

**PERMASALAHAN GURU FISIKA DALAM MELAKSANAKAN
PEMBELAJARAN ABAD 21 DI MAS DARUL ULUM
BANDA ACEH**

SKRIPSI

Diajukan Oleh:

LISA SATIFA
NIM :220204002

Mahasiswi Program Studi Pendidikan Fisika
Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh



**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR-RANIRY
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
PRODI PENDIDIKAN FISIKA**

2026 M / 1447 H

**PERMASALAHAN GURU FISIKA DALAM MELAKSANAKAN
PEMBELAJARAN ABAD 21 DI MAS DARUL ULUM
BANDA ACEH**

SKRIPSI

Telah Disetujui dan Diajukan Pada Sidang Munaqasyah Skripsi
Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar Sarjana
Bidang Pendidikan Fisika

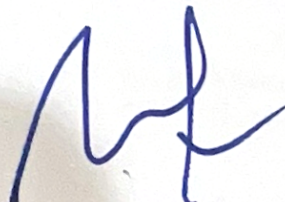
Oleh:

LISA SATIFA
NIM.220204002


Mahasiswi Program Studi Pendidikan Fisika
Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh

Disetujui:

Pembimbing


Fitriawany, M.Pd.
NIP. 198208192006042002

Ketua Program Studi Pendidikan
Fisika


Dr. Eng. Nur Aida, M.Si.
NIP.197806162005012009

**PERMASALAHAN GURU FISIKA DALAM MELAKSANAKAN
PEMBELAJARAN ABAD 21 DI MAS DARUL ULUM
BANDA ACEH**

SKRIPSI

Telah Diuji dan Dipertahankan di Depan Tim Penguji Sidang Munaqasyah Skripsi
Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh
untuk Memperoleh Gelar Sarjana Bidang Pendidikan Fisika

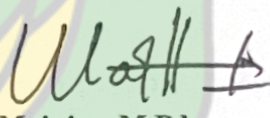
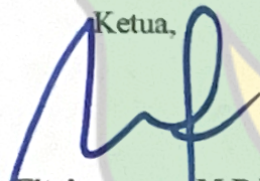
Pada Hari/Tanggal

Kamis, 05 Februari 2026 M
17 Sya'ban 1447 H

Tim Penguji Munaqasyah Skripsi

Ketua,

Sekretaris,



Fitriyawany, M.Pd

Mainisa, M.Pd

NIP.198208192006042002

NIP.198905112025212003

Penguji I

Penguji II



Zahriah, M.Pd

Cut Rizki Mustika, M.Pd

NIP.19904132019032012

NIP.199306042020122017

Mengetahui,

Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
UIN Ar-Raniry Banda Aceh



Prof. Safrul Muluk, S.Ag., M.A., M.Ed., Ph.D.

NIP.197301021997031003

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH/SKRIPSI

Yang bertanda tangan di bawah ini

Nama : Lisa Satifa
NIM : 220204002
Prodi : Pendidikan Fisika
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan
Judul Artikel : Permasalahan Guru Fisika Dalam Melaksanakan Pembelajaran Abad 21 Di MAS Darul Ulum Banda Aceh

Dengan ini menyatakan bahwa dalam penulisan artikel ini, saya :

1. Tidak menggunakan ide orang lain tanpa mampu mengembangkan dan mempertanggungjawabkan;
2. Tidak melakukan plagiasi terhadap naskah orang lain;
3. Tidak menggunakan karya orang lain tanpa menyebutkan sumber asli atau tanpa izin pemilik karya;
4. Tidak memanipulasi dan memalsukan data;
5. Mengerjakan sendiri karya ini dan mampu bertanggung jawab atas karya ini.

Bila dikemudian hari ada tuntutan dari pihak lain atas karya saya dan telah melalui pembuktian yang dipertanggungjawabkan dan ternyata memang ditemukan bukti bahwa saya telah melanggar pernyataan ini, maka saya siap dikenai sanksi berdasarkan aturan yang berlaku di Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan tanpa paksaan dari pihak manapun.

Banda Aceh, 06 Februari 2026

Yang Menyatakan,



Lisa Satifa

NIM.220204002

ABSTRAK

Nama : Lisa Satifa
Nim : 220204002
Fakultas/Prodi : Tarbiyah dan Keguruan/Pendidikan Fisika
Judul : Permasalahan Guru Fisika Dalam Melaksanakan Pembelajaran Abad 21 Di MAS Darul Ulum Banda Aceh
Kata Kunci : Pembelajaran abad 21, Guru fisika, Keterampilan 4C.

Pembelajaran abad 21 menuntut guru fisika untuk menerapkan pembelajaran yang berpusat pada siswa dengan mengembangkan keterampilan berpikir kritis, kreativitas, komunikasi, dan kolaborasi (4C) melalui pemanfaatan teknologi. Namun, dalam praktiknya, pelaksanaan pembelajaran abad 21 masih menghadapi berbagai kendala di sekolah. Permasalahan dalam penelitian ini adalah permasalahan apa saja yang dihadapi guru fisika dalam melaksanakan pembelajaran abad 21. Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan permasalahan guru fisika dalam mengimplementasikan pembelajaran abad 21 di sekolah. Penelitian ini menggunakan metode deskriptif kualitatif. Subjek penelitian adalah guru fisika yang mengajar di MAS Darul Ulum Banda Aceh yang terdiri dari 2 orang guru fisika. Teknik pengumpulan data dilakukan melalui observasi pembelajaran dan wawancara. Analisis data dilakukan melalui tahap reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan, dengan uji keabsahan data menggunakan triangulasi metode. Hasil penelitian menunjukkan bahwa guru fisika telah berupaya menerapkan pembelajaran abad 21 melalui penggunaan teknologi dan aktivitas pembelajaran berbasis 4C. Namun, pelaksanaannya belum optimal. Kendala yang dihadapi meliputi keterbatasan waktu pembelajaran, kemampuan dasar siswa yang rendah, keterbatasan fasilitas, serta rendahnya partisipasi aktif siswa dalam pembelajaran. Kesimpulan penelitian ini menunjukkan bahwa implementasi pembelajaran abad 21 oleh guru fisika masih menghadapi berbagai hambatan, sehingga diperlukan dukungan berupa peningkatan kompetensi guru, pemanfaatan teknologi yang lebih interaktif, serta strategi pembelajaran yang mampu mendorong keaktifan dan keterampilan abad 21 siswa.

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur kita panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah memberikan kita rahmat dan hidayahnya, sehingga kami dapat menyelesaikan proposal yang berjudul **“Permasalahan Guru Fisika Dalam Melaksanakan Pembelajaran Abad 21 Di MAS Darul Ulum Banda Aceh”**. Sholawat dan salam semoga tercurahkan kepada baginda Nabi Muhammad SAW serta keluarga dan para sahabat yang telah membawa kita dari zaman Jahiliyah menuju zaman Islamiyah yang penuh dengan ilmu pengetahuan seperti yang telah kita rasakan pada saat ini. Penulis menyadari dalam menyelesaikan skripsi ini masih banyak mengalami kesulitan, kekurangan dan hambatan. Namun, terlepas dari bantuan, bimbingan serta dukungan dari berbagai pihak, pada kesempatan kali ini penulis menyampaikan terima kasih yang terhingga atas ketulusan dalam membimbing sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Kepada kedua orang tua tercinta, Ayahnda Saiful Dan Ibunda Nurmala Yanti yang selalu memberi doa, dukungan, kasih sayang dan Support penuh dalam penyusunan skripsi ini hingga selesai.
2. Kepada kakak dan adik-adik tercinta terimakasih atas doa dan dukungannya selama ini.
3. Kepada Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Bapak Prof. Safrul Muluk, S.Ag., MA., M.Ed.Ph.D.
4. Ibu Dr.Eng.Nur Aida, M.Si. selaku ketua Prodi Pendidikan Fisika dan seluruh dosen dan staf Prodi Pendidikan Fisika.
5. Ibu Fitriyawany, S.Pd, M.Pd. selaku dosen pembimbing proposal yang telah memberikan bimbingan, nasehat, bantuan, doa dan arahan kepada peneliti sehingga proposal ini dapat terselesaikan dengan baik.
6. Kepada guru mata pelajaran Fisika di MAS Darul Ulum Banda Aceh yang sudah memberikan kesempatan kepada peneliti untuk melakukan penelitian.

Semoga Allah SWT membalas semua kebaikan kepada pihak yang bersangkutan. Akhir penulis mengucapkan memohon maaf bila terdapat kesalahan dalam penyusunan skripsi ini.

Banda Aceh, 3 Februari 2026

Penulis,

Lisa Satifa

Nim. 220204002



DAFTAR ISI

ABSTRAK.....	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR GAMBAR.....	viii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xi
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	3
C. Tujuan Penelitian	4
D. Manfaat Penelitian.....	4
E. Definisi Operasional.....	5
F. Kajian Penelitian Terdahulu.....	6
BAB II LANDASAN TEORI.....	8
A. Pembelajaran Abad 21	9
B. Karakteristik Guru Abad 21	11
C. Model Pembelajaran Abad 21.....	11
D. Permasalahan Guru Fisika Dalam Melaksanakan Pembelajaran Abad 21.....	12
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	15
A. Jenis Penelitian	15
B. Lokasi Penelitian.....	15
C. Subjek Penelitian.....	15
D. Instrumen Penelitian.....	15
E. Teknik Pengumpulan Data.....	15
F. Teknik Keabsahan Data.....	20
G. Teknik Analisis Data.....	16
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	18
A. Hasil Penelitian	19
B. Pembahasan	40

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN ...	45
A. Kesimpulan	45
B. Saran.....	46
DAFTAR PUSTAKA.....	48
LAMPIRAN-LAMPIRAN	
DAFTAR RIWAYAT HIDUP	



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 *Framework* (Keterampilan) Pembelajaran Abad 21..... 9



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat Keputusan Dekan Tentang Bimbingan Skripsi

Lampiran 2. Surat Izin Penelitian

Lampiran 3. Surat Pernyataan Selesai Penelitian

Lampiran 4. Validasi Observasi & Wawancara

Lampiran 5. Instrumen Penilaian Guru I

Lampiran 6. Instrumen Penilaian Guru II

Lampiran 8. Foto Kegiatan Penelitian

Lampiran 9. Daftar Riwayat Hidup



BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pengintegrasian TIK dalam pembelajaran merupakan suatu komponen pembelajaran abad 21. Ilmu pengetahuan dan teknologi selalu mengalami perkembangan secara cepat dari waktu ke waktu. Abad 21 populer dengan membawa perubahan yaitu pesatnya perkembangan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (IPTEK) yang mengakibatkan perubahan paradigma pembelajaran yang ditandai dengan perubahan kurikulum, media, dan teknologi. Adapun regulasi pendidikan di Indonesia yang mewajibkan penerapan pembelajaran abad 21 melalui Kurikulum Merdeka dan berbagai Permendikbudristek yang mengatur standar isi, proses, dan penilaian. Aturan tersebut menuntut pembelajaran yang berpusat pada peserta didik, mendorong berpikir kritis, kreativitas, kolaborasi, komunikasi, serta literasi digital sebagai bagian dari Profil Pelajar Pancasila.¹

Pembelajaran abad 21 memungkinkan pembelajaran berbasis teknologi yang kini semakin berkembang pesat. Perkembangan teknologi tersebut mendorong adanya berbagai pengembangan, termasuk juga dalam bidang penilaian atau assessment. Jika sebelumnya penilaian konvensional masih menggunakan kertas, namun kini penilaian modern dapat memanfaatkan adanya teknologi. Pembelajaran abad 21 sendiri memiliki ciri dan keunikannya sendiri, dimana pembelajaran yang dilakukan di lembaga pendidikan harus berfokus pada keterampilan abad 21. Pembelajaran harus didesain sesuai dengan keterampilan 4C yang meliputi, 1) *critical thinking skill* (keterampilan berpikir kritis), 2) *creative and innovative thinking skill* (keterampilan berpikir

¹ Restu Rahayu, Sofyan Iskandar dan Yunus Abidin., "Inovasi Pembelajaran Abad 21 Dan Penerapannya Di Indonesia," *Jurnal Basicedu* 6, no.2 (2022): 2100

kreatif dan inovatif), 3) *communication skill* (keterampilan komunikasi), dan 4) *collaboration skill* (keterampilan berkolaborasi).²

Guru dalam melaksanakan pembelajaran abad 21 menghadapi berbagai permasalahan yang terutama bersumber dari keterbatasan infrastruktur dan kendala pada tenaga pendidik. Dari sisi infrastruktur, banyak sekolah masih belum memiliki sarana dan prasarana yang layak untuk mendukung pembelajaran modern. Ruang kelas yang kurang memadai, fasilitas sekolah yang rusak, serta minimnya fasilitas penunjang seperti laboratorium dan perpustakaan membuat proses belajar tidak berjalan optimal. Selain itu, akses internet yang buruk, terutama di daerah terpencil, menjadi hambatan besar bagi guru ketika harus menerapkan pembelajaran berbasis teknologi. Padahal pembelajaran abad 21 mengharuskan penggunaan perangkat digital, pencarian sumber belajar daring, dan pengintegrasian teknologi dalam penyajian materi. Keterbatasan akses ini membuat guru kesulitan menyiapkan materi digital, mengelola pembelajaran interaktif, atau memanfaatkan platform pembelajaran modern sesuai tuntutan zaman. Guru juga masih mengalami kekurangan dalam hal kompetensi pedagogik dan kemampuan teknologi sehingga belum maksimal dalam menyesuaikan diri dengan model pembelajaran abad 21 yang menuntut kreativitas, inovasi, serta penguatan keterampilan 4C.³

Pentingnya pembelajaran abad 21 disekolah karena dunia saat ini mengalami perubahan yang sangat cepat akibat perkembangan teknologi, informasi, dan globalisasi. Bahwasannya peserta didik tidak lagi cukup dibekali kemampuan akademik semata, tetapi harus memiliki keterampilan 4C. Selain itu, pembelajaran abad 21 penting karena memberikan ruang bagi siswa untuk mengembangkan kemampuan metakognitif, yaitu kemampuan untuk memahami cara berpikirnya sendiri, merencanakan strategi belajar, serta mengevaluasi proses pembelajaran. Kemampuan ini membantu siswa menjadi

²Rosnaeni, "Karakteristik dan Asesmen Pembelajaran Abad 21," *Jurnal Basicedu* 5, no.5 (2021): 4335

³Wiwik dan Sri Murniyati, "Transformasi Pendidikan: Kebutuhan dan Tantangan Kompetensi Guru dalam Menghadapi Era Digital Abad-21," *Journal of Primary and Children's Education* 8, No.2 (2025)

pembelajar sepanjang hayat (lifelong learner), yang sangat dibutuhkan dalam masyarakat modern yang terus berubah.⁴

Berdasarkan hasil wawancara dan observasi awal yang telah dilakukan di MAS Darul Ulum Banda Aceh terkait permasalahan guru dalam melaksanakan pembelajaran abad 21 Di MAS Darul Ulum, guru menyatakan bahwa pembelajaran abad 21 sudah mulai dilaksanakan dalam kegiatan belajar mengajar. Penerapannya terlihat dari upaya guru melatih keterampilan 4C (*Critical thinking, Creativity, Collaboration, dan Communication*). Siswa diarahkan untuk lebih aktif melalui diskusi, presentasi, kerja kelompok, pemecahan masalah, serta tugas kreatif. Meskipun demikian, guru juga mengakui masih ada kendala, seperti perbedaan kemampuan siswa dan keterbatasan fasilitas teknologi. Namun, guru berusaha menyesuaikan dengan kondisi, misalnya dengan menggunakan metode diskusi atau eksperimen sederhana. Secara keseluruhan, dapat disimpulkan bahwa MAS Darul Ulum sudah melaksanakan pembelajaran abad 21, meskipun masih dalam proses bertahap dan menghadapi beberapa tantangan.

