangka panjang dari dialisis dan cangkok ginjal
2. Keterkaitan dengan Tiktok
 - orientasi masalah : Guru Menampilkan video Tiktok edukasi/kasusu singkat tentang kelainan ekskresi (misalnya ,*before-after* cuci darah, efek dehidrasi pada atlet, atau tips diet garam) sebagai stimulus

Pre-test (20 menit)

Aktivitas Guru

1. Membagikan lembar Pre-test atau menayangkan soal di layar
2. Menyampaikan Instruksi pengerjaan secara mandiri dalam waktu 20 menit
3. Mengumpulkan lembar jawaban Pre-test

Aktivitas Murid

1. Mengerjakan 5 soal Pre-test yang di berikan guru secara mandiri
2. Memastikan jawaban dikumpulkan tepat waktu

C.Kegiatan Pembelajaran Rinci (Sintaks PBL)

Tahap	Aktifitas guru	Aktifitas Siswa	Waktu	Sintaks PBL
Pembuka	- Mengucapkan salam ,memimpin doa dan mengecek kehadiran siswa Apersepsi & kontrak belajar : Mengingat kan materi prasyarat menyampaikan TP dan model PBL- Tiktok Penyampaian tujuan dan organisasi: Menyampaikan tujuan dan membagi murid menjadi 4 kelompok	Menjawab salam dan merespons memperhatikan dan memahami alur pembelajaran (PBL) dan target produk(Tiktok) Memperhatikan tujuan dan duduk dalam kelompok	10 Menit	
	Pemberian stimulus Guru menayangkan video tiktok singkat(1-2 menit) yang menampilkan adegan seorang atlet lari marathon yang dehidrasi,lalu menampilkan ditindaklanjuti dengan cuplikan tentang mesin dialis (cuci darah)	Menyimak Video dan mengamatnya	5 menit	
Kegiatan Inti				

	Mengarahkan Murid merumuskan Masalah: Bagaimana ADH menghemat air pada atlet? Bagaimana mesin dialisis meniru ginjal? Memastikan pemahaman masalah	Berdiskusi dalam kelompok untuk mengidentifikasi dan merumuskan pertanyaan investigasi, fokus pada ADH dan dialisis	20 Menit	orientasi Masalah
Menorganisasikan murid untuk belajar	Menugaskan kelompok Mencari konsep dasar Struktur dan fungsi ginjal menetapkan fokus masalah: Kelompok 1&2: ADH dan keseimbangan cairan. Kelompok 3&4 Difusi dan osmosis dalam dialisis	Merencanakan strategi pencarian data dan membagi tugas	20 Menit	PBL Tahap II
Membimbing Penyelidikan individu & kelompok	Membimbing murid menganalisis data fokus pada: 1) Mekanisme umpan balik hormon ADH pada tubulus ginjal 2) Peran Membran semipermeable dan gradien konsentrasi pada dialisis	Melakukan investigasi (studi literatur/materi ajar) mencatat data dan mendiskusikan temuan, menghubungkan konsep biologi dengan kasus atletik dan mesin dialisis	50 Menit	PBL tahap III
Penutup				
Refleksi awal & rangkuman	Membimbing murid membuat peta konsep dan struktur ginjal hingga mekanisme ADH dan prinsip dialisis	Menyusun rangkuman konsep	10 Menit	

Tindak Lanjut	Meminta murid mencari informasi awal tentang diet garam, jerawat dan rokok dan perbandingan biaya dialisis/cangkok untuk pertemuan 2 Menutup Pertemuan dengan membaca doa dan mengingatkan kembali tugas yang diberikan	Mencatat penugasan Membaca doa dan menyimak Tugas yang dieberikan	5 menit	
----------------------	---	---	----------------	--

Lampiran III

MODUL AJAR KELAS EKSPERIMEN PERTEMUAN II

A. Informasi Umum

Penyusun : Wardiatun Nazmy Nasution

Institusi : MAN TAPANULI SELATAN

Tahun : 2025-2026

Jenjang : SMA

Kelas : XI

Tema : Sistem Ekskresi pada manusia

Media Pembelajaran : Tiktok, Artikel sains, sumber daring

Alokasi Waktu :

B. Komponen Inti

1. Tujuan Pembelajaran (TP)
 1. Menganalisis struktur dan Fungsi organ Ekskresi serta mekanisme kerjanya
 2. Menjelaskan kaitan Hormon ADH, difusi/osmosis dan tekanan darah (Garam) dengan pengaturan cairan tubuh
 3. Menganalisis gangguan sistem ekskresi akibat gaya hidup (merokok, diet) dan kelainan pada kulit (jerawat)
 4. Mengevaluasi efektivitas, biaya dan resiko jangka panjang dari dialisis dan cangkok ginjal
2. Keterkaitan dengan Tiktok
 - orientasi masalah : Guru Menampilkan video Tiktok edukasi/kasusu singkat tentang kelainan ekskresi (misalnya , *before-after* cuci darah, efek dehidrasi pada atlet, atau tips diet garam) sebagai stimulus

Pertemuan Kedua Aplikasi, gangguan dan teknologi

Fokus Materi: Diet garam & hipertensi, jerawat, pengaruh rokok, efektivitas dialisis vs. cangkok ginjal (biaya dan jangka panjang).