Dari uraian permasalahan diatas bahwasannya penelitian ini penting untuk dilakukan karena pembelajaran yang harus dikuasai pada saat ini yang dituntut untuk menguasai teknologi dan mampu memiliki keterampilan 4C. Oleh karena itu saya penulis tertarik untuk melakukan sebuah penelitian tentang “Analisis permasalahan guru fisika dalam melaksanakan pembelajaran Abad 21 Di MAS Darul Ulum”

B. Rumusan Masalah

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah permasalahan apa saja yang dialami guru dalam melaksanakan pembelajaran Abad 21 Di MAS Darul Ulum?

⁴ Rifa Hanifa Mardhiyah, Dkk, “Pentingnya Keterampilan Belajar di Abad 21 sebagai Tuntutan dalam Pengembangan Sumber Daya Manusia,” *Jurnal Pendidikan* 12, No.1 (2021)

C. Tujuan Penelitian

Tujuan Penelitian ini adalah untuk mengidentifikasi permasalahan apa saja yang dialami guru dalam melaksanakan pembelajaran abad 21 Di MAS Darul Ulum.

D. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah :

1. Manfaat Teoritis

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memperkaya pengetahuan mengenai tantangan dan hambatan yang dihadapi guru fisika dalam menerapkan pembelajaran abad 21 dan Memberikan kontribusi dalam pengembangan teori mengenai strategi pembelajaran yang efektif dalam meningkatkan keterampilan 4C (*Critical Thinking, Creativity, Collaboration, Communication*) pada peserta didik.

2. Manfaat Praktis

- a. Bagi Siswa, Siswa dapat mengembangkan keterampilan Critical Thinking, Creativity, Collaboration, dan Communication.
- b. Bagi Guru, Penelitian ini bermanfaat untuk membantu guru fisika dalam memahami kendala yang sering dihadapi dalam proses pembelajaran abad 21. Selain itu, penelitian ini menyediakan solusi konkret dan strategi inovatif untuk meningkatkan efektivitas pembelajaran serta meningkatkan kemampuan guru dalam memanfaatkan teknologi dan metode pembelajaran interaktif.
- c. Bagi Sekolah, Hasil penelitian ini dapat menjadi pedoman bagi pihak sekolah dalam merancang program pelatihan dan pengembangan profesional bagi guru. Sekolah juga dapat memanfaatkan hasil penelitian ini untuk menciptakan lingkungan belajar yang mendukung penerapan pembelajaran abad 21 dan memastikan tersedianya sarana dan prasarana yang memadai untuk mendukung proses pembelajaran.
- d. Bagi Peneliti, dari penelitian ini penelitian bisa menambah pengetahuan mendalam mengenai tantangan dan solusi dalam penerapan pembelajaran abad 21 di mata pelajaran fisika.

E. Definisi Operasional

1. Permasalahan Guru

Permasalahan guru adalah persoalan atau permasalahan yang dialami oleh guru baik ketika melaksanakan tugasnya dari sekolah maupun melaksanakan tugasnya dalam mendidik. Ada beberapa permasalahan guru dalam melaksanakan pembelajaran abad 21 yaitu:

- a. Aspek Kompetensi: tidak semua guru memiliki pemahaman yang memadai tentang keterampilan abad 21, seperti berpikir kritis, kreatif, kolaboratif, dan komunikatif. Hal ini membuat pembelajaran cenderung masih bersifat konvensional dan berpusat pada guru.
- b. Aspek Teknologi: banyak guru mengalami kesulitan dalam memanfaatkan teknologi digital karena keterbatasan kemampuan literasi digital dan kurangnya fasilitas, seperti perangkat komputer, jaringan internet, atau media pembelajaran interaktif.
- c. Aspek Pedagogik: Guru sering kesulitan mengubah metode pembelajaran dari ceramah menjadi pembelajaran aktif, inovatif, dan berpusat pada siswa, misalnya dalam merancang proyek, diskusi kelompok, atau pembelajaran berbasis masalah.

2. Pembelajaran Abad 21

Pelaksanaan pembelajaran abad 21 di sekolah dapat diartikan sebagai suatu proses pembelajaran yang dirancang untuk membekali peserta didik dengan berbagai keterampilan, pengetahuan, dan sikap yang relevan dengan tuntutan zaman modern. Pembelajaran ini tidak lagi berfokus hanya pada penguasaan materi akademik, tetapi juga mengembangkan keterampilan berpikir kritis, kreativitas, komunikasi, dan kolaborasi (4C), yang menjadi inti dari keterampilan abad 21. Guru berperan sebagai fasilitator yang mendorong siswa untuk aktif, mandiri, dan mampu memecahkan masalah melalui pendekatan pembelajaran berbasis proyek, berbasis masalah, kolaboratif, maupun pembelajaran kontekstual. Selain itu, pemanfaatan teknologi dan literasi digital

menjadi elemen penting agar siswa mampu mengakses, mengolah, dan memanfaatkan informasi secara tepat di era digital.

F. Kajian Penelitian Terdahulu

1. Penelitian terdahulu dilakukan oleh Cut Kumala Sari, Sherli Dwi Amanda dan Sinta Anggraini, menyimpulkan bahwa ada sejumlah tantangan ada Pembelajaran Abad 21 yang perlu diperhatikan dan perlu penanganan strategi secara khusus yang perlu diperhatikan dalam menerapkan pembelajaran abad 21 antara lain permasalahan infrastruktur sekolah di mana sarana dan prasarana, keterbatasan akses internet dan kurangnya fasilitas penunjang. Kedua, permasalahan terhadap tenaga pengajar dimana terjadinya kualifikasi dan keterbatasan guru, tantangan dalam menarik lulusan berkualitas ke profesi pengajar, pengaruh kualitas guru terhadap kualitas pembelajaran, kurangnya dukungan dan penghargaan terhadap guru dan kurangnya ketersediaan pelatihan dan pengembangan profesional.⁵
2. Penelitian terdahulu dilakukan oleh Ni Made Winursiti, Babang Robandi dan Hairul Uyun, menyimpulkan bahwa guru perlu memiliki kemampuan dalam menggunakan perangkat digital agar mampu menyaring dan memanfaatkan media serta konten digital dengan baik. Untuk terwujudnya hal tersebut, maka diperlukan kolaborasi antara pemerintah, institusi pendidikan dan masyarakat dalam meningkatkan kualitas pendidikan. Dengan adanya dukungan ini, guru dapat mengoptimalkan penggunaan teknologi sebagai alat yang efektif dalam mengatasi kesenjangan pembelajaran dan relevansi kurikulum.⁶
3. Penelitian terdahulu dilakukan oleh Wagiman Malik, dkk. Penelitian ini mengidentifikasi bahwa kompetensi guru abad 21 memegang peranan penting dalam menciptakan pembelajaran berkualitas yang mampu memenuhi kebutuhan generasi saat ini. Guru tidak hanya harus

⁵ Cut Kumala Sari, dkk, "Tatangan dan strategi guru SD dalam menerapkan pembelajaran abad 21," *Jurnal Inovasi Riset Akademik*, Vol. 5. No. 2 (2025)

⁶ Ni Made Winursiti, dkk, "Kompetensi pedagogic guru sekolah dasar dalam pembelajaran abad 21 menjawab tantangan dan kesenjangan," *Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, Vol.09, No.04 (2024)

menguasai pedagogik, kepribadian, profesionalisme, dan kompetensi sosial, tetapi juga kecakapan abad 21 seperti literasdigital,berpikir kritis,kreativitas,komunikasi,kolaborasi,dan pengembangan karakter siswa. Kompetensi ini dibutuhkan untuk mempersiapkan peserta didik menghadapi tantangan global dengan keterampilan yangrelevan dan *fleksibel*..Meskipun berbagai kebijakan seperti kurikulum Merdeka Belajartelah diimplementasikan, masih erdapat kesenjangan dalam penguasaan teknologi dan pendekatan pembelajaran modern.⁷

Perbedaan Penelitian terdahulu dengan penellitian ini adalah Penelitian terdahulu umumnya membahas pembelajaran abad 21 secara umum, seperti tantangan infrastruktur, kompetensi guru, dan pemanfaatan teknologi digital dalam pembelajaran. Sementara itu, penelitian ini secara khusus berfokus pada permasalahan guru fisika dalam melaksanakan pembelajaran abad 21, terutama dalam penerapan keterampilan 4C. Selain itu, penelitian ini dilakukan secara kontekstual di MAS Darul Ulum Banda Aceh dengan subjek penelitian 2 guru fisika, sehingga menghasilkan gambaran yang lebih spesifik dan mendalam. Dari sisi metode, penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif melalui observasi dan wawancara, yang memungkinkan peneliti mengungkap kondisi nyata pembelajaran dan kendala yang dihadapi guru secara langsung. Dengan demikian, penelitian ini memiliki kebaruan karena memberikan kajian empiris yang lebih spesifik terhadap implementasi pembelajaran fisika abad 21.

⁷ Wagiman Malik,dkk, “ Kompetensi guru abad 21 dalam mendukung pembelajaran berkualitas di era digital,” *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran*, 29(2) (2022)

BAB II

KAJIAN TEORISTIS

A. Pembelajaran Abad 21

Pembelajaran abad 21 adalah pembelajaran yang menuntut proses pendidikan berkembang dengan memanfaatkan segala kemampuan dan perkembangan teknologi supaya tetap diterima oleh peserta didik, sehingga tujuan dari pendidikan tetap tercapai. Oleh karena itu, model pembelajaran di abad 21 hendaknya diarahkan untuk mendorong peserta didik agar mampu: (1) mencari tahu dari berbagai sumber observasi, bukan diberi tahu, (2) merumuskan masalah (menanya), bukan hanya menyelesaikan masalah (menjawab), (3) berpikir analitis (mengambil keputusan) bukan berpikir mekanistik (rutin), dan (4) menekankan pentingnya kerjasama dan kolaborasi dalam menyelesaikan masalah (Kemdikbud, 2013).⁸

Pembelajaran abad 21 mengalami berbagai perubahan dimana arah pembelajaran di era ini membekali peserta didik dengan berbagai macam kecakapan dalam rangka mencetak SDM yang unggul, kecakapan atau keahlian yang dimaksud dalam pembelajaran abad 21 ini meliputi 4C, yaitu: *Communication, Collaboration, Critical Thinking and Problem solving, dan Creative and Innovative*. Pembelajaran abad 21 sebagai berikut:

- a. Kemampuan berpikir kritis dan pemecahan masalah (*Critical-Thinking and Problem-Solving Skills*) mampu berpikir secara kritis, lateral, dan sistemik, terutama dalam konteks pemecahan masalah.
- b. Kemampuan berkomunikasi dan bekerja sama (*Communication and Collaboration Skills*), mampu berkomunikasi dan berkolaborasi secara efektif dengan berbagai pihak. Kemampuan mencipta dan *membaharui* (*Creativity and Innovation Skills*), mampu mengembangkan kreativitas yang dimilikinya untuk menghasilkan berbagai terobosan yang inovatif.

⁸Imam Suhaimi dan Futika Permatasari., "Model Pembelajaran Abad 21 Dan Pembelajaran Menulis Kolaborasi," *Jurnal Koutulus* 4, no.2 (2021): 213

- c. Literasi teknologi informasi dan komunikasi (*Information and Communications Technology Literacy*), mampu memanfaatkan teknologi informasi dan komunikasi untuk meningkatkan kinerja dan aktivitas sehari-hari.⁹

Pembelajaran dapat diartikan sebagai upaya guru untuk memberikan stimulus, bimbingan, pengarahan dan dorongan kepada siswa agar terjadi proses belajar. Pembelajaran dalam definisi ini bukanlah sebuah proses pembelajaran pengetahuan, melainkan proses pembentukan pengetahuan oleh siswa melalui kinerja kognitifnya. Oleh karena itu, sistem pembelajaran di abad 21 ini sebenarnya bukan lagi berpusat pada pendidik (*teacher-centered learning*), melainkan berpusat kepada peserta didik (*student-centered learning*).¹⁰

Keterampilan abad 21 tersebut dirangkum dalam sebuah skema yang disebut dengan pelangi keterampilan pengetahuan abad 21 atau 21st century knowledge-skills rainbow (Trilling.2020) Skema tersebut diadaptasi oleh organisasi nirlaba p21 yang mengembangkan kerangka kerja (framework) pendidikan abad 21.



Gambar 2.1. *Framework* Keterampilan Pengetahuan Abad 21
(Trilling.2020)

⁹ Maria Febrina Sianturi,dkk, “Strategi pembelajaran abad 21,” *Jurnal Ilmiah Nusantara (JINU)*, 2, No.4 (2025)

¹⁰Rifa Hanifa Mardhiyah,dkk., “Pentingnya Keterampilan Belajar di Abad 21 sebagai Tuntutan dalam Pengembangan Sumber Daya Manusia,” *Jurnal Pendidikan* 12, no.1 (2021): 33

Pendidik dituntut untuk sadar merubah pendekatan pembelajaran tradisional menuju pendekatan digital yang dirasa lebih relevan dalam memenuhi kebutuhan siswa. Proses transisi dari cara tradisional ke cara digital memiliki pola yang beragam tergantung pada cara pendidik dan Lembaga bersangkutan dalam merespon dan beradaptasi. Proses adopsi dan adaptasi guru dalam pembelajaran abad 21 terbagi menjadi empat fase diantaranya: (1) berkecimpung (*dabbling*), (2) melakukan hal-hal lama dengan cara lama (*oldthings in old ways*), (3) melakukan hal-hal lama dengan cara-cara baru (*old things in newways*) dan, (4) melakukan hal-hal baru dengan cara-cara baru (*doing new things in new ways*) (Smaldino, 2015). Empat proses adaptasi tersebut harus mampu dilakukan oleh pendidik, sehingga dibutuhkan konsisten diri agar proses adaptasi berjalan dengan semestinya. Tidak sedikit pendidik yang justru gamang menghadapi pembelajaran abad 21 karena kurang konsistennya menjalani langkah-langkah adaptasi tersebut.¹¹

Untuk mencapai tujuan pembelajaran abad 21, salah satu aspek yang penting yaitu *assessment* atau penilaian. Penilaian dan pembelajaran tidak dapat dipisahkan, keduanya menyatu (*integrated*). Kualitas pembelajaran yang baik dapat dilihat dari kualitas penilaiannya, begitupun sebaliknya kualitas penilaian dapat menunjukkan bagaimana kualitas pembelajarannya. Pendidik harus mampu merancang sistem penilaian yang bersifat kontinu artinya penilaian dilakukan sejak peserta didik mulai melakukan kegiatan, sedang, dan setelah selesai melaksanakan kegiatannya. Penilaian bisa diberikan di antara peserta didik sebagai *feedback*, oleh pendidik dengan rubrik yang telah disiapkan atau berdasarkan kinerja serta produk yang mereka hasilkan. Adapun penilaian atau asesmen pembelajaran pada abad 21 yaitu penilaian autentik. Penilaian autentik adalah kegiatan menilai peserta didik yang menekankan apa seharusnya dinilai, baik secara proses maupun hasil dengan berbagai instrumen

¹¹Torang Siregar, dkk., "Keterampilan dan Kecakapan Abad 21: Kompetensi Digital Pendidik Masa Depan," *Journal of Islamic and Scientific Education Research 1*, no.2 (2024): 3-4

penilaian yang disesuaikan dengan tuntutan kompetensi yang ada di Standar Kompetensi (SK) atau Kompetensi Inti (KI), dan Kompetensi Dasar (KD)¹².