Tahap	Aktifitas guru	Aktifitas Siswa	Waktu	Sintaks PBL
Pembuka	Mengucap salam dan menanya kabar murid	Merespon ulasan guru	5 menit	

	dan mengabsen • Apersepsi: Mengulas kembali Konsep Pertemuan 1 dan meninjau informasi yang dicari murid • Memberikan stimulus lanjutan Guru menayangkan 2 video Tiktok Pihak ketiga yang relevan 1) video tentang bahaya hipertensi/diet garam 2) video tentang dampak rokok dan jerawat	Mengamati video dan mengaitkannya dengan organ ekskresi yang relevan (ginjal, paru-paru, kulit dan hati)	10 menit	
Kegiatan Inti				
Orientasi dan organisasi lanjutan	Menugaskan setiap kelompok fokus pada masalah terapan: 1) Diet Garam vs Hipertensi. 2) Jerawat (kulit) & Paru-paru (Rokok). 3) Perbandingan Dialisis vs Cangkok (Biaya & Jangka Panjang).	Berdiskusi singkat dan membagi fokus masalah	15 menit	PBL tahap I&2
Membimbing penyelidikan lanjutan	Membimbing murid menganalisis: 1) Mekanisme garam	Melakukan investigasi dan analisis	40 menit	PBL tahap 3

	berlebih menyebabkan Hipertensi. 2) Penyebab jerawat (kelenjar). 3) Dampak asap rokok pada paru-paru. 4) Analisis biaya dan kesehatan jangka panjang Dialisis vs. Cangkok.	data, menghasilkan jawaban yang komprehensif untuk masalah yang diberikan.		
Mengembangkan, menyajikan dan evaluasi	Meminta setiap kelompok menyajikan temuan dan solusi pencegahan (misalnya dalam bentuk mini-poster atau slide presentasi). Guru memimpin evaluasi kritis terhadap presentasi, termasuk memecahkan kasus pada Soal Post-Test No. 3 dan 4.	Menyajikan temuan mereka. Kelompok lain menganalisis dan mengevaluasi presentasi, mengajukan pertanyaan kritis, dan memperkuat pemahaman.	30 menit	PBL Tahap3 &4
Penutup	Rangkuman Akhir: Guru memimpin rangkuman seluruh topik, menekankan upaya pencegahan dan gaya hidup sehat.	Menyampaikan kesimpulan utama	10 menit	
	Post-Test (Penilaian Sumatif): Membagikan soal post-test (5 soal esai/analisis) untuk mengukur pemahaman seluruh materi kontekstual.	Mengerjakan Post-test secara mandiri	15 menit	

	Mengawasi dan mengumpulkan soal post-test Menutup pertemuan dengan mengucapkan salam penutup	Mengerjakan post-test dan menjawab salam	5 menit	
--	---	--	----------------	--

Post-test

Aktivitas Guru:

1. Membagikan lembar post-test.
2. Memberi waktu 30 menit untuk pengerjaan analitis.
3. Mengumpulkan lembar jawaban.

Aktivitas Murid:

- Mengerjakan 5 soal post-test secara mandiri, berfokus pada analisis mendalam.

Lampiran IV

MODUL AJAR KELAS KONTROL PERTEMUAN I

A. Informasi Umum

Penyusun : Wardiatun Nazmy Nasution

Institusi : MAN TAPANULI SELATAN

Tahun : 2025-2026

Jenjang : SMA

Kelas : XI

Tema : Sistem Ekskresi pada manusia

Media Pembelajaran : Tiktok, Artikel sains, sumber daring

Alokasi Waktu :

B. Komponen Inti

1. Tujuan Pembelajaran (TP)
3. Menganalisis struktur dan Fungsi organ Ekskresi serta mekanisme kerjanya
4. Menjelaskan kaitan Hormon ADH, difusi/osmosis dan tekanan darah (Garam) dengan pengaturan cairan tubuh
5. Menganalisis gangguan sistem ekskresi akibat gaya hidup (merokok, diet) dan kelainan pada kulit (jerawat)
6. Mengevaluasi efektivitas, biaya dan resiko jangka panjang dari dialisis dan cangkok ginjal

NO	Tahapan Pembelajaran	Aktivitas Guru	Aktivitas murid	Waktu
1	Pembukaan			15 menit
	• Salam Doa dan cek	• Mengucapkan salam, memimpin doa dan mengecek kehadiran • Membagikan dan mengawasi pengerjaan soal pre-test	• Menjawab salam, berdoa dan menyiapkan alat tulis • Mengerjakan soal pre-test	

	Pre-Test		secara individu	
	Stimulasi	Menampilkan skema/video proses berkeringat dan buang air kecil. Memberi pertanyaan: "Mengapa kita memiliki begitu banyak organ untuk mengeluarkan 'sampah'?"	Mengamati visual. Merespons pertanyaan pemantik (misalnya, Karena zat sisa setiap organ berbeda).	15 menit
	Identifikasi masalah	Membagi kelompok (4-5 orang). Menyampaikan fokus masalah: "Jelaskan struktur utama dan urutan mekanisme kerja ginjal, hati, dan kulit dalam pengeluaran zat sisa."	Berdiskusi dalam kelompok untuk merumuskan pertanyaan yang akan dijawab (misalnya: Apa fungsi utama nefron? Bagaimana hati memproses racun?)	15 menit
	Pengumpulan data	Membimbing pencarian data dari buku atau sumber digital. Mengarahkan pada data spesifik: Struktur (misal: nefron, lobulus), Fungsi, Zat sisa (urea, CO ₂ , keringat), dan Mekanisme (filtrasi, reabsorpsi, dll.)	Mencari, membaca, dan mencatat data spesifik mengenai 3 organ utama ekskresi dan paru-paru sebagai organ pengeluaran.	40 menit
	Pengolahan data	Meminta kelompok mengolah data dan membuat Peta Pikiran/Diagram Alir proses pembentukan urine di buku catatan masing-masing.	Menyusun data yang terkumpul menjadi diagram alir yang logis	20 menit
	Pembuktian	Meminta 2-3 kelompok untuk menjelaskan diagram alir yang telah mereka buat di depan kelas. Guru meluruskan	Mempresentasikan hasil, membandingkan temuan dengan kelompok lain, dan	15 menit

		jika ada miskonsepsi (misal: Tahapan proses di ginjal).	melakukan tanya jawab.	
	Penutup			
	Generalisasi dan refleksi	Memimpin perumusan kesimpulan tentang organ dan mekanisme ekskresi. Memberi Tugas Rumah (mempelajari ADH, Garam, dan Teknologi Medis). Menyampaikan kesimpulan dan mencatat tugas rumah. Penutup 5 Menit Menutup pertemuan dan salam.	Menjawab salam.	15 menit

Lampiran V

MODUL AJAR KELAS KONTROL PERTEMUAN II

A. Informasi Umum

Penyusun : Wardiatun Nazmy Nasution

Institusi : MAN TAPANULI SELATAN

Tahun : 2025-2026

Jenjang : SMA

Kelas : XI

Tema : Sistem Ekskresi pada manusia

Media Pembelajaran : Tiktok, Artikel sains, sumber daring

Alokasi Waktu :

B. Komponen Inti

1. Tujuan Pembelajaran (TP)
7. Menganalisis struktur dan Fungsi organ Ekskresi serta mekanisme kerjanya
8. Menjelaskan kaitan Hormon ADH, difusi/osmosis dan tekanan darah (Garam) dengan pengaturan cairan tubuh
9. Menganalisis gangguan sistem ekskresi akibat gaya hidup (merokok, diet) dan kelainan pada kulit (jerawat)
10. Mengevaluasi efektivitas, biaya dan resiko jangka panjang dari dialisis dan cangkok ginjal

NO	Tahapan Pembelajaran	Aktivitas Guru	Aktivitas murid	Waktu
1	Pembukaan			15 menit
	Review dan motivasi	Mengulas singkat materi P1. Pertanyaan pemantik: "Mengapa tubuh terasa haus sekali setelah makan	Menyimak tujuan pembelajaran.	

		makanan yang sangat asin?" Mengingat kembali dan berhipotesis tentang hubungan garam, air, dan rasa haus. Penyampaian Tujuan 5 Menit Menyampaikan fokus P2: Homeostasis, Gangguan Gaya Hidup, dan Evaluasi Teknologi Medis.		
	Stimulasi	Menampilkan skema kerja ADH dan video singkat tentang dialisis. Meminta murid menghubungkan: Dehidrasi → ADH → Volume Urine. Mengamati skema/video.	Berhipotesis tentang prinsip kerja ADH dan bagaimana osmosis berlaku di mesin dialisis.	15 menit
	Identifikasi masalah	Menyampaikan 3 fokus diskusi kelompok: 1) Peran ADH dan Garam, 2) Dampak Gaya Hidup (Merokok/Diet) dan Jerawat, 3) Evaluasi Efektivitas, Biaya, dan Risiko Dialisis vs. Cangkok Ginjal.	Merumuskan pertanyaan fokus, terutama terkait prinsip difusi/osmosis pada dialisis dan validitas klaim diet rendah garam.	15 menit
	Pengumpulan data	Membimbing pencarian data terkait 3 fokus masalah di atas. Menekankan perlunya mencari data biaya dan risiko jangka panjang	Mencatat secara komprehensif mekanisme ADH dan garam serta data	40 menit

		untuk poin evaluasi. Mencari data dari sumber digital dan buku.	perbandingan teknologi.	
	Pengolahan data	Meminta murid membuat Tabel Perbandingan Dialisis vs. Cangkok Ginjal (Biaya, Efektivitas, Risiko) dan membuat Peta Konsep tentang regulasi ADH. Mengolah data menjadi tabel dan peta konsep untuk mempermudah evaluasi.	Menganalisis hubungan sebab-akibat (Garam $\rightarrow$ Tekanan Darah).	20 menit
	Pembuktian	Meminta kelompok menyajikan hasil analisis kasus (Garam dan Hipertensi) serta hasil perbandingan teknologi. Guru mengulas dan meluruskan konsep Osmosis dalam dialisis.	Mempresentasikan hasil analisis dan perbandingan. Melakukan verifikasi konsep melalui diskusi kelas.	15 menit
	Penutup			
	Generalisasi dan refleksi	Memberikan soal Post-test untuk dievaluasi. Mengumpulkan semua hasil kerja dan menutup pembelajaran.	Mengerjakan Post-test secara individu di buku catatan dan mengumpulkan semua lembar kerja.	15 menit

Lampiran VI

SOAL PRE- TEST

1. C2

Jelaskan dengan bahasa yang sangat sederhana, apa yang menyebabkan air dapat bergerak keluar masuk sel secara alami (proses osmosis) ?