B. Karakteristik Guru Abad 21

Pembelajaran abad 21 memiliki karakteristik sebagai berikut:

1. Minat baca guru harus tinggi. Dapat dibayangkan kalau minat baca guru rendah, apa jadinya? Pastilah pengetahuan guru akan stagnan dan terlampaui oleh pengetahuan siswanya. Implikasi yang terjadi adalah kewibawaan guru merosot dimata siswanya.
2. Guru harus memiliki kemampuan menulis karya ilmiah. Disamping minat baca guru harus tinggi, guru dituntut juga memiliki kemampuan menulis karya ilmiah. Sebab guru dalam tugasnya akan selalu memberikan macam-macam tugas kepada siswanya. Beberapa penugasan yang diwajibkan guru kepada siswanya antara lain adalah mereviu buku, artikel jurnal, membuat karangan pendek dan lain-lain. Hal ini semua menuntut guru harus mahir menulis.
3. Guru harus kreatif dan inovatif mempraktekkan model-model pembelajaran. Tuntutan pembelajaran abad 21 mengharuskan guru kreatif dan inovatif mempraktekkan model-model pembelajaran yang dapat mengkonstruksi pengetahuan siswanya. Kombinasi antara model pembelajaran dan penggunaan teknologi digital akan menimbulkan kreativitas dan inovasi siswa.
4. Guru mampu bertransformasi secara kultural. Pandangan “*teacher centered*” pada kultur pembelajaran sebelumnya harus dapat bertransformasi ke arah “*student centered*”. Jadikan siswa sebagai subyek belajar yang dapat berkembang dan mengkonstruksi pengetahuannya secara maksimal.¹³

C. Model Pembelajaran Abad 21

Model Pembelajaran Abad 21 Berbasis Kompetensi 4C:

¹² Rosnaeni, “Karakteristik dan Asesmen Pembelajaran Abad 21,” *Jurnal Basicedu* 5, No.5 (2021)

¹³ Rosnaeni., “Karakteristik dan Asesmen Pembelajaran Abad 21,” *Jurnal Basicedu* 5, no.5 (2021): 4336

1. Pembelajaran Berbasis Masalah (*Problem-based learning*)

Pembelajaran berbasis masalah merupakan model pembelajaran yang menempatkan masalah sebagai fokus utama dalam proses pembelajaran dan melibatkan peserta didik dalam proses pemecahan masalah.

2. Pembelajaran Berbasis Kolaborasi (*Collaborative learning*)

Pembelajaran berbasis kolaborasi (*collaborative learning*) merupakan model pembelajaran dimana peserta didik bekerja sama dalam kelompok kecil untuk menyelesaikan berbagai tugas, masalah dan menciptakan suatu pengetahuan baru. Metode pembelajaran ini menekankan bentuk partisipasi aktif dari semua peserta didik dan mendorong berbagai ide dan perspektif.

3. Pembelajaran Berbasis Proyek (*Project-based learning*)

Pembelajaran berbasis proyek merupakan model pembelajaran yang menyangkut pemusatan pertanyaan dan masalah yang bermakna, pemecahan masalah, pengambilan keputusan, proses pencarian berbagai sumber, pemberian kesempatan kepada anggota kelompok untuk bekerja secara kolaborasi dan menutup dengan presentasi produk nyata. Model pembelajaran ini tidak hanya mengkaji hubungan antara informasi praktis dan teoritis saja akan tetapi juga memotivasi peserta didik untuk merefleksikan apa yang mereka pelajari dalam proses pembelajaran pada sebuah proyek nyata.

4. Pembelajaran berbasis teknologi (*Technology-based learning*)

Pembelajaran berbasis teknologi merupakan model pembelajaran yang menggunakan teknologi untuk mendukung segala proses belajar mengajar. Model pembelajaran ini dapat berbentuk kursus online, kelas virtual, simulasi digital serta gamifikasi yang dapat digunakan dalam lingkungan belajar formal maupun tidak non-formal.¹⁴

D. Permasalahan Guru Fisika Dalam Melaksanakan Pembelajaran Abad 21

Permasalahan yang dihadapi guru dalam melaksanakan pembelajaran abad 21 antara lain terbatasnya sarana dan prasarana di sekolah, rendahnya

¹⁴ Muhammad Taufiqurrahman., "Pembelajaran Abad-21 berbasis Kompetensi 4c Di Perguruan Tinggi," *Journal of Islamic Religious Instruction* 7, no.1 (2023): 86-87

kemampuan guru dalam menguasai serta memanfaatkan teknologi pembelajaran, dan minimnya kesempatan mengikuti pelatihan atau pengembangan profesional. Selain itu, adanya kesenjangan akses pendidikan di daerah terpencil membuat guru sulit menerapkan pembelajaran berbasis digital, sementara sebagian guru masih mengandalkan metode konvensional yang membuat siswa cepat bosan. Kurangnya motivasi guru yang bertugas di daerah terpencil juga menambah hambatan, sehingga pelaksanaan pembelajaran abad 21 belum berjalan maksimal dan belum merata di semua wilayah.¹⁵

Permasalahan guru dalam melaksanakan pembelajaran abad 21 meliputi keterbatasan sarana prasarana sekolah, minimnya akses internet, serta kurangnya fasilitas pendukung seperti laboratorium dan perpustakaan, yang membuat guru sulit mengintegrasikan teknologi dalam pembelajaran. Selain itu, mutu guru yang masih rendah, sulitnya menarik lulusan berkualitas untuk menjadi guru, serta beban administrasi yang tinggi turut menjadi kendala serius. Guru juga kurang mendapat apresiasi dan dukungan, serta jarang memperoleh pelatihan profesional sehingga penguasaan teknologi dan inovasi pembelajaran abad 21 belum optimal. Kondisi ini menyebabkan guru kesulitan menumbuhkan keterampilan 4C (*Critical thinking, Collaboration, Communication, dan Creativity*) pada siswa sesuai tuntutan abad 21.¹⁶

Permasalahan guru dalam melaksanakan pembelajaran abad 21 terutama terletak pada keterbatasan pemahaman guru tentang konsep berpikir kritis dan strategi pembelajaran inovatif, kurangnya pelatihan profesional yang relevan, serta minimnya sarana, prasarana, dan media pembelajaran yang mendukung. Selain itu, guru masih cenderung menggunakan metode konvensional sehingga siswa kurang terstimulasi untuk berpikir kritis, ditambah dengan beban administrasi yang tinggi dan keterbatasan waktu

¹⁵ Cut Kumala Sari, Gina Alya Zahara dan Intan Latifa., "Revitalisasi Pendidikan Guru Untuk Menjawab Tantangan Abad 21," *Jurnal Universitas Negeri Medan* 18, no.1 (2025)

¹⁶ Cut Kumala Sari, Sherli Dwi Amanda dan Sinta Anggraini., "Tantangan Dan Strategi Guru Sd Dalam Menerapkan Pembelajaran Abad 21," *Jurnal Inovasi Riset Akademik* 5, no.2 (2025)

dalam merancang pembelajaran berdiferensiasi. Kondisi ini diperparah oleh rendahnya motivasi dan partisipasi siswa, serta perbedaan gaya belajar yang belum terakomodasi secara optimal, sehingga penerapan pembelajaran abad 21 belum dapat berjalan maksimal.¹⁷



¹⁷ Nur Wulan Safitri dan Ana Andriani., “Tantangan Guru Sekolah Dasar Dalam Praktik Pembelajaran Abad 21 Pada Unsur Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Dikelas Ii Sd N 2 Karanganyar Purbalingga,” *Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar* 10, no.2 (2025)

BAB III

METODELOGI PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Penelitian ini mendeskripsikan tentang menganalisis permasalahan guru MAS Darul Ulum dalam melaksanakan pembelajaran abad 21. Oleh karena itu, penelitian menggunakan metode kualitatif. Penelitian Deskriptif Kualitatif adalah jenis penelitian yang bertujuan untuk menggambarkan, menjelaskan, dan memahami suatu fenomena atau situasi sosial secara mendalam, dengan menggunakan data non-numerik seperti wawancara, observasi, dan analisis dokumen.

B. Subjek Penelitian

Subjek dalam penelitian ini adalah guru fisika yang mengajar di MAS Darul Ulum Banda Aceh yang terdiri dari 2 orang guru Fisika.

C. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di MAS Darul Ulum Banda Aceh, yang merupakan salah satu Madrasah yang telah menerapkan Kurikulum Merdeka dalam pembelajaran. Penelitian dilaksanakan pada semester Genap Tahun Ajaran 2025/2026, pada tanggal 21 dan 22 Januari 2026

D. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian yang digunakan oleh peneliti adalah:

1. Lembar observasi pelaksanaan proses pembelajaran digunakan untuk mencatat aktivitas pembelajaran secara langsung di kelas, dengan fokus dan bagaimana guru menerapkan metode pembelajaran inovatif, integrasi teknologi, dan keterlibatan siswa dalam proses belajar.
2. Pedoman wawancara guru untuk menggali permasalahan guru dalam melaksanakan pembelajaran abad 21 di Mas Darul Ulum.

E. Teknik Pengumpulan Data

1. Observasi

Observasi dilakukan untuk mengamati secara langsung proses dan situasi

pembelajaran yang berlangsung. Melalui observasi, peneliti dapat melihat perilaku, interaksi, dan implementasi pembelajaran abad 21 oleh guru fisika secara nyata di kelas.

2. Wawancara

Wawancara digunakan untuk menggali informasi langsung dari guru fisika mengenai kendala, pengalaman, dan upaya mereka dalam menerapkan pembelajaran abad 21. Data hasil observasi dibandingkan dengan data yang diperoleh dari observasi untuk menguji konsistensi dan kebenarannya

F. Teknik Keabsahan Data

Teknik keabsahan data dalam penelitian kualitatif untuk membuktikan data dalam penelitian ini, teknik yang digunakan dalam penelitian ini adalah Teknik triangulasi.

Dalam penelitian ini digunakan triangulasi metode untuk menguji keabsahan data, yaitu dengan membandingkan hasil dari observasi dan wawancara.

G. Teknik Analisis Data

Analisis data dilakukan dengan teknik analisis data deskriptif kualitatif. Analisis data dilakukan melalui tiga tahap, yaitu:

1. Reduksi data

Reduksi data dilakukan dengan cara menghilangkan atau membuang bagian-bagian isi data yang tidak mendukung permasalahan yang di kaji dalam penelitian mengenai kemampuan guru dalam merancang dan melaksanakan proses pembelajaran.

2. Display data

Display data merupakan suatu proses penyajian data. Dengan tujuan data yang dikumpulkan dari wawancara, observasi, dan dokumentasi itu bisa di lihat gambaran seluruhnya, sehingga akan memudahkan dalam mengambil kesimpulan yang tepat dan mempermudah dalam Menyusun penelitian. Data yang sudah direduksi atau dipilah-pilah selanjutnya akan disajikan dalam bentuk teks naratif dilampiri dengan gambar yang diperoleh melalui dokumentasi.

3. Verifikasi atau penarikan kesimpulan

Pada tahap ini penarikan kesimpulan dari semua data yang telah diperoleh sebagai hasil dari penelitian. Penarikan kesimpulan atau verifikasi adalah usaha untuk mencari atau memahami makna atau arti, keteraturan, pola-pola, penjelasan, alur sebab akibat atau proposisi. Sebelum melakukan penarikan kesimpulan terlebih dahulu dilakukan reduksi data dan penyajian data atau display data. Penarikan kesimpulan sejak penelitian ini mulai atau dilakukan setelah data secara keseluruhan dianalisis dan ditinjau dari konsep-konsep yang berhubungan.



BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

1. Profil MAS Darul Ulum Banda Aceh

Madrasah Aliyah Swasta (MAS) Darul Ulum Banda Aceh adalah sebuah institusi pendidikan Islam swasta terkemuka yang terletak di ibu kota Provinsi Aceh. Lembaga ini beroperasi di bawah naungan Yayasan Pembangunan Umat Islam (YPUI) dan dikenal luas sebagai dayah atau pesantren modern yang menerapkan sistem pendidikan terpadu berasrama. Sekolah ini memiliki status swasta dengan predikat Akreditasi A (Unggul), menunjukkan komitmennya terhadap standar pendidikan yang tinggi. Lokasinya berada di Jalan Syiah Kuala Nomor 5, Kecamatan Kuta Alam, Banda Aceh.

Pendidikan di MAS Darul Ulum berfokus untuk mengintegrasikan kurikulum nasional yang setara dengan SMA, dengan pendalaman pendidikan agama Islam khas pesantren, seperti program tahfidz Al-Qur'an serta pengajaran bahasa Arab dan Inggris. Selain itu, MAS Darul Ulum dikenal adaptif terhadap teknologi digital dalam proses belajar mengajar. Secara keseluruhan, tujuan pendidikan di MAS Darul Ulum adalah mencetak lulusan yang seimbang, tidak hanya cerdas secara intelektual dan akademik, tetapi juga memiliki akhlak mulia, disiplin, dan siap menghadapi tantangan zaman.

Nama Madrasah Ulum	: MAS Darul Ulum
NPSN	: 101206286
Alamat Jalan	: Jln. Syiah Kuala No.5 Banda Aceh
Desa	: Kuta Alam
Kecamatan	: Kuta Alam
Kabupaten/Kota	: Kota Banda Aceh
Kode Pos	: 23123
Bentuk Pendidikan	: MA

Kepala Sekolah : Mariani

Akreditasi : A

1.1 Visi, Misi dan Tujuan Madrasah

Visi

“Menghasilkan Lulusan yang Kompetitif, Unggul dalam Prestasi,
Berakhlaq Terpuji”

Misi

1. Menumbuhkan semangat berprestasi dan kompetitif dalam keilmuan dan keterampilan.
2. Meningkatkan keunggulan, kompetensi dan mutu lulusan.
3. Mengembang budaya senyum, salam, sapa, sopan, santun dan saling membantu serta menghargai.
4. Melaksanakan pendekatan riset dalam pembelajaran.
5. Menumbuhkan semangat disiplin, gotong royong, rasa memiliki dan tanggungjawab.
6. Menghasilkan lulusan yang beriman, bertaqwa dan berakhlak terpuji.