2. C3

Sebutkan 2 organ yang telah anda pelajari sebelumnya (Selain ginjal) yang memiliki peran dalam mengeluarkan zat sisa dari tubuh, dan terapkan pengetahuan anda untuk menyebutkan zat sisa utama yang di keluarkan oleh masing-masing organ tersebut

3. C4

Mengapa darah harus selalu dijaga agar memiliki kadar air dan garam yang stabil (Homeostatis)? Analisis lah apa dampaknya jika tiba-tiba darah menjadi banyak garam dan menjadi sangat kental.

4. C5

Bahwa hati dan paru-paru mengeluarkan limbah Evaluasilah (tentukan/simpulkan mana di antara kedua organ tersebut yang perannya lebih vital (sangat penting) dalam waktu singkat untuk menjaga keseimbangan asam/basa dalam darah dan jelaskan mengapa

5. C6

Untuk Menjelaskan konsep pembuangan limbah tubuh rancanglah (gambarkan atau jelaskan) tiga langkah sederhana yang harus terjadi agar limbah dapat keluar. Misalnya 1.mengumpulkan sampah di kamar- 2.Membawa keluar – 3,Membuang ketempat sampah luar

Lampiran VII

SOAL POST TEST

1. Atlet lari maraton cenderung mengeluarkan lebih banyak keringat dan buang air kecil lebih sedikit selama perlombaan

Pertanyaan:Jelaskan bagaimana kinerja ginjal dapat menjaga keseimbangan cairan dalam tubuh jika dikaitkan dengan hormon ADH?

2. Kasus: disebuah rumah sakit,pasien dengan gagal ginjal stadium akhir harus menjalani cuci darah(dialisis)

Pertanyaan:Bagaimana difusi osmosis dapat bekerja pada mesin dialisis untuk membersihkan darah pasien dari zat-zat sisa metabolisme tubuh?

3. Kasus: Hasil tes urine seorang pasien menunjukkan adanya protein dan glukosa



Pertanyaan:

urine normal

Urine glukosa dan protein

Analisis gambar a dan b,kemudian kerusakan organ ekskresi apa yang terjadi jika protein dan glukosa dapat mempengaruhi kedua gambar tersebut?

4. Kasus:seorang ahli gizi mengklaim bahwa diet rendah garam adalah kunci untuk mencegah hipertensi dan darah tinggi

Pertanyaan :evaluasilah kebenaran klaim tersebut dan jelaskan mekanisme ginjal yang berhubungan dengan konsumsi garam berlebih dapat menyebabkan terjadinya tekanan darah tinggi?

5. Kasus:sebuah yayasan kesehatan ingin meluncurkan kampanye edukasi untuk mencegah penyakit ginjal dikalangan remaja.

Pertanyaan: Rancangkan sebuah quotes edukatif yang kreatif dan inovatif tentang himbauan kesehatan sistem ekskresi?

Lampiran VIII

HASIL UJI VALIDITAS PRETEST

		Correlations					
		P01	P02	P03	P04	P05	TOTAL
P01	Pearson Correlation	1	.401*	.264	.062	.030	.495**
	Sig. (2-tailed)		.028	.159	.746	.876	.005
	N	30	30	30	30	30	30
P02	Pearson Correlation	.401*	1	.704**	.735**	.401*	.942**
	Sig. (2-tailed)	.028		.000	.000	.028	.000
	N	30	30	30	30	30	30
P03	Pearson Correlation	.264	.704**	1	.540**	.546**	.809**
	Sig. (2-tailed)	.159	.000		.002	.002	.000
	N	30	30	30	30	30	30
P04	Pearson Correlation	.062	.735**	.540**	1	.338	.809**
	Sig. (2-tailed)	.746	.000	.002		.067	.000
	N	30	30	30	30	30	30
P05	Pearson Correlation	.030	.401*	.546**	.338	1	.435*
	Sig. (2-tailed)	.876	.028	.002	.067		.016
	N	30	30	30	30	30	30
TOTAL	Pearson Correlation	.495**	.942**	.809**	.809**	.435*	1
	Sig. (2-tailed)	.005	.000	.000	.000	.016	
	N	30	30	30	30	30	30

*. Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

**. Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Lampiran IX

HASIL UJI RELIABILITAS PRETEST

Reliability Statistics	
Cronbach's Alpha	N of Items
.772	5

Lampiran X

HASIL UJI DAYA BEDA SOAL PRETEST

Item-Total Statistics				
	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item- Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
P01	10.87	8.189	.22	.813
P02	11.20	5.131	.80	.628
P03	11.53	6.257	.74	.676
P04	11.23	5.909	.59	.713
P05	12.10	6.162	.43	.779

Lampiran XI

TINGKAT KESUKARAN SOAL PRETEST

		Statistics				
		P01	P02	P03	P04	P05
N	Valid	30	30	30	30	30
	Missing	0	0	0	0	0
Mean/Tingkat Kesukaran		3.37	3.03	2.70	3.00	2.13

Lampiran XII

HASIL UJI VALIDITAS POSTEST

		Correlations					
		P01	P02	P03	P04	P05	TOTAL
P01	Pearson Correlation	1	.435*	.425*	.121	.095	.524**
	Sig. (2-tailed)		.016	.019	.522	.619	.003
	N	30	30	30	30	30	30
P02	Pearson Correlation	.435*	1	.804**	.648**	.580**	.911**
	Sig. (2-tailed)	.016		.000	.000	.001	.000
	N	30	30	30	30	30	30
P03	Pearson Correlation	.425*	.804**	1	.697**	.639**	.928**
	Sig. (2-tailed)	.019	.000		.000	.000	.000
	N	30	30	30	30	30	30
P04	Pearson Correlation	.121	.648**	.697**	1	.719**	.819**
	Sig. (2-tailed)	.522	.000	.000		.000	.000
	N	30	30	30	30	30	30
P05	Pearson Correlation	.095	.580**	.639**	.719**	1	.675**
	Sig. (2-tailed)	.619	.001	.000	.000		.000
	N	30	30	30	30	30	30
TOTAL	Pearson Correlation	.524**	.911**	.928**	.819**	.675**	1
	Sig. (2-tailed)	.003	.000	.000	.000	.000	
	N	30	30	30	30	30	30

*. Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

**. Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Lampiran XIII

HASIL UJI RELIABILITAS POSTEST

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
.849	5

Lampiran XIV

HASIL UJI DAYA BEDA SOAL POSTEST

Item-Total Statistics				
	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item- Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
P01	11.30	16.148	.32	.885
P02	10.80	10.510	.81	.773
P03	10.80	10.097	.85	.759
P04	10.77	10.875	.70	.808
P05	10.07	14.133	.67	.826

Lampiran XV

TINGKAT KESUKARAN SOAL POSTEST

		Statistics				
		P01	P02	P03	P04	P05
N	Valid	30	30	30	30	30
	Missing	0	0	0	0	0
Tingkat Kesukaran		2.13	2.63	2.63	2.67	3.30

Lampiran XVI

HASIL UJI NORMALITAS

Test Of Normality

Shapiro-Wilk		
Statistic	df	Sig.
,848	25	,061
,928	25	,078

Lampiran XVII

HASIL UJI HOMOGENITAS

Test of Homogeneity of Variances

Hasil
Belajar

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
1,765	1	48	,190

Lampiran XVII

HASIL UJI T

Coefficients^a

Model	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
	B	Std. Error	Beta		
1 (Constant)	13,911	1,684		8,259	,000
Hasil	,283	,129	,415	2,190	,039

a. Dependent Variable: Hasil Belajar

SURAT VALIDASI

Menerangkan bahwa saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Hotmaida Hasibuan, S.Pd., M.Si
Pekerjaan : Dosen

Telah memberikan pengamatan dan masukan terhadap tes penguasaan konsep, untuk kelengkapan penelitian yang berjudul:

“Pengaruh Model Problem Based Learning berbantu Tiktok Terhadap Hasil Belajar Siswa XI di MAN TAPANULI SELATAN” Yang disusun oleh :

Nama : Wardiatun Nazmy Nasution
NIM : 2120800022
Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
Prodi : Tadris Biologi

Adapun masukan yang telah saya berikan adalah sebagaiberikut:

1.
2.

Dengan harapan, masukan dan penilaian yang diberikan dapat digunakan untuk menyempurnakan dalam memperoleh kualitas tes pemahaman yang baik.

Padangsidempuan, 25 September 2025
Validator



Hotmaidah Hasibuan, S.Pd., M.Si
NIDN 2009120202



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
KANTOR KEMENTERIAN AGAMA KABUPATEN TAPANULI SELATAN
MADRASAH ALIYAH NEGERI TAPANULI SELATAN
Jalan Simangambat Kelurahan Bungabondar Kecamatan Sipirok Kabupaten Tapanuli Selatan
Website : <http://www.madrasahalinyatapanuliselatan.go.id> e-mail : madrasahalinyatapanuliselatan@gmail.com

SURAT IZIN RISET

Nomor : B-1587/Ma.02.10.01/PP.00.6/10/2025

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : JUHAN SIREGAR, S.Pd, M.Pd
NIP : 197807042005011004
Jabatan : Kepala MAN Tapanuli Selatan

Menerangkan bahwa :

Nama : Wardiatun Nazmy Nasution
NIM : 2120800022
Program Studi : Tadris Biologi
Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Universitas Islam Negeri Syekh Ali Hasan Ahmad Addary Padangsidimpuan

Diberikan izin untuk melaksanakan riset yang berjudul "**Pengaruh Model Problem Based Learning Berbantu Tiktok Terhadap Hasil Belajar Siswa XI di MAN Tapanuli Selatan**" di MAN Tapanuli Selatan Kab. Tapanuli Selatan.