Tujuan

1. Melaksanakan Pendekatan riset dalam pembelajaran
2. Membekali guru dan siswa tentang ilmu dan penerapan riset
3. Mewujudkan generasi yang berilmu pengetahuan, terampil, mandiri, kreatif, bertanggungjawab, dan berakhlak terpuji.
4. Mewujudkan madrasah riset bertaraf Nasional.
5. Membudayakan 5-S (Senyum, Salam, Sapa, Sopam dan Santun) dalam lingkungan madrasah

1.2 Sumber Daya Manusia Di Sekolah (Guru, Siswa, Dan Tenaga Kependidikan)

Pada tahun pelajaran 2025/2026, jumlah siswa kelas X di Madrasah Aliyah Darul Ulum Banda Aceh sebanyak 129 orang, yang terdiri dari 56 siswa laki-laki dan 73 siswa perempuan. Jumlah ini menunjukkan bahwa siswa perempuan di kelas X lebih banyak

dibandingkan siswa laki-laki. jumlah siswa kelas XI di Madrasah Aliyah Darul Ulum Banda Aceh adalah sebanyak 121 orang, dengan rincian 58 siswa laki-laki dan 63 siswa perempuan. Sementara itu, di kelas XII terdapat total 126 siswa, terdiri dari 58 laki-laki dan 68 perempuan. Dengan demikian, baik di kelas XI maupun XII, jumlah siswa perempuan juga sedikit lebih banyak dibandingkan siswa laki-laki. Jumlah tenaga pendidik di Madrasah Aliyah Darul Ulum Banda Aceh untuk tahun pelajaran 2025/2026 adalah sebanyak 85 orang. Dari jumlah tersebut, 30 orang merupakan ASN (Aparatur Sipil Negara) dan 55 orang adalah Non-ASN.

1.3 Sarana dan Prasarana

Madrasah Aliyah Darul Ulum menyediakan sarana dan prasarana yang lengkap dan representatif guna menunjang kegiatan belajar mengajar secara optimal. Laboratorium IPA tersedia dengan perlengkapan praktikum yang memadai untuk menunjang pembelajaran Fisika, Kimia, dan Biologi secara eksperiensial, memungkinkan siswa memahami konsep-konsep abstrak melalui percobaan langsung. Selain itu, sekolah juga memiliki laboratorium komputer yang dilengkapi perangkat keras dan lunak yang cukup untuk mendukung pembelajaran Teknologi Informasi dan Komunikasi serta berbagai ujian berbasis digital. Dari sisi kenyamanan dan kelancaran proses belajar, ruang kelas di Madrasah Aliyah Darul Ulum tergolong memadai, bersih, terang, dan mampu menampung jumlah siswa sesuai standar, serta dilengkapi sarana penunjang seperti papan tulis, meja kursi ergonomis, dan ventilasi yang baik.

Perpustakaan sekolah juga menjadi bagian penting yang menyediakan koleksi buku pelajaran, buku penunjang, serta bahan bacaan umum yang dapat diakses oleh seluruh warga sekolah sebagai bagian dari penguatan budaya literasi. Untuk mendukung kegiatan jasmani dan kegiatan luar kelas, tersedia lapangan yang multifungsi, yang biasa digunakan untuk olahraga, upacara, serta berbagai kegiatan

ekstrakurikuler. Tak kalah penting, kantin sekolah hadir sebagai sarana pemenuhan kebutuhan konsumsi siswa dengan pilihan makanan yang sehat dan harga yang terjangkau. Seluruh fasilitas ini menunjukkan komitmen Madrasah Aliyah Darul Ulum dalam menciptakan lingkungan belajar yang kondusif, menyenangkan, dan mendorong pengembangan potensi akademik serta karakter peserta didik secara seimbang.

1.4 Prestasi Madrasah Dan Kegiatan Pendukung

1. Bidang Akademik. Siswa berhasil meraih medali emas, perak, dan perunggu di berbagai olimpiade sains, seperti Matematika, Biologi, Fisika, Kimia, Ekonomi, Geografi, dan Bahasa Inggris. Mereka juga lolos hingga semifinal dan final nasional, termasuk pada event Kompetisi Sains Siswa Nasional (KSSN) dan Olimpiade Sains Nusantara (OSN).
2. Bidang Keagamaan dan Seni. Prestasi tinggi ditunjukkan dalam lomba kaligrafi, khattil Quran, dan peluncuran buku antologi santri. Siswa juga aktif dalam lomba cerdas cermat agama (CCA) dan tampil membanggakan dalam kegiatan keagamaan tingkat kota dan provinsi.
3. Bidang Teknologi. Perwakilan sekolah berhasil masuk dalam 120 besar nasional proposal terbaik di ajang Young Researchers Supercamp, serta turut dalam kompetisi robotik dan sains terapan.
4. Bidang Olahraga dan Ketrampilan. Dalam bidang olahraga seperti futsal dan bela diri tarung derajat, siswa-siswi meraih juara di tingkat provinsi dan nasional. Ada juga prestasi di bidang fotografi, desain mini car, serta cerdas cermat umum dan keagamaan.

2. Analisis Permasalahan Guru I Fisika Dalam Melaksanakan Pembelajaran Abad 21 Di MAS Daraul Ulum Banda Aceh

Berdasarkan hasil Observasi Pelaksanaan Pembelajaran:

2.1 Pendahuluan & Teknologi

2.1.1 Guru Membuka Pembelajaran dengan Media Digital Untuk Apersepsi dan Motivasi

Berdasarkan hasil observasi, bahwasannya Guru I, belum menggunakan media digital secara khusus untuk apersepsi atau menarik perhatian siswa di awal pembelajaran. Pembukaan pelajaran dilakukan seperti biasa tanpa ada tayangan, gambar, atau video yang bisa membuat siswa lebih tertarik. Akibatnya, suasana kelas terlihat kurang hidup dan siswa belum siap sepenuhnya untuk belajar.

Berikut wawancara terkait membuka pembelajaran dengan media digital untuk apersepsi dan motivasi:

Peneliti : “Bagaimana strategi Bapak dalam memilih media digital yang paling efektif untuk memicu rasa ingin tau (apersepsi) siswa diawal kelas ?

Guru I : *“Kalau yang kita temukan dilapangan agak dingin ya karena bakat minat siswa tapi kita bisa tunjukan dengan fakta-fakta logis kenapa begini? Kenapa begitu? Jadi cara kita memancing berpikit kritis dengan membuat pertanyaan-pertanyaan yang menyentuh fakta, lalu kita tuntun mereka dengan jawaban-jawaban agar mereka bisa untuk menjawab”*

Berdasarkan hasil wawancara, Guru memilih media digital berdasarkan apa yang sudah tersedia dikelas. Guru tidak mencari media yang rumit, tapi memanfaatkan teknologi yang ada seperti HP dan infokus. Menurut guru, alat-alat itu sudah termasuk teknologi dan bisa dipakai sebagai pengantar di awal pembelajaran. Namun, dari penjelasan guru juga terlihat kalau penggunaan media digital masih sebatas. Media tersebut belum secara khusus dirancang untuk benar-benar membangkitkan rasa penasaran siswa.

2.1.2 Guru Menyampaikan Tujuan, Alur dan Manfaat Pembelajaran Melalui Media Digital.

Dari hasil observasi bahwasannya, Guru menyampaikan tujuan pembelajaran di awal kelas, namun hanya secara singkat tanpa penjelasan yang rinci. Alur pembelajaran juga tidak dijelaskan secara runtut,

sehingga siswa langsung masuk ke materi tanpa mengetahui tahapan kegiatan yang akan dilakukan selama pembelajaran. Selain itu, guru belum menekankan secara jelas manfaat materi fisika yang akan dipelajari, sehingga motivasi belajar siswa belum terbentuk dengan baik. Penyampaian tujuan dan alur pembelajaran juga belum didukung oleh penggunaan media digital, sehingga arah pembelajaran kurang jelas bagi siswa. Berdasarkan hal tersebut, indikator ini dinilai terlaksana namun masih maksimal.

Berikut wawancara terkait dengan Guru Menyampaikan Tujuan, Alur dan Manfaat Pembelajaran Melalui Media Digital.

Peneliti : “Ditinjau dari pengalaman Bapak, sejauh mana penggunaan media digital (seperti PPT) membantu siswa memahami alur dan manfaat materi fisika yang akan dipelajari?”

Guru 1 : *“Oh kalau begitu sangat membantu, Cuma hati-hati digital itu penyebab anak malas berpikir jadi media digital yang kita gunakan ada hp, laptop sebagai alat bantu, bukan alat menemukan jawaban dia Cuma digunakan sebagai media siswa dalam dia berpikir. Tetapi saya jarang menggunakan PPT di ruang kelas saya lebih sering berdiskusi dengan siswa.”*

Dari hasil wawancara Guru menjelaskan bahwa media digital sebenarnya sangat membantu siswa dalam memahami alur dan manfaat materi fisika. Media digital bisa mempermudah penjelasan di awal pembelajaran dan membantu siswa menangkap gambaran materi. Namun, guru juga menekankan bahwa penggunaan media digital harus dibatasi. Menurutnya, jika terlalu bergantung pada media digital, siswa bisa menjadi malas berpikir. Karena itu, media seperti HP atau laptop hanya digunakan sebagai alat bantu, bukan sebagai alat untuk mencari jawaban. Didalam ruang kelas guru jarang menggunakan PPT dan lebih sering mengajak siswa berdiskusi langsung.

2.2 Berpikir Kritis (*Critical Thinking*)

2.2.1 Guru Memberikan Pertanyaan (HOTS) Pada Pembelajaran.

Pada aspek berpikir kritis, hasil observasi menunjukkan bahwa guru telah memberikan pertanyaan yang mengarah pada *Higher Order Thinking Skills* (HOTS), tetapi belum secara konsisten membimbing siswa dalam proses analisis dan penalaran secara mendalam. Kondisi ini menunjukkan bahwa pembelajaran belum sepenuhnya mencerminkan karakteristik pembelajaran abad 21 yang menekankan kemampuan siswa untuk menganalisis, mengevaluasi, dan memecahkan masalah secara mandiri. Hal ini sejalan dengan teori konstruktivisme yang menyatakan bahwa siswa harus aktif membangun pengetahuannya sendiri melalui bimbingan dan stimulus yang tepat dari guru. Berikut wawancara terkait dengan Guru Memberikan Pertanyaan (HOTS) Pada Pembelajaran.

Peneliti : “Bagaimana cara Bapak menyikapi situasi kelas ketika pertanyaan HOTS yang diberikan ternyata sulit direspon oleh siswa?”

Guru I : *“Kalau yang kita temukan dilapangan agak dingin ya karena bakat minat siswa tapi kita bisa tunjukan dengan fakta-fakta logis kenapa begini? Kenapa begitu? Jadi cara kita memancing berpikir kritis dengan membuat pertanyaan-pertanyaan yang menyentuh fakta, lalu kita tuntun mereka dengan jawaban-jawaban agar mereka bisa untuk menjawab”*

Dari hasil wawancara Guru menjelaskan bahwa ketika menanyakan pertanyaan HOTS tidak langsung mendapat respons dari siswa, guru melihat situasi itu sebagai hal yang wajar dan sering terjadi di kelas fisika. Guru menyadari bahwa tidak semua siswa memiliki minat dan kemampuan yang sama, sehingga saat dihadapkan pada pertanyaan yang menuntut analisis mendalam, sebagian siswa memilih diam karena merasa ragu atau takut salah. Untuk mengatasi hal tersebut, guru tidak memaksakan siswa agar langsung menjawab. Guru memilih strategi dengan mengaitkan pertanyaan HOTS pada fakta-fakta yang logis dan mudah dipahami oleh siswa.

2.2.2 Guru Memberikan Stimulus/Masalah Untuk Dianalisis Peserta Didik

Dari hasil observasi bahwasannya Guru memang sudah memberikan stimulus kepada siswa berupa masalah atau pertanyaan awal yang berkaitan dengan materi fisika. Stimulus ini dilakukan agar siswa mulai berpikir dan tertarik untuk membahas materi yang sedang dipelajari. Dalam pelaksanaannya, guru langsung menyampaikan masalah dan menunggu siswa untuk merespons. Guru belum menjelaskan langkah-langkah berpikir yang perlu dilakukan, misalnya bagaimana cara mengamati masalah, informasi apa yang perlu diperhatikan, atau bagaimana menarik kesimpulan dari masalah tersebut. Akibatnya, banyak siswa menjadi bingung dan ragu untuk memulai analisis, sehingga hanya sedikit siswa yang berani merespons stimulus yang diberikan.

Berikut wawancara terkait Guru Memberikan Stimulus/Masalah Untuk Dianalisis Peserta Didik.

Peneliti : “Hambatan apa yang membuat siswa kurang aktif menganalisis masalah atau data?”

Guru I : *“Yang pertama kalau di tanya begitu mungkin minatnya siswa menganggap fisika itu tidak penting atau berat atau persepsi awal memang fisika sulit itu yang menyebabkannya”*

Dari hasil wawancara menurut Guru I, salah satu penyebab siswa kurang aktif dalam menganalisis masalah karena dari awal mereka sudah menganggap fisika itu pelajaran yang sulit dan berat. Banyak siswa juga menganggap bahwa fisika itu tidak terlalu penting, jadi minat belajarnya rendah. Oleh sebab itu, siswa jadi malas berpikir dan kurang tertarik untuk mendalami masalah atau data yang diberikan.

3.1 *Creativity* (Kreativitas)

3.1.1 Guru Mendorong Peserta Didik Mengeksplorasi Berbagai Alternatif Solusi

Dari hasil observasi menunjukkan bahwa guru belum optimal dalam mendorong siswa untuk mengeksplorasi berbagai alternatif solusi

terhadap permasalahan fisika. Pembelajaran masih cenderung berfokus pada satu jawaban benar, sehingga ruang bagi siswa untuk mengembangkan ide dan pemikiran kreatif masih terbatas. Temuan ini belum sepenuhnya sesuai dengan teori pembelajaran abad 21 yang menekankan pentingnya kreativitas dan inovasi melalui pembelajaran berbasis masalah dan proyek, sebagaimana dijelaskan dalam model *Project-Based Learning* dan *Problem-Based Learning* pada Bab II.

Berikut wawancara terkait Guru Mendorong Peserta Didik Mengeksplorasi Berbagai Alternatif Solusi:

Peneliti : “Kesulitan apa yang dialami saat mendorong siswa mengeksplorasi berbagai alternatif Solusi?”

Guru I : “*Memang siswa dikelas itu beragam mungkin ada yang suka ada yang tidak, tapi dikelas itu kita beri kesempatan yang sama atau di pancing satu pertanyaan lalu pertanyaan itu kita lemparkan ke yang lain jangan kita paksakan.*”

Dari hasil wawancara bahwasannya Kesulitan utama dalam mendorong siswa untuk mengeksplorasi berbagai alternatif solusi berasal dari keragaman kemampuan dan minat siswa di dalam kelas. Guru menyadari bahwa tidak semua siswa memiliki ketertarikan yang sama terhadap pelajaran fisika. Ada siswa yang antusias dan cepat menangkap masalah, tetapi ada juga siswa yang kurang berminat sehingga cenderung pasif saat diminta mencari solusi lain. Untuk menyikapi kondisi tersebut, guru berusaha memberikan kesempatan yang sama kepada semua siswa tanpa membeda-bedakan kemampuan. Guru biasanya memulai dengan satu pertanyaan sebagai pemantik awal, kemudian jawaban atau pertanyaan tersebut dilemparkan kembali kepada siswa lain. Cara ini dilakukan agar siswa yang belum aktif tetap merasa dilibatkan dan memiliki peluang untuk berpikir serta menyampaikan pendapatnya.

4.1 *Collaboration* (Kolaborasi)

4.1.1 Guru Mengarahkan Pembentukan Kelompok

Dari hasil observasi bahwasannya dalam pelaksanaan pembelajaran guru belum memberikan arahan yang jelas dan terencana saat membentuk kelompok belajar. Pembagian kelompok dilakukan secara sederhana tanpa penjelasan tujuan kerja kelompok, aturan berdiskusi, maupun peran masing-masing anggota. Akibatnya, siswa belum memahami bagaimana cara bekerja sama yang baik di dalam kelompok. Selain itu, guru juga belum menekankan pentingnya sikap saling menghargai pendapat antar anggota kelompok. Beberapa siswa cenderung pasif, sementara siswa lain lebih mendominasi diskusi. Guru tidak memberikan arahan awal mengenai etika berdiskusi atau cara menyampaikan pendapat dengan baik, sehingga kerja kelompok belum berjalan secara efektif.

Kondisi tersebut menunjukkan bahwa pembentukan kelompok masih bersifat formalitas dan belum diarahkan untuk benar-benar melatih keterampilan kolaborasi siswa.

Berikut wawancara terkait Guru Mengarahkan Pembentukan Kelompok.

Peneliti : “Apa tantangan dalam membentuk kelompok dan membagi peran siswa”

Guru I : *“Ya karena tidak sama tadi jadi tantangan tersendiri jadi harus tau betul suatu yang punya kemampuan dan bakat yang suka fisika disebar pada semua kelompok agar jadi ketuanya.”*

Dari hasil wawancara bahwa ada tantangan saat membentuk kelompok itu muncul karena kemampuan siswa di kelas tidak sama. Ada siswa yang cepat paham dan memang tertarik dengan fisika, ada juga yang kurang. Karena itu, guru perlu mengenal kemampuan masing-masing siswa. Biasanya siswa yang lebih mampu dan tertarik pada fisika dibagi ke setiap kelompok supaya bisa membantu jalannya diskusi dan mengarahkan teman-temannya dalam kelompok.

5.1 *Communication* (Komunikasi)

5.1.1 Guru memberikan umpan balik yang konstruktif

Dari hasil observasi bahwa guru sudah memberikan tanggapan terhadap jawaban dan hasil kerja siswa selama pembelajaran. Guru menanggapi pendapat siswa dengan respon lisan, seperti memberi komentar atau penguatan setelah siswa menjawab pertanyaan. Hal ini menunjukkan bahwa guru memperhatikan proses belajar siswa dan tidak membiarkan jawaban siswa tanpa respon.

Namun, umpan balik yang diberikan masih bersifat umum dan belum mengarah secara jelas pada perbaikan belajar siswa. Guru belum menjelaskan bagian mana dari jawaban siswa yang sudah tepat dan bagian mana yang masih perlu diperbaiki. Selain itu, guru juga belum memberikan saran atau arahan lanjutan yang dapat membantu siswa memahami kesalahan atau mengembangkan jawabannya menjadi lebih baik. Akibatnya, meskipun siswa mendapatkan respon dari guru, umpan balik tersebut belum sepenuhnya membantu siswa untuk meningkatkan pemahaman dan kualitas belajarnya.

Berikut wawancara terkait dengan guru memberikan umpan balik yang konstruktif:

Peneliti : “Faktor apa yang menyebabkan siswa kurang percaya diri komunikasi?”

Guru I : *“Karena dia takut salah padahal kita sudah bilang jangan pernah takut salah, karena salah itu bagian dari Pelajaran, jadi mindset tadi yang harus kita rubah, kita kasih kepercayaan kepada siswa agar mereka jadi berani”*

Dari hasil wawancara Siswa kurang percaya diri saat berkomunikasi karena takut jawabannya salah. Padahal guru sudah sering bilang kalau salah itu hal biasa dan bagian dari belajar. Masalah utamanya ada di pola pikir siswa yang masih takut salah. Karena itu, guru berusaha mengubah mindset tersebut dengan terus memberi dukungan

dan kepercayaan, supaya siswa merasa lebih berani untuk berbicara dan menyampaikan pendapat di kelas.

Peneliti : “Upaya apa yang bapak lakukan untuk mendorong siswa agar tampil lebih percaya diri?”

Guru I : *“Memberi kepercayaan, jadi timbul percaya diri”*

Dari hasil wawancara, Upaya yang dilakukan guru untuk membuat siswa lebih percaya diri adalah dengan memberi kepercayaan kepada mereka. Saat siswa diberi kesempatan dan dipercaya untuk berbicara atau menyampaikan pendapat, rasa percaya diri itu pelan-pelan muncul dengan sendirinya.

Peneliti : “Strategi komunikasi apa yang bapak gunakan untuk mendorong siswa yang pemalu agar mau bertanya atau berpendapat didepan kelas?”

Guru I : *“Kita tanyak pendapat dia terhadap materi, lalu kita apresiasi aja dia, gunakan Bahasa-bahasan yang elegan”*

Dari hasil wawancara strategi guru Untuk mendorong siswa yang pemalu supaya mau bertanya atau berpendapat, guru biasanya langsung menanyakan pendapat siswa tersebut tentang materi yang sedang dibahas. Setelah siswa menjawab, guru memberikan apresiasi agar siswa merasa dihargai. Guru juga menggunakan bahasa yang sopan dan enak didengar, supaya siswa tidak merasa tertekan dan jadi lebih berani untuk berbicara di depan kelas.

6.1 Penutup Pembelajaran

6.1.1 Guru Membimbing Peserta Didik dalam Merumuskan Kesimpulan yang Mencakup Seluruh Inti Materi Pembelajaran.

Dari hasil observasi guru sudah mengajak siswa untuk menyimpulkan materi yang telah dipelajari. Guru meminta siswa menyampaikan kembali poin-poin penting dari pembelajaran, sehingga kegiatan penutup tidak langsung diakhiri tanpa rangkuman. Hal ini

menunjukkan bahwa guru menyadari pentingnya kegiatan menyimpulkan materi sebagai bagian akhir pembelajaran.

Namun, dalam pelaksanaannya, bimbingan yang diberikan masih terbatas. Guru belum mengarahkan siswa secara sistematis untuk merangkum seluruh inti materi secara lengkap dan runtut. Kesimpulan yang muncul masih bersifat umum dan belum mencakup semua konsep penting yang dipelajari pada pertemuan tersebut. Selain itu, guru juga belum banyak membantu siswa menghubungkan kesimpulan dengan tujuan pembelajaran yang telah disampaikan di awal.

Berikut wawancara terkait Guru Membimbing Peserta Didik dalam Merumuskan Kesimpulan yang Mencakup Seluruh Inti Materi Pembelajaran.

Peneliti : “Bagaimana bapak merancang refleksi diakhir sesi agar siswa benar-benar menyadari apa yang sudah mereka kuasai dan apa yang masih perlu di perbaiki?”

Guru I : *“Kita kasih soal, kita kasih pertanyaan kita kasih kesempatan dulu ayok kita lihat sejauh mana kita tentang pemahaman kita”*

Dari hasil wawancara guru biasanya melakukan refleksi dengan cara memberi soal atau pertanyaan kepada siswa. Dari situ, siswa diberi kesempatan untuk melihat sejauh mana mereka sudah paham materi yang dipelajari. Dengan cara ini, siswa bisa menyadari bagian mana yang sudah dikuasai dan bagian mana yang masih perlu diperbaiki.

3. Analisis Permasalahan Guru II Fisika Dalam Melaksanakan Pembelajaran Abad 21 Di MAS Daraul Ulum Banda Aceh

Berdasarkan hasil Observasi Pelaksanaan Pembelajaran:

3.1 Pendahuluan & Teknologi

3.1.1 Guru Membuka Pembelajaran dengan Media Digital Untuk Apersepsi dan Motivasi

Berdasarkan hasil observasi, bahwasannya guru belum menggunakan media pembelajaran, baik media digital maupun media

visual lainnya. Kegiatan pembukaan pembelajaran dilakukan secara lisan tanpa bantuan alat bantu yang dapat menarik perhatian siswa. Hal ini menyebabkan suasana awal pembelajaran masih terkesan biasa dan belum mampu membangun ketertarikan siswa secara maksimal. Meskipun demikian, guru tetap melakukan apersepsi dengan mengaitkan materi yang akan dipelajari dengan pengetahuan awal atau pengalaman siswa. Guru mengajukan pertanyaan singkat untuk mengingatkan kembali materi sebelumnya dan menghubungkannya dengan topik pembelajaran yang akan dibahas. Apersepsi ini membantu siswa untuk mulai memahami arah pembelajaran, walaupun belum didukung oleh penggunaan media yang dapat memperjelas atau memperkuat pemahaman siswa.

Berikut wawancara terkait membuka pembelajaran dengan media digital untuk apersepsi dan motivasi:

Peneliti : “Bagaimana strategi ibu dalam memilih media digital yang paling efektif untuk memicu rasa ingin tau (apersepsi) siswa diawal kelas?”

Guru I : *“Kita memberikan pengenalan awal kira-kira anak-anak pernah engga, kalau mereka paham mereka akan merespon lebih cepat.”*

Berdasarkan hasil wawancara bahwasannya strategi yang digunakan guru dalam memicu rasa ingin tahu siswa di awal pembelajaran lebih menekankan pada pengenalan awal melalui pertanyaan sederhana yang dekat dengan pengalaman siswa. Guru biasanya memulai pembelajaran dengan menanyakan apakah siswa pernah melihat, mengalami, atau mengetahui fenomena yang berkaitan dengan materi yang akan dipelajari. Pertanyaan seperti ini bertujuan untuk menggali pengetahuan awal siswa sebelum masuk ke materi inti. Guru meyakini bahwa ketika pertanyaan yang diajukan sesuai dengan pengalaman siswa, mereka akan lebih cepat merespons dan terlibat dalam pembelajaran.

3.1.2 Guru Menyampaikan Tujuan, Alur dan Manfaat Pembelajaran Melalui Media Digital.

Dari hasil observasi bahwasannya, guru memang membuka pelajaran dan melakukan apersepsi secara lisan, namun penyampaian tujuan, urutan kegiatan pembelajaran, serta manfaat materi bagi siswa tidak ditampilkan atau dijelaskan menggunakan media digital seperti slide, video, atau tampilan visual lainnya. Guru lebih banyak menyampaikan pembelajaran secara langsung tanpa bantuan media, sehingga siswa tidak memperoleh gambaran yang jelas dan terstruktur mengenai apa yang akan dipelajari, bagaimana alur kegiatan pembelajaran berlangsung, serta manfaat materi tersebut dalam kehidupan sehari-hari. Berikut wawancara terkait dengan Guru Menyampaikan Tujuan, Alur dan Manfaat Pembelajaran Melalui Media Digital.

Peneliti : “Ditinjau dari pengalaman Ibu, sejauh mana penggunaan media digital (seperti PPT) membantu siswa memahami alur dan manfaat materi fisika yang akan dipelajari?”

Guru 1 : *“Ya kadang-kadang ibu juga menggunakan PPT. Anak-anak ada menariknya kadang-kadang kita tampilkan phet simulation ataupun menggunakan lab virtual mereka langsung senang atau tertarik untuk belajar.”*

Dari hasil wawancara Guru menjelaskan bahwa media digital sebenarnya sangat membantu siswa dalam memahami alur dan manfaat materi fisika. Media digital bisa mempermudah penjelasan di awal pembelajaran dan membantu siswa menangkap gambaran materi. Namun, guru juga menekankan bahwa penggunaan media digital harus dibatasi. Menurutnya, jika terlalu bergantung pada media digital, siswa bisa menjadi malas berpikir. Karena itu, media seperti HP atau laptop hanya digunakan sebagai alat bantu, bukan sebagai alat untuk mencari jawaban. Didalam ruang kelas guru jarang menggunakan PPT dan lebih sering mengajak siswa berdiskusi langsung.

3.2 Berpikir Kritis (*Critical Thinking*)

3.2.1 Guru Memberikan Pertanyaan (HOTS) Pada Pembelajaran.

Dari hasil observasi guru sudah memberikan pertanyaan yang mengarah pada HOTS dalam pembelajaran fisika. Pertanyaan yang diajukan tidak hanya menuntut siswa mengingat atau menghafal rumus, tetapi mendorong siswa untuk berpikir, menalar, dan menjelaskan alasan dari suatu peristiwa fisika. Hal ini terlihat dari pertanyaan guru yang bersifat “mengapa” dan “bagaimana”, sehingga siswa dituntut untuk menggunakan logika dan pemahaman konsep.

Tetapi respons siswa terhadap pertanyaan HOTS tersebut belum merata. Hanya sebagian siswa yang aktif menjawab, sementara siswa lainnya masih cenderung diam. Ketika siswa kesulitan merespons, guru berusaha membantu dengan memberikan pertanyaan pengarah dan mengaitkan pertanyaan dengan fakta-fakta logis agar siswa lebih mudah memahami permasalahan yang dibahas.

Berikut wawancara terkait dengan Guru Memberikan Pertanyaan (HOTS) Pada Pembelajaran.

Peneliti : “Bagaimana cara Ibu menyikapi situasi kelas ketika pertanyaan HOTS yang diberikan ternyata sulit direspon oleh siswa?”

Guru II : *“kita harus membawa ke pemahaman lain yang kira-kira mereka bisa memahami seperti yang kemaren gelombang berjalan ada persamaan -persamaan tertentu yang memang mereka sulit untuk memahami dan ibuk ambil jalan pintas aja yang mereka pahami, lebih baik kita kasih haal-hal yang simple tapi mereka lebih cepat nangkap nya”*

Dari hasil wawancara ketika pertanyaan HOTS yang diberikan sulit direspon oleh siswa, guru memilih untuk mengubah pendekatan pembelajaran agar materi tetap bisa dipahami. Guru menyadari bahwa tidak semua siswa mampu langsung memahami konsep fisika yang bersifat abstrak dan matematis, terutama pada materi yang banyak melibatkan persamaan, seperti gelombang berjalan. Kondisi ini

membuat siswa kesulitan untuk merespons pertanyaan yang menuntut analisis mendalam. guru mengambil langkah dengan membawa materi ke pemahaman lain yang lebih sederhana. Guru tidak memaksakan siswa untuk langsung memahami persamaan yang rumit, tetapi menyederhanakan penjelasan dengan contoh-contoh yang lebih mudah dipahami.

3.2.2 Guru Memberikan Stimulus/Masalah Untuk Dianalisis Peserta Didik

Dari hasil obsevasi bahwasannya Guru memberikan stimulus berupa permasalahan atau contoh kasus sebagai bahan awal pembelajaran. Stimulus tersebut relevan dengan materi fisika yang sedang dipelajari dan bertujuan untuk memancing siswa agar mulai berpikir. Namun, guru belum sepenuhnya mengarahkan siswa dalam proses analisis. Setelah stimulus diberikan, langkah-langkah analisis tidak dijelaskan secara rinci, sehingga siswa belum memiliki panduan yang jelas tentang bagaimana cara menganalisis masalah tersebut. Ketika siswa mengalami kesulitan, guru cenderung menyederhanakan materi agar siswa dapat memahami konsep dasar terlebih dahulu.

Berikut wawancara terkait Guru Memberikan Stimulus/Masalah Untuk Dianalisis Peserta Didik.