Demikian surat izin ini dibuat untuk digunakan sebagaimana mestinya.

Tapanuli Selatan, 20 Oktober 2025
Kepala Madrasah,



Juhan Siregar

LEMBAR VALIDASI MODUL AJAR

Judul Penelitian : Pengaruh Model *Problem Based Learning* berbantu Tiktok Terhadap Hasil Belajar Siswa XI di MAN Tapanuli Selatan

Penyusun : Wardiatun Nazmy Nasution

Pembimbing : 1. Dr. Almira Amir, M.Si
2. Wilda Rizkiyahnur Nasution, M.Pd

Instansi : UIN SYAHADA Padangsidempuan / Tadris Biologi Program Sarjana

Dengan Hormat,

Sehubung dengan adanya Pengaruh Model *Problem Based Learning* berbantu Tiktok Terhadap Hasil Belajar Siswa XI di MAN Tapanuli Selatan, maka melalui instrument ini dimohon kepada Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian pada lembar validasi modul ajar yang telah peneliti susun dengan memberikan tanda check list (✓) pada kolom.

Lembar validasi ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu selaku pengguna modul ajar terhadap kelayakan media pembelajaran digital yang dianalisis. Kritik, penilaian, komentar atau saran Bapak/Ibu akan sangat bermanfaat untuk memperbaiki dan meningkatkan analisis media pembelajaran digital ini.

Kriteria Penilaian

Kriteria	Skor
Sangat Baik	5
Baik	4
Cukup	3
Kurang	2
Sangat Kurang	1

Sebelum melakukan penilaian, Bapak/Ibu mohon mengisi identitas secara lengkap terlebih dahulu

IDENTITAS

Nama Dosen : Hotmaidah Hasibuan, s.pd, M.Si

Jabatan : Dosen tetap Non-pns

Instansi : FTIK UIN syekh Ali Hasan Ahmad Abdary Padangsidempuan

A. Penilaian Guru Terhadap Modul Ajar

No	Aspek yang di nilai	Skala Penilaian				
		1	2	3	4	5
I	FORMAT					
	1. Kejelasan pembagian materi				✓	
	2. Sistem urutan materi				✓	
	3. Pengaturan ruang/tata letak			✓		
	4. Jenis dan ukuran huruf sesuai				✓	
II	ISI					
	1. Kesuaian materi dengan kurikulum Merdeka					✓
	2. Kesesuaian antara Tujuan Pembelajaran dan Capaian Pembelajaran				✓	
	3. Kesesuain antara indicator dan Capaian Pembelajaran				✓	
	4. Kesesuaian materi dengan tujuan pembelajaran					✓
	5. Kesesuaian dengan Langkah-langkah pembelajaran					✓
	6. Pemilihan strategi, metode, dan sarana pembelajaran dilakukan dengan tepat sehingga memungkinkan siswa belajar					✓
	7. Kegiatan guru dan siswa dirumuskan secara operasional dan mudah di pahami					✓
	8. Kesesuaian alokasi waktu yang digunakan per fase					✓
	~~9. Kesesuaian kegiatan guru dan siswa untuk setiap fase~~					✓

IDENTITAS

Nama Dosen : Hotmaidah Haribuan, s.pd, M.Si

Jabatan : Dosen tetap Non-pns

Instansi : FTIK UIN Syekh Ali Hasan Ahmad Addary Padangsidempuan

A. Penilaian Guru Terhadap Modul Ajar

No	Aspek yang di nilai	Skala Penilaian				
		1	2	3	4	5
I	FORMAT					
	1. Kejelasan pembagian materi				✓	
	2. Sistem urutan materi				✓	
	3. Pengaturan ruang/tata letak			✓		
	4. Jenis dan ukuran huruf sesuai				✓	
II	ISI					
	1. Kesuaian materi dengan kurikulum Merdeka					✓
	2. Kesesuaian antara Tujuan Pembelajaran dan Capaian Pembelajaran				✓	
	3. Kesesuaian antara indicator dan Capaian Pembelajaran				✓	
	4. Kesesuaian materi dengan tujuan pembelajaran					✓
	5. Kesesuaian dengan Langkah-langkah pembelajaran					✓
	6. Pemilihan strategi, metode, dan sarana pembelajaran dilakukan dengan tepat sehingga memungkinkan siswa belajar					✓
	7. Kegiatan guru dan siswa dirumuskan secara operasional dan mudah di pahami					✓
	8. Kesesuaian alokasi waktu yang digunakan per fase					✓
	9. Kesesuaian kegiatan guru dan siswa untuk setiap fase					✓

III	2. Kesederhanaan struktur kalimat				✓	
	3. Kejelasan petunjuk dan arahan				✓	
	4. Bahasa mudah dipahami				✓	
	Jumlah Skor					

B. Komentari dan Saran Perbaikan

.....

.....

.....

.....

.....