Peneliti : “Hambatan apa yang membuat siswa kurang aktif menganalisis masalah atau data?”

Guru II : *“Anak-anak ini rata-rata matemati kurang didalam kelas itu yang bisa matemati satu atau dua orang itu kan berupa hambatan karena kan matematika berupa alat untuk belajar fisika, otomatis mereka tidak senang dengan fisika apa lagi berhubungan dengan angka-angka”*

Dari hasil wawancara kemampuan matematika siswa yang masih rendah dan tidak merata. Di dalam kelas, hanya satu atau dua siswa yang memiliki kemampuan matematika yang cukup baik, sementara sebagian besar siswa lainnya masih mengalami kesulitan. Karena dalam pembelajaran fisika matematika berfungsi sebagai alat

utama untuk memahami konsep, siswa yang kurang menguasai matematika merasa kesulitan ketika harus menganalisis masalah yang melibatkan perhitungan atau angka-angka. Kesulitan ini membuat siswa menjadi kurang tertarik dan kurang percaya diri untuk terlibat aktif dalam kegiatan analisis.

3.2 *Creativity* (Kreativitas)

3.2.1 Guru Mendorong Peserta Didik Mengeksplorasi Berbagai Alternatif Solusi Untuk Mencari Jawaban Pemasalahan

Berdasarkan hasil observasi, pada indikator ini guru belum secara optimal mendorong peserta didik untuk mengeksplorasi berbagai alternatif solusi terhadap permasalahan yang diberikan. Dalam proses pembelajaran, guru memang memberi kesempatan kepada siswa untuk menjawab pertanyaan atau menyampaikan solusi. Namun, setelah satu jawaban muncul dari siswa, pembahasan cenderung langsung diarahkan pada jawaban tersebut tanpa mendorong siswa lain untuk mengemukakan solusi yang berbeda.

Berikut wawancara terkait Guru Mendorong Peserta Didik Mengeksplorasi Berbagai Alternatif Solusi:

Peneliti :“Kesulitan apa yang dialami saat mendorong siswa mengeksplorasi berbagai alternatif Solusi?”

Guru II :*“sifat anak yang berbeda-beda jadi kita tidak bisa memaksakan mereka yang ada nanti kita yang kecewa jadi kita harus ikuti, kita pun sekarang disuruh menganalisa bagaimana sih siswa ini, jadi kita harus menyamakan semua siswa.”*

Dari hasil wawancara bahwasannya perbedaan karakter dan sifat siswa di dalam kelas. Setiap siswa memiliki tingkat keberanian, minat, dan kemampuan berpikir yang tidak sama, sehingga guru tidak dapat memaksakan semua siswa untuk merespons atau mengemukakan solusi dengan cara yang sama.

Guru menyadari bahwa jika siswa dipaksa untuk berpikir atau berbicara di luar kemampuan dan kesiapan mereka, justru dapat menimbulkan rasa tertekan, baik bagi siswa maupun guru. Oleh karena itu, guru memilih untuk menyesuaikan pendekatan pembelajaran dengan kondisi dan karakter siswa. Guru berusaha mengikuti kemampuan siswa terlebih dahulu, bukan menuntut hasil yang sama secara instan.

4.2 *Collaboration* (Kolaborasi)

4.2.1 Guru Mengarahkan Pembentukan Kelompok

Dari hasil observasi bahwasannya guru membentuk peserta didik ke dalam kelompok untuk melaksanakan kegiatan diskusi atau kerja bersama. Pembentukan kelompok dilakukan oleh guru agar siswa dapat bekerja secara berkelompok selama pembelajaran berlangsung. Namun, dalam prosesnya guru belum memberikan arahan yang jelas dan terstruktur terkait mekanisme kerja kelompok. Guru tidak menjelaskan secara rinci mengenai pembagian peran setiap anggota kelompok, seperti siapa yang bertugas mencatat, menyampaikan hasil diskusi, atau mengatur jalannya diskusi. Selain itu, aturan kerja kelompok dan tujuan pembentukan kelompok juga belum disampaikan secara tegas kepada siswa.

Berikut wawancara terkait Guru Mengarahkan Pembentukan Kelompok.

Peneliti : “Apa tantangan dalam membentuk kelompok dan membagi peran siswa”

Guru II : *“Tantangan tidak ada paling anak-anak yang tidak suka ngomong karena bagi kelompok ini mereka setelah kerja mereka harus presentasi, berbicara satu persatu, jadi dalam satu kelompok Cuma satu yang mau berbicara.”*

Dari hasil wawancara bahwa dalam membentuk kelompok dan membagi peran siswa bukan terletak pada pembagian kelompoknya,

melainkan pada kesiapan siswa untuk berbicara dan berkomunikasi. Dalam kerja kelompok, siswa diwajibkan untuk mempresentasikan hasil diskusi, sehingga setiap anggota seharusnya terlibat dalam penyampaian hasil kerja kelompok.

Namun, kenyataannya masih banyak siswa yang tidak suka atau tidak berani berbicara di depan orang lain. Akibatnya, dalam satu kelompok biasanya hanya satu siswa yang bersedia tampil dan berbicara, sementara anggota lainnya cenderung pasif. Kondisi ini membuat pembagian peran dalam kelompok tidak berjalan seimbang, karena tugas berbicara dan presentasi hanya dilakukan oleh siswa tertentu saja.

5.2 *Communication* (Komunikasi)

5.2.1 Guru memberikan umpan balik yang konstruktif

Dari hasil observasi bahwa guru telah memberikan umpan balik terhadap jawaban dan hasil kerja peserta didik selama proses pembelajaran berlangsung. Umpan balik yang diberikan umumnya berupa respon langsung terhadap jawaban siswa, seperti membenarkan atau mengoreksi jawaban yang disampaikan. Namun, umpan balik tersebut belum sepenuhnya bersifat **konstruktif** karena belum disertai dengan penjelasan yang rinci mengenai letak kesalahan atau cara memperbaiki jawaban siswa.

Berikut wawancara terkait dengan guru memberikan umpan balik yang konstruktif:

Peneliti : “Faktor apa yang menyebabkan siswa kurang percaya diri komunikasi?”

Guru II : “*Karena kebiasaan tapi mereka karena didayah mereka dilatih untuk berkomunikasi, tapi sekarang tidak tau ada diterapkan atau engga, sehingga mereka sekarang lebih sungkan untuk komunikasi*”

Dari hasil wawancara guru menjelaskan bahwa sebelumnya, saat siswa berada di lingkungan dayah, mereka terbiasa dilatih untuk

berkomunikasi, seperti berbicara di depan orang lain atau menyampaikan pendapat. Kebiasaan tersebut seharusnya membentuk keberanian dan rasa percaya diri siswa dalam berkomunikasi. Namun, setelah berada di lingkungan yang berbeda, kebiasaan melatih komunikasi tersebut tidak lagi diterapkan secara konsisten. Akibatnya, siswa menjadi kurang terbiasa berbicara di depan kelas dan merasa sungkan atau ragu untuk menyampaikan pendapat. Ketidakterbiasaan ini membuat siswa lebih memilih diam daripada berkomunikasi, meskipun sebenarnya mereka memiliki pemahaman terhadap materi.

Peneliti : “Upaya apa yang bapak lakukan untuk mendorong siswa agar tampil lebih percaya diri?”

Guru II : *“Ibu pernah suruh mereka menjelaskan satu materi lalu di videokan setiap kelompok itu harus semua anggota berbicara itu dibiasakan agar berani berbiacara”*

Dari hasil wawancara, Guru memberikan tugas presentasi kelompok yang direkam dalam bentuk video. Dalam kegiatan ini, setiap kelompok diminta menjelaskan satu materi tertentu, dan seluruh anggota kelompok wajib berbicara, tidak boleh hanya diwakili oleh satu atau dua orang saja. Cara ini sengaja diterapkan agar semua siswa memiliki kesempatan yang sama untuk berlatih berbicara dan menyampaikan pendapat. Melalui kegiatan perekaman video, siswa merasa lebih nyaman karena tidak harus langsung tampil di depan kelas. Situasi ini membantu siswa yang pemalu atau kurang percaya diri untuk mulai berani berbicara. Selain itu, dengan latihan yang dilakukan secara berulang, siswa menjadi terbiasa menyampaikan materi dengan bahasa mereka sendiri.

Peneliti : “Strategi komunikasi apa yang bapak gunakan untuk mendorong siswa yang pemalu agar mau bertanya atau berpendapat didepan kelas?”

Guru II : *“Kita harus apresiasi mereka apapun jawaban mereka sehingga mereka tidak takut lagi untuk bertanya atau berpendapat”*

Dari hasil wawancara strategi guru memberikan apresiasi terhadap setiap jawaban siswa, apa pun bentuk jawabannya. Guru berusaha menciptakan suasana kelas yang aman dan nyaman, sehingga siswa tidak merasa takut atau malu ketika ingin berbicara di depan kelas. Penutup Pembelajaran. Dengan memberikan apresiasi, siswa merasa jawaban atau pendapat mereka dihargai, meskipun jawabannya belum sepenuhnya benar. Sikap guru yang tidak langsung menyalahkan siswa membuat mereka lebih percaya diri dan berani mencoba untuk bertanya atau berpendapat. Cara ini secara perlahan membantu siswa yang awalnya pasif menjadi lebih berani terlibat dalam pembelajaran.

6.1.2 Guru Membimbing Peserta Didik dalam Merumuskan Kesimpulan yang Mencakup Seluruh Inti Materi Pembelajaran.

Dari hasil observasi guru secara aktif membimbing peserta didik dalam merumuskan kesimpulan. Guru tidak langsung menyampaikan kesimpulan sendiri, tetapi mengajak siswa untuk mengingat kembali materi yang telah dipelajari dari awal hingga akhir pembelajaran. Guru mengarahkan siswa melalui pertanyaan-pertanyaan pengarah agar siswa dapat menyebutkan konsep-konsep penting yang telah dibahas.

Berikut wawancara terkait Guru Membimbing Peserta Didik dalam Merumuskan Kesimpulan yang Mencakup Seluruh Inti Materi Pembelajaran.

Peneliti : *“Bagaimana bapak merancang refleksi diakhir sesi agar siswa benar-benar menyadari apa yang sudah mereka kuasai dan apa yang masih perlu di perbaiki?”*

Guru II : *“Ibu menyuruh mereka untuk menyimpulkan materi yang sudah di pelajari walaupun Cuma satu orang saja”*

Dari hasil refleksi di akhir pembelajaran dirancang dengan cara meminta siswa menyimpulkan materi yang telah dipelajari. Guru biasanya menunjuk satu orang siswa untuk menyampaikan kesimpulan di depan kelas. Melalui kegiatan ini, guru ingin melihat sejauh mana siswa memahami materi yang sudah dibahas selama pembelajaran berlangsung.

Meskipun refleksi dilakukan, pelaksanaannya masih terbatas karena hanya melibatkan satu siswa. Siswa lain belum diberi kesempatan untuk menyampaikan pemahaman, kesulitan, atau hal yang masih perlu diperbaiki. Akibatnya, proses refleksi belum sepenuhnya membantu seluruh siswa untuk menyadari apa yang sudah mereka kuasai dan bagian mana yang masih belum dipahami.

B. Pembahasan

Pembahasan hasil penelitian ini disusun dengan pendekatan kualitatif, yaitu mengintegrasikan hasil observasi pembelajaran di kelas dan wawancara dengan guru fisika untuk memperoleh pemahaman yang komprehensif mengenai permasalahan guru fisika dalam melaksanakan pembelajaran abad 21. Pendekatan ini digunakan untuk melihat kesesuaian antara praktik pembelajaran yang diamati secara langsung dengan penjelasan dan pengalaman guru yang diperoleh melalui wawancara.

Berdasarkan hasil observasi, guru fisika telah berupaya menerapkan pembelajaran abad 21 melalui pemanfaatan teknologi, seperti penggunaan PPT dan proyektor. Pemanfaatan teknologi ini sejalan dengan tuntutan pembelajaran abad 21 yang menekankan integrasi teknologi sebagai sarana pendukung pembelajaran. Namun, hasil observasi menunjukkan bahwa teknologi masih digunakan secara dominan oleh guru sebagai alat penyampaian materi, sedangkan siswa berperan sebagai penerima informasi. Kondisi ini menunjukkan bahwa pembelajaran berbasis teknologi belum sepenuhnya bersifat interaktif dan berpusat pada siswa. Kajian ini senada dengan kajian Zubaidah (2020) yang menyatakan bahwa Penggunaan alat-alat teknologi seperti video, audio, dan multimedia, dapat

memperkaya pengalaman pembelajaran siswa dengan memberikan materi yang lebih menarik dan interaktif. Menurut teori pembelajaran konstruktivis, siswa harus aktif terlibat dalam proses pembelajaran dan harus membangun pemahaman mereka sendiri tentang materi yang dipelajari. Dengan penggunaan teknologi, siswa dapat memperoleh pengalaman pembelajaran yang lebih interaktif, sehingga mereka dapat lebih mudah terlibat dalam proses pembelajaran dan membangun pemahaman mereka sendiri tentang materi tersebut¹⁸

Hasil observasi terhadap aktivitas belajar siswa menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kritis siswa masih tergolong rendah. Ketika guru mengajukan pertanyaan yang menuntut analisis dan penalaran, sebagian besar siswa tidak memberikan respons atau hanya menjawab secara singkat. Siswa cenderung lebih mudah menjawab pertanyaan yang bersifat langsung dan sederhana. Kajian ini menunjukkan bahwa siswa belum terbiasa menghadapi permasalahan fisika yang menuntut pemikiran tingkat tinggi. Kajian ini senada dengan kajian Mauliana Wayudi, dkk (2020) yang menyatakan bahwa Rendahnya tingkat kemampuan berpikir kritis siswa disebabkan karena metode pembelajaran yang diterapkan di kelas yang belum membiasakan siswa menghadapi soal dengan tingkat kognitif C4-C6 sehingga siswa kurang terbiasa untuk mengembangkan kemampuan berpikir kritisnya.¹⁹

Selain itu, hasil observasi menunjukkan bahwa kreativitas siswa dalam pembelajaran fisika masih terbatas. Aktivitas pembelajaran lebih difokuskan pada pemahaman konsep dan penyelesaian soal rutin, sementara kegiatan yang memberi ruang bagi siswa untuk mengembangkan ide atau solusi alternatif jarang dilakukan. Padahal, kreativitas merupakan salah satu keterampilan penting dalam pembelajaran abad 21 yang perlu dikembangkan melalui pembelajaran berbasis masalah dan proyek. Kajian

¹⁸ Zubaidah, "Keterampilan berpikir kritis dalam pembelajaran sains," *Jurnal Pendidikan IPA*, 6(1) (2020)

¹⁹ Mauliana Wahyudi, dkk, "Kajian analisis keterampilan berpikir kritis siswa sekolah menengah atas", *Jurnal Pendidikan manajemen perkantoran*, Vol.5, No.1 (2020)

ini senada dengan kajian Selamat (2023) menyatakan bahwa pembelajaran sains di Indonesia masih cenderung menekankan aspek kognitif dasar dan pencapaian target kurikulum, sehingga pengembangan kreativitas siswa sering terabaikan. Guru lebih fokus menyelesaikan materi dibandingkan memberi ruang pada siswa untuk berkreasi²⁰.