C. Kesimpulan

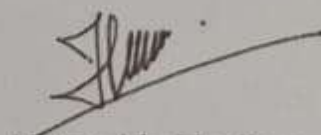
Bapak/Ibu dimohon memberikan tanda check list (✓) untuk memberikan kesimpulan terhadap Pengaruh Problem Based Learning Berbantu Tiktok Terhadap Hasil Belajar Siswa XI di MAN Tapanuli Selatan

Kesimpulan

Modul Ajar belum dapat digunakan	
Modul Ajar dapat digunakan dengan revisi	
Media Ajar dapat digunakan tanpa revisi	✓

Padangsidempuan, 25 September 2025

Validator



Hotmaida Hasibuan, S.Pd., M.Si

NIDN.2009129202

SURAT VALIDASI

Menerangkan bahwa saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : *Hotmimala Haribuan, S.Pd, M.Pd*

Pekerjaan : *Dosen tetap WPP - PMS*

Telah memberikan pengamatan dan masukan terhadap Modul Ajar , untuk kelengkapan penelitian yang berjudul:

"Pengaruh Model *Problem Based Learning* Berbantu Tiktok Terhadap Hasil Belajar Siswa XI di MAN Tapanuli Selatan" Yang disusun oleh :

Nama : Wardiatun Nazmy Nasution

NIM : 2120800022

Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan

Prodi : Tadris Biologi

Adapun masukan yang telah saya berikan adalah sebagaiberikut:

1.
2.

Dengan harapan, masukan dan penilaian yang diberikan dapat digunakan untuk menyempurnakan dalam memperoleh kualitas tes pemahaman yang baik.

Padangsidempuan, 25 September 2025
Validator



(*Hotmimala Haribuan, S.Pd, M.Pd*)
NIDN. 2009120202

VALIDASI AHLI MEDIA DAN BAHASA

Pengaruh Model *Problem Based Learning* berbantu Tiktok Terhadap Hasil Belajar Siswa XI di MAN Tapanuli Selatan

Judul Penelitian : Pengaruh Model *Problem Based Learning* berbantu Tiktok Terhadap Hasil Belajar Siswa XI di MAN Tapanuli Selatan

Penyusun : Wardiatun Nazmy Nasution

Pembimbing : 1. Dr. Almira Amir, M.Si
2. Wilda Rizkiyahnur Nasution, M.Pd.

Instansi : Universitas Islam Negri Syekh Ali Hasan Ahmad Addary Padangsidempuan / Tadris Biologi Program Sarjana

Dengan Hormat,

Sehubungan dengan adanya Video Pembelajaran tentang sistem ekskresi, maka melalui instrumen ini di mohon kepada ibu untuk memberikan penilaian dan respon pada setiap pertanyaan dalam lembar kuesioner ini dengan memberikan tanda check list (✓) pada kolom.

Lembar validasi ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat Ibu selaku ahli media terhadap kelayakan media pembelajaran komik digital yang dikembangkan. Kritik, penilaian, komentar atau saran Ibu akan sangat bermanfaat untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas media pembelajaran ini.

Keterangan skala:

Kriteria	Skor
Sangat Baik	5
Baik	4
Cukup	3
Kurang	2
Sangat Kurang	1

Sebelum melakukan penilaian, Ibu mohon mengisi identitas secara lengkap terlebih dahulu

IDENTITAS

Nama Validator : Lia Junita Harahap M.Pd
NIDN : 20090603

A. Penilaian Media Pembelajaran oleh Ahli Media Dan Bahasa

Aspek	No	Indikator	Skor Penilaian				
			1	2	3	4	5
Efektivitas	1	Efektivitas dan efisien dalam pengembangan					✓
	2	Efektif serta efisien dalam penggunaan					✓
Cocok dengan Sasaran	3	Kesesuaian tampilan				✓	✓
	4	narasi, dan gaya bahasa pada media yang digunakan dengan kebutuhan belajar serta karakteristik siswa					✓
Kemudahan	5	Mempermudah siswa memahami Materi					✓
	6	Media mudah digunakan kapan dan dimana saja					✓
Aspek penyajian bahasa	7	Kejelasan penyajian teks, gambar, dan warna pada modul mudah dipahami				✓	
	8	Kesesuaian pemilihan huruf, Kebakuan istilah pada video terhadap hasil belajar siswa pada materi sistem ekskresi kelas XI					✓
	9	Kesesuain jenis serta ukuran huruf, teks dan gambar dari video tiktok					✓
	10	Penempatan bahasa pada pengemasan video tiktok terhadap hasil belajar siswa pada materi sistem ekskresi kelas XI					✓
Kesesuain gambar	11	Keseimbangan proporsi gambar, Ketepatan struktur kalimat pada pengemasan video tiktok yang berpengaruh terhadap hasil belajar siswa pada materi sistem ekskresi kelas XI					✓

Kerapian	13	Kesesuaian bahasa dengan standar KBBI pada video tiktok terhadap hasil belajar siswa pada materi sistem ekskresi kelas XI						✓
	14	Ilustrasi gambar dirancang secara menarik, jelas terbaca dan mudah dipahami						✓
	15	Media didesain secara rapi						✓

B. Komentar dan Saran Perbaikan

.....