Dalam aspek komunikasi, hasil observasi memperlihatkan bahwa siswa kurang percaya diri untuk bertanya dan menyampaikan pendapat. Diskusi kelas dan diskusi kelompok didominasi oleh beberapa siswa tertentu, sementara siswa lainnya pasif. Ketika siswa diminta mempresentasikan hasil diskusi, penyampaian pendapat masih singkat dan kurang lancar. Kondisi ini sejalan dengan pendapat Susilawati (2022) yang menyatakan bahwa keterampilan komunikasi siswa tidak akan berkembang secara optimal apabila tidak dilatih secara berkelanjutan melalui diskusi, presentasi, dan tanya jawab dalam pembelajaran.²¹

Hasil observasi terhadap kerja kelompok juga menunjukkan bahwa kolaborasi siswa belum berjalan efektif. Pembagian peran dalam kelompok belum terlihat jelas, sehingga hanya satu atau dua siswa yang aktif mengerjakan tugas dan memimpin diskusi, sedangkan anggota lainnya cenderung pasif. Temuan ini sejalan dengan penelitian Slavin (2020) yang menegaskan bahwa pembelajaran kolaboratif memerlukan perencanaan yang matang, pembagian peran yang jelas, serta pendampingan guru agar semua siswa terlibat aktif. Keterbatasan waktu pembelajaran turut memengaruhi kemampuan guru dalam memantau kerja kelompok secara menyeluruh.²²

Hasil observasi tersebut kemudian dipertegas melalui hasil wawancara dengan guru fisika. Guru menjelaskan bahwa pemanfaatan teknologi dalam pembelajaran fisika telah dilakukan sesuai dengan fasilitas yang tersedia.

²⁰Selamat, Keterampilan abad 21 pada pembelajaran sains dengan konteks social-scientific issues di Indonesia tujauan literasi sistematis”, *Jurnal Pendidikan dan pembelajaran IPA Indonesia* Vol.11, No.2 (2021)

²¹ Susilawati, “Keterampilan komunikasi siswa dalam pembelajaran sains”, *Jurnal Inovasi Pendidikan IPA*, 8(1) (2022)

²² Slavin, (2022) *Educational Psychology: Theory and Practice*. Pearson,

Guru menyadari bahwa teknologi dapat meningkatkan minat dan motivasi belajar siswa, namun keterbatasan waktu dan sarana menyebabkan teknologi lebih sering digunakan sebagai media penyampaian materi daripada sebagai alat untuk melatih berpikir kritis dan kemandirian belajar siswa. Temuan ini sejalan dengan hasil penelitian Kurniawan (2021) yang menyatakan bahwa keterbatasan fasilitas dan kesiapan pembelajaran menjadi kendala utama dalam penerapan pembelajaran berbasis teknologi secara optimal.²³

Guru juga menjelaskan bahwa rendahnya kemampuan berpikir kritis siswa berkaitan erat dengan lemahnya kemampuan dasar matematika. Sebagian besar siswa mengalami kesulitan ketika pembelajaran fisika melibatkan persamaan dan perhitungan, sehingga guru harus menyederhanakan materi. Hal ini sejalan dengan Kajian Serway dan Jewett (2019) yang menyatakan bahwa penguasaan konsep fisika sangat dipengaruhi oleh kemampuan matematika siswa. Keterbatasan kemampuan dasar ini menjadi salah satu faktor utama penghambat pengembangan berpikir kritis siswa.²⁴

Selanjutnya, guru menyampaikan bahwa kreativitas siswa sulit dikembangkan secara optimal karena keterbatasan waktu pembelajaran dan padatnya kegiatan sekolah. Guru lebih memprioritaskan penyampaian materi pokok agar sesuai dengan target kurikulum. Kondisi ini sejalan dengan penelitian Widodo dan Nursaptini (2020) yang menyatakan bahwa tuntutan penyelesaian materi sering menyebabkan pengembangan keterampilan abad 21 kurang mendapat perhatian.²⁵

Secara keseluruhan, hasil observasi dan wawancara menunjukkan pola temuan yang saling menguatkan. Pelaksanaan pembelajaran fisika abad 21 telah dilakukan oleh guru, namun belum berjalan secara optimal.

²³ Kurniawan,dkk, “emanfaatan teknologi dalam pembelajaran fisika”, *Jurnal Pendidikan Fisika Indonesia*, 17(2) (2021)

²⁴ Serway, R. A., & Jewett, J. W. *Physics for Scientists and Engineers*. Cengage Learning (2019)

²⁵ Widodo & Nursaptini, “Tantangan pembelajaran abad 21”, *urnal Pendidikan*, 21(2) (2020)

Permasalahan yang dihadapi guru meliputi keterbatasan waktu pembelajaran, rendahnya kemampuan dasar siswa, keterbatasan fasilitas, serta kebiasaan belajar siswa yang masih pasif. Integrasi hasil observasi dan wawancara memberikan gambaran yang lebih utuh mengenai kondisi pembelajaran fisika abad 21 serta tantangan yang dihadapi guru dalam implementasinya.



BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara dengan guru fisika di MAS Darul Ulum Banda Aceh, dapat disimpulkan bahwa pelaksanaan pembelajaran fisika abad 21 telah diupayakan, namun belum berjalan secara optimal. Guru masih menghadapi berbagai permasalahan, antara lain keterbatasan kompetensi pedagogik dalam merancang pembelajaran yang berpusat pada siswa, pemanfaatan teknologi yang masih bersifat satu arah, serta kesulitan membimbing siswa dalam mengembangkan keterampilan 4C. Selain itu, rendahnya kemampuan dasar siswa terutama dalam matematika, persepsi bahwa fisika merupakan mata pelajaran yang sulit, serta rendahnya minat dan kepercayaan diri siswa turut menjadi hambatan. Permasalahan tersebut diperparah oleh keterbatasan waktu pembelajaran serta sarana dan prasarana pendukung, sehingga implementasi pembelajaran abad 21 belum terlaksana secara maksimal.

B. SARAN

Berdasarkan kesimpulan penelitian, peneliti mengajukan beberapa saran sebagai berikut.

1. Bagi Guru Fisika

Guru fisika diharapkan dapat lebih mengoptimalkan pemanfaatan teknologi pembelajaran tidak hanya sebagai media penyampaian materi, tetapi juga sebagai sarana untuk mendorong keterlibatan aktif siswa, berpikir kritis, dan pembelajaran yang berpusat pada siswa. Guru juga disarankan untuk merancang pembelajaran yang lebih variatif dan kontekstual agar dapat mengakomodasi perbedaan kemampuan dan karakter siswa.

2. Bagi Sekolah

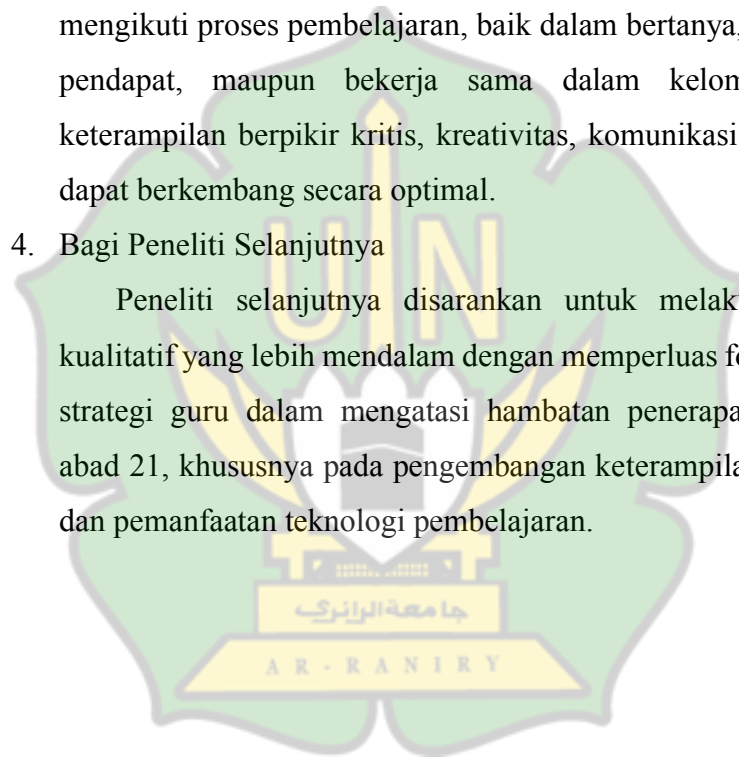
Sekolah diharapkan dapat memberikan dukungan yang lebih optimal terhadap pelaksanaan pembelajaran abad 21, baik melalui penyediaan sarana dan prasarana pembelajaran berbasis teknologi maupun pengaturan waktu pembelajaran yang lebih kondusif, sehingga guru memiliki kesempatan yang cukup untuk mengembangkan keterampilan abad 21 siswa.

3. Bagi Siswa

Bagi siswa, diharapkan agar lebih aktif dan berani dalam mengikuti proses pembelajaran, baik dalam bertanya, menyampaikan pendapat, maupun bekerja sama dalam kelompok, sehingga keterampilan berpikir kritis, kreativitas, komunikasi, dan kolaborasi dapat berkembang secara optimal.

4. Bagi Peneliti Selanjutnya

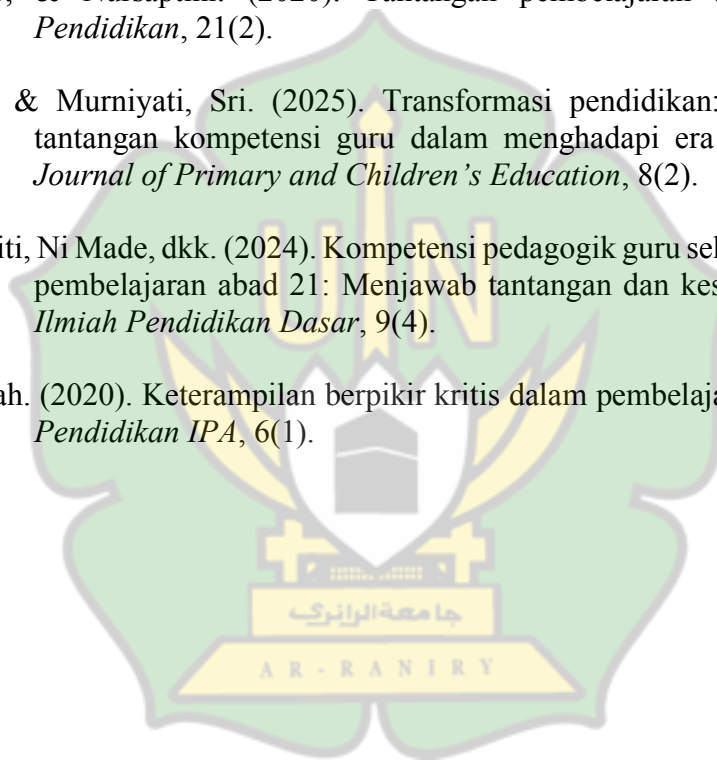
Peneliti selanjutnya disarankan untuk melakukan penelitian kualitatif yang lebih mendalam dengan memperluas fokus kajian pada strategi guru dalam mengatasi hambatan penerapan pembelajaran abad 21, khususnya pada pengembangan keterampilan berpikir kritis dan pemanfaatan teknologi pembelajaran.



DAFTAR PUSTAKA


- Kurniawan, dkk. (2021). Pemanfaatan teknologi dalam pembelajaran fisika. *Jurnal Pendidikan Fisika Indonesia*, 17(2).
- Mardhiyah, Rifa Hanifa, dkk. (2021). Pentingnya keterampilan belajar di abad 21 sebagai tuntutan dalam pengembangan sumber daya manusia. *Jurnal Pendidikan*, 12(1), 33.
- Rahayu, Restu, Iskandar, Sofyan, & Abidin, Yunus. (2022). Inovasi pembelajaran abad 21 dan penerapannya di Indonesia. *Jurnal Basicedu*, 6(2), 2100.
- Rosnaeni. (2021). Karakteristik dan asesmen pembelajaran abad 21. *Jurnal Basicedu*, 5(5), 4335–4336.
- Safitri, Nur Wulan, & Andriani, Ana. (2025). Tantangan guru sekolah dasar dalam praktik pembelajaran abad 21 pada unsur keterampilan berpikir kritis siswa di kelas II SDN 2 Karanganyar Purbalingga. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 10(2).
- Sari, Cut Kumala, dkk. (2025). Tantangan dan strategi guru SD dalam menerapkan pembelajaran abad 21. *Jurnal Inovasi Riset Akademik*, 5(2).
- Sari, Cut Kumala, Zahara, Gina Alya, & Latifa, Intan. (2025). Revitalisasi pendidikan guru untuk menjawab tantangan abad 21. *Jurnal Universitas Negeri Medan*, 18(1).
- Selamat. (2021). Keterampilan abad 21 pada pembelajaran sains dengan konteks *social-scientific issues* di Indonesia: Tinjauan literatur sistematis. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran IPA Indonesia*, 11(2).
- Serway, R. A., & Jewett, J. W. (2019). *Physics for scientists and engineers*. Cengage Learning.
- Sianturi, Maria Febrina, dkk. (2025). Strategi pembelajaran abad 21. *Jurnal Ilmiah Nusantara (JINU)*, 2(4).
- Siregar, Torang, dkk. (2024). Keterampilan dan kecakapan abad 21: Kompetensi digital pendidik masa depan. *Journal of Islamic and Scientific Education Research*, 1(2), 3–4.
- Slavin, R. E. (2022). *Educational psychology: Theory and practice*. Pearson.
- Suhaimi, Imam, & Permatasari, Futika. (2021). Model pembelajaran abad 21 dan pembelajaran menulis kolaborasi. *Jurnal Koutulus*, 4(2), 213.

- Susilawati. (2022). Keterampilan komunikasi siswa dalam pembelajaran sains. *Jurnal Inovasi Pendidikan IPA*, 8(1).
- Taufiqurrahman, Muhammad. (2023). Pembelajaran abad 21 berbasis kompetensi 4C di perguruan tinggi. *Journal of Islamic Religious Instruction*, 7(1), 86–87.
- Wahyudi, Mauliana, dkk. (2020). Kajian analisis keterampilan berpikir kritis siswa sekolah menengah atas. *Jurnal Pendidikan Manajemen Perkantoran*, 5(1).
- Widodo, & Nursaptini. (2020). Tantangan pembelajaran abad 21. *Jurnal Pendidikan*, 21(2).
- Wiwik, & Murniyati, Sri. (2025). Transformasi pendidikan: Kebutuhan dan tantangan kompetensi guru dalam menghadapi era digital abad 21. *Journal of Primary and Children's Education*, 8(2).
- Winursiti, Ni Made, dkk. (2024). Kompetensi pedagogik guru sekolah dasar dalam pembelajaran abad 21: Menjawab tantangan dan kesenjangan. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 9(4).
- Zubaidah. (2020). Keterampilan berpikir kritis dalam pembelajaran sains. *Jurnal Pendidikan IPA*, 6(1).