.....

.....

C. Kesimpulan

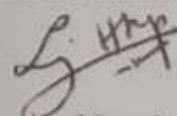
Ibu dimohon memberikan tanda check list (✓) untuk memberikan kesimpulan terhadap **Pengaruh Model *Problem Based Learning* berbantu Tiktok Terhadap Hasil Belajar Siswa XI di MAN Tapanuli Selatan**

Kesimpulan:

Media pembelajaran belum dapat digunakan	
Media pembelajaran dapat digunakan dengan revisi	
Media pembelajaran dapat digunakan tanpa revisi	✓

Padangsidempuan

Ahli Media dan Bahasa



Lia Junita Harahap, M. Pd.
NIDN.20090603

LEMBAR VALIDASI INSTRUMEN TES

Mata Biologi

Materi Sistem Ekskresi

Nama Validator : Hotmaida Hasibuan, S.pd., M.si
Jabatan : Dosen
Instansi : MAN TAPANULI SELATAN
Tanggal Validasi : 25 September 2023

A. PENGANTAR

Lembar validasi ini digunakan untuk memperoleh penilaian Bapak/Ibu terhadap instrument tes yang digunakan pada penelitian berjudul **"Pengaruh Model Problem Based Learning berbantu Tiktok Terhadap Hasil Belajar Siswa XI di MAN TAPANULI SELATAN "**. Penilaian Bapak/Ibu akan gunakan sebagai validasi dan masukan untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas instrument tes sehingga dapat diketahui kelayakan instrument dalam penelitian. Aspek penilaian meliputi materi, komposisi soal dan Bahasa.

Saya ucapkan terimakasih atas kesediaan Bapak/Ibu menjadi validator pada penelitian ini.

B. PETUNJUK

1. Bapak/Ibu dimohon memberikan skor pada setiap butir pertanyaan dengan memberikan tanda (✓) pada kolom dengan skala penilaian sebagai berikut:
1 = Sangat Kurang Baik
2 = Kurang Baik
3 = Cukup Baik
4 = Baik
5 = Sangat Baik
2. Bapak/Ibu dimohon untuk memberikan kritik dan saran perbaikan pada kolom yang telah disediakan.

C. PENILAIAN

No		Skala Penilaian				
		1	2	3	4	5
Aspek Penilaian						
A.	Materi					
1.	Kesesuaian soal dengan materi					✓
2.	Kesesuaian soal dengan tujuan pembelajaran					✓
3.	Kesesuaian soal dengan indikator soal					✓
B.	Komposisi Soal					
4.	Pokok soal dirumuskan dengan jelas				✓	
5.	Pokok soal tidak memberi petunjuk kearah kunci jawaban				✓	
6.	Butir soal tidak tergantung pada jawaban sebelumnya					✓
7.	Keberfungsian faktor pengecoh pada soal			✓		
C.	Bahasa					✓
8.	Soal menggunakan bahasa sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia					✓
9.	Soal menggunakan bahasa komunitatif					✓
10.	Soal tidak menggunakan bahasa daerah					✓

D. SARAN

E. KESIMPULAN

Instrument tes pemahaman materi seni rupa daerah ini dinyatakan:

- ①. Layak digunakan dalam penelitian
2. Layak digunakan dalam penelitian setelah revisi
3. Tidak layak digunakan dalam penelitian

(Nb.mohon dilingkari pernyataan yang dipilih)

Padangsidempuan, 28 September 2025

Validator



Hotmaidah Hasibuan, S.Pd., M.Si

NIDN 2009129202

SURAT VALIDASI

Menerangkan bahwa saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Hotmaida Hasibuan, S.Pd., M.Si
Pekerjaan : Dosen

Telah memberikan pengamatan dan masukan terhadap tes penguasaan konsep, untuk kelengkapan penelitian yang berjudul:

“Pengaruh Model Problem Based Learning berbantu Tiktok Terhadap Hasil Belajar Siswa XI di MAN TAPANULI SELATAN” Yang disusun oleh :

Nama : Wardiatun Nazmy Nasution
NIM : 2120800022
Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
Prodi : Tadris Biologi

Adapun masukan yang telah saya berikan adalah sebagai berikut:

1.
2.

Dengan harapan, masukan dan penilaian yang diberikan dapat digunakan untuk menyempurnakan dalam memperoleh kualitas tes pemahaman yang baik.

Padangsidempuan, 25 September 2025
Validator



Hotmaidah Hasibuan, S.Pd., M.Si
NIDN 2009120202

DOKUMENTASI

KELAS EKSPERIMEN

Pertemuan Pertama



Pembagian dan pengerjaan soal *Pretest*



Pengorganisasian Siswa

Pertemuan Kedua



Pembelajaran materi dengan model problem based learning berbantuan tiktok



Pembagian dan pengerjaan soal *Posttest*



Pengorganisasian Siswa

KELAS KONTROL

Pertemuan Pertama



Pembagian dan pengerjaan soal *Pretest*

Pertemuan Kedua



Pembelajaran Materi



Pembagian dan pengerjaan *Posttest*



Pengorganisasian Kelas