LAMPIRAN - LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat Keputusan Dekan Tentang Bimbingan Skripsi


KEPUTUSAN DEKAN FAKULTAS TARBİYAH DAN KEGURUAN UIN AR-RANIRY BANDA ACEH
NOMOR: 1652 TAHUN 2025

TENTANG:
PENGANGKATAN PEMBIMBING SKRIPSI MAHASISWA
DENGAN RAHMAT TUHAN YANG MAHA ESA

DEKAN FAKULTAS TARBİYAH DAN KEGURUAN UIN AR-RANIRY BANDA ACEH

Menimbang :

- bahwa untuk kelancaran bimbingan skripsi mahasiswa pada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh maka dipandang perlu menunjuk pembimbing skripsi;
- bahwa yang namanya tersebut dalam Surat Keputusan ini dianggap cakap dan mampu untuk diangkat dalam jabatan sebagai pembimbing skripsi mahasiswa;
- bahwa berdasarkan pertimbangan sebagaimana dimaksud dalam huruf a dan huruf b, perlu menetapkan Keputusan Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh.

Mengingat :

- Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003, tentang Sistem Pendidikan Nasional;
- Undang-Undang Nomor 14 Tahun 2005, tentang Guru dan Dosen;
- Undang-Undang Nomor 12 Tahun 2012, tentang Pendidikan Tinggi;
- Peraturan Presiden Nomor 74 Tahun 2012, tentang perubahan atas peraturan pemerintah RI Nomor 23 Tahun 2005 tentang pengelolaan keuangan Badan Layanan Umum;
- Peraturan Pemerintah Nomor 4 Tahun 2014, tentang penyelenggaraan Pendidikan Tinggi dan Pengelolaan Perguruan Tinggi;
- Peraturan Presiden Nomor 64 Tahun 2013, tentang perubahan Institut Agama Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh Menjadi Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh;
- Peraturan Menteri Agama RI Nomor 44 Tahun 2022, tentang Organisasi dan Tata Kerja UIN Ar-Raniry Banda Aceh;
- Peraturan Menteri Agama Nomor 14 Tahun 2022 tentang Statuta UIN Ar-Raniry Banda Aceh;
- Keputusan Menteri Agama Nomor 482 Tahun 2003, tentang Pendelegasian Wewenang Pengangkatan, Pemindahan dan Pemberhentian PNS di Lingkungan Depag RI;
- Keputusan Menteri Keuangan Nomor 293/Km.05/2011, tentang penetapan UIN Ar-Raniry Banda Aceh pada Kementerian Agama sebagai instansi Pemerintah yang menerapkan Pengelolaan Badan Layanan Umum;
- Surat Keputusan Rektor UIN Ar-Raniry Banda Aceh Nomor 01 Tahun 2015, Tentang Pendelegasian Wewenang kepada Dekan dan Direktur Pascasarjana di Lingkungan UIN Ar-Raniry Banda Aceh.

MEMUTUSKAN

Menetapkan : Keputusan Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh tentang Pembimbing Skripsi Mahasiswa

KESATU : Menunjukkan Saudara :

Fitriyawany, M.Pd

Untuk membimbing Skripsi

Nama : Lisa Satifa
NIM : 220204002
Program Studi : Pendidikan Fisika
Judul Skripsi : Permasalahan Guru Fisika dalam Melaksanakan Pembelajaran Abad 21 di MAS Darul Ulum Banda Aceh

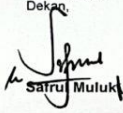
KEDUA : Kepada pembimbing yang tercantum namanya, diatas diberikan honorarium sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku;

KETIGA : Pembiayaan akibat keputusan ini dibebankan pada DIPA UIN Ar-Raniry Banda Aceh Nomor SP DIPA-025.04.2.423925/2025 Tanggal 2 Desember 2024 Tahun Anggaran 2025;

KEEMPAT : Surat Keputusan ini berlaku selama enam bulan sejak tanggal ditetapkan;


KELIMA : Surat Keputusan ini berlaku sejak tanggal ditetapkan dengan ketentuan bahwa segala sesuatu akan dirubah dan diperbaiki kembali sebagaimana mestinya, apabila kemudian hari ternyata terdapat kekeliruan dalam Surat Keputusan ini.

Ditetapkan di : Banda Aceh
Pada tanggal : 20 November 2025
Dekan,


Saiful Muluk

Tambahan

- Sekjen Kementerian Agama RI di Jakarta;
- Ditjen Pendidikan Islam Kementerian Agama RI di Jakarta;
- Direktor Perguruan Tinggi Keagamaan Islam Kementerian Agama RI di Jakarta;
- Kantor Pelayanan Perbendaharaan Negara (KPPN), di Banda Aceh;
- Rektor UIN Ar-Raniry Banda Aceh di Banda Aceh;
- Kepala Bagian Keuangan dan Akuntansi UIN Ar-Raniry Banda Aceh di Banda Aceh;
- Asip.



Lampiran 2. Surat Izin Penelitian



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR-RANIRY BANDA ACEH
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN

Jl. Syekh Abdur Rauf Kopelma Darussalam Banda Aceh Telp/Fax. : 0651-752921

Nomor : B-222/Un.08/FTK.1/TL.00/1/2026

Lamp : -

Hal : *Penelitian Ilmiah Mahasiswa*

Kepada Yth,

Kepala MAS Darul Ulum Banda Aceh

Assalamualaikum Warahmatullahi Wabarakatuh.

Fakultas Tarbiyah Dan Keguruan UIN Ar-Raniry dengan ini menerangkan bahwa:

NIM : 220204002

Nama : LISA SATIFA

Program Studi/Jurusan : Pendidikan Fisika

Alamat : Jeuram-beutong ateuh Keude Meurandeh suak

Saudara yang tersebut namanya diatas benar mahasiswa Fakultas Tarbiyah Dan Keguruan bermaksud melakukan penelitian ilmiah di lembaga yang Bapak/Ibu pimpin dalam rangka penulisan Skripsi dengan judul **PERMASALAHAN GURU FISIKA DALAM MELAKSANAKAN PEMBELAJARAN ABAD 21 DI MAS DARUL ULUM BANDA ACEH**

Banda Aceh, 13 Januari 2026

An. Dekan

Wakil Dekan Bidang Akademik dan Kelembagaan



Berlaku sampai : 27 Februari 2026

Prof. Dr. Buhori Muslim, M.Ag.

NIP. 197508152001121002

Lampiran 3. Surat Izin Penelitian

	YAYASAN PEMBANGUNAN UMAT ISLAM BANDA ACEH MADRASAH ALIYAH DARUL ULUM NSM: 131211710006 NPSN: 10106286 Jalan Syiah Kuala No. 5, Gampong Keuramat, Kuta Alam, Banda Aceh 23123 Telepon (0651) 33312; Pos-el: masdarululumypui@gmail.com ; laman: https://masdubna.sch.id	
Nomor : MA.01.94/PP.00.6/174/1/2026		22 Januari 2026 M
Perihal : Penelitian An. LISA SATIFA		3 Syakban 1447 H
Kepada Yth. Wakil Dekan Bidang Akademik dan Kelembagaan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh		
<i>Assalamu'alaikum warahmatullahi wabawakatuh</i>		
Sehubungan dengan surat saudara nomor: B-222/Un.08/FTK.1TL.00/1/2026, tanggal 13 Januari 2026, perihal sebagaimana tersebut pada pokok surat, dengan ini Kami menyatakan bahwa:		
n a m a : LISA SATIFA NIM : 220204002 semester : VII jurusan : Pendidikan Fisika alamat : Desa Kajhu, Kecamatan Baitussalam, Kabupaten Aceh Besar, Provinsi Aceh		
telah selesai mengadakan penelitian pada tanggal 21 s.d 22 Januari 2026 untuk bahan penulisan skripsi dengan judul:		
"Permasalahan Guru Fisika dalam Melaksanakan Pembelajaran Absd 21 di MAS Darul Ulum Banda Aceh"		
Demikianlah surat keterangan ini dibuat agar dapat dipergunakan seperlunya.		
<i>Assalamu'alaikum warahmatullahi wabawakatuh</i>		
Kepala,		
		
M. S. H. F. H. I. A. N I, S.Ag., M.A. NIP 197309141999052001		

Lampiran 4. Validasi Observasi & Wawancara

LEMBAR VALIDASI INSTRUMEN PENELITIAN
Permasalahan Guru Fisika dalam Melaksanakan Pembelajaran Abad 21
Di MAS Darul Ulum

A. Identitas Validasi

Nama Peneliti : Lisa Satifa
Jenis Instrumen : Lembar Observasi / Pedoman Wawancara
Validator : Bahriah, M.Pd
Institusi : UIN Ar-Raniry Banda Aceh
Tanggal : 13 January 2024

B. Tabel Validasi

Berilah tanda (√) pada kolom skor sesuai penilaian.

4 = Sangat Layak
3 = Layak
2 = Kurang Layak
1 = Tidak Layak

1. Validasi Lembar Observasi

No.	Aspek yang Dinilai	Indikator	Skor (1-4)	Catatan Validator
1.	Kesesuaian dengan topik penelitian	Aspek dan indikator dalam lembar observasi sesuai dengan fokus penelitian tentang permasalahan guru dalam melaksanakan pembelajaran abad 21	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input checked="" type="checkbox"/> 4	
2.	Kejelasan instrumen	Indikator dan deskriptor pada lembar observasi disusun secara jelas dan mudah dipahami	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input checked="" type="checkbox"/> 4	
3.	Keterukuran indicator instrumen	Setiap indikator dapat diamati dan dinilai secara	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input checked="" type="checkbox"/> 4	

		objektif melalui skala penilaian		
4.	Kelengkapan aspek pelaksanaan pembelajaran	Instrumen telah memuat komponen pelaksanaan pembelajaran abad 21	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input checked="" type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4	
5.	Kesesuaian instrument dengan pembelajaran abad 21	Indikator observasi mencerminkan integrasi keterampilan abad 21 (4C) dalam pelaksanaan pembelajaran	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input checked="" type="checkbox"/> 4	
6.	Kejelasan bahasa	Bahasa yang digunakan baku, komunikatif, dan tidak menimbulkan penafsiran ganda	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input checked="" type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4	
7.	Kelayakan penggunaan instrumen	Lembar observasi layak digunakan sebagai instrumen pengumpulan data penelitian	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input checked="" type="checkbox"/> 4	

2. Validasi Pedoman Wawancara

No.	Aspek yang Dinilai	Indikator	Skor (1-4)	Catatan Validator
1.	Kesesuaian dengan topik penelitian	Pertanyaan fokus pada pelaksanaan pembelajaran	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input checked="" type="checkbox"/> 4	
2.	Kejelasan pertanyaan dalam instrumen	Pertanyaan disusun dengan jelas, mudah dipahami, dan tidak menimbulkan penafsiran ganda	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input checked="" type="checkbox"/> 4	
3.	Kedalaman informasi yang digali dalam instrumen	Pertanyaan mampu menggali permasalahan guru dalam melaksanakan pembelajaran abad 21	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input checked="" type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4	
4.	Relevansi Indikator	Pertanyaan relevan dengan indikator	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2	

		pelaksanaan pembelajaran Kurikulum Merdeka dan pembelajaran abad 21	<input checked="" type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4	
5.	Sistematika	Urutan pertanyaan tersusun logis dari umum ke khusus dan memudahkan alur wawancara	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input checked="" type="checkbox"/> 4	
6.	Bahasa	Bahasa yang digunakan baku, komunikatif, dan sesuai dengan karakteristik responden	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input checked="" type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4	
7.	Kelayakan	Pedoman wawancara layak digunakan sebagai instrumen pengumpulan data penelitian	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input checked="" type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4	

C. Kesimpulan & Tanda Tangan

Kesimpulan Validator :

- Instrumen layak digunakan tanpa revisi
- Instrumen layak digunakan dengan revisi
- Instrumen tidak layak digunakan

Catatan / Revisi :

Pada bagian wawancara (communication) perlu ditambahkan pertanyaan :

"Upaya apa yang bapak/ibu lakukan untuk mendorong siswa agar tampil lebih percaya diri?"

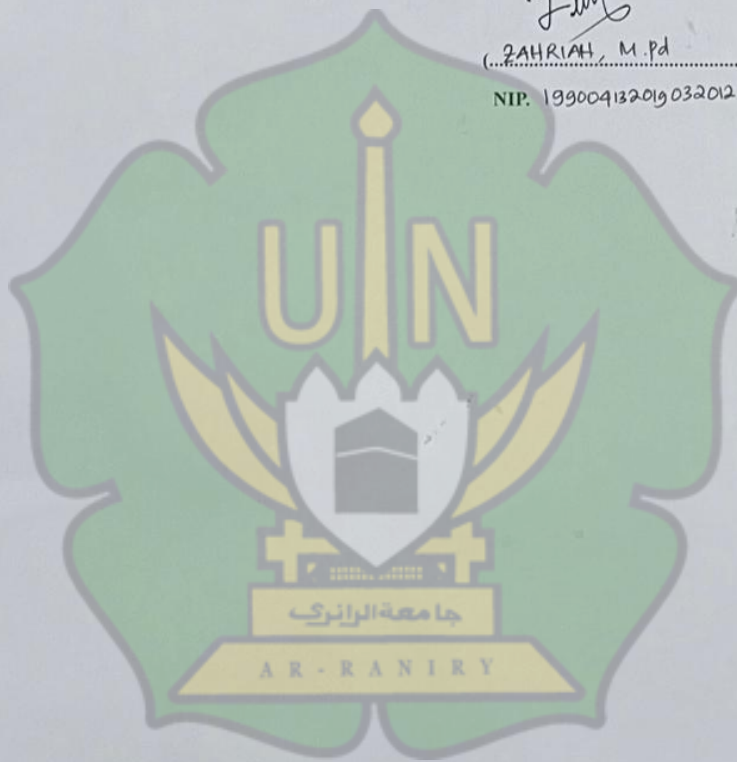
Banda Aceh,

Validator,



(...ZAHRIAH, M.Pd.....)

NIP. 199004132019032012



LEMBAR VALIDASI INSTRUMEN PENELITIAN
Permasalahan Guru Fisika dalam Melaksanakan Pembelajaran Abad 21
Di MAS Darul Ulum

A. Identitas Validasi

Nama Peneliti : Lisa Satifa
 Jenis Instrumen : Lembar Observasi / Pedoman Wawancara
 Validator : Huda Maulana, M.Pd
 Institusi : UIN Ar-Raniry Banda Aceh
 Tanggal : 15 January 2016

B. Tabel Validasi

Berilah tanda (√) pada kolom skor sesuai penilaian.

- 4 = Sangat Layak
- 3 = Layak
- 2 = Kurang Layak
- 1 = Tidak Layak

1. Validasi Lembar Observasi

No.	Aspek yang Dinilai	Indikator	Skor (1-4)	Catatan Validator
1.	Kesesuaian dengan topik penelitian	Aspek dan indikator dalam lembar observasi sesuai dengan fokus penelitian tentang permasalahan guru dalam melaksanakan pembelajaran abad 21	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input checked="" type="checkbox"/> 4	
2.	Kejelasan instrumen	Indikator dan deskriptor pada lembar observasi disusun secara jelas dan mudah dipahami	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input checked="" type="checkbox"/> 4	
3.	Keterukuran indicator instrumen	Setiap indikator dapat diamati dan dinilai secara	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input checked="" type="checkbox"/> 4	

		objektif melalui skala penilaian		
4.	Kelengkapan aspek pelaksanaan pembelajaran	Instrumen telah memuat komponen pelaksanaan pembelajaran abad 21	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input checked="" type="checkbox"/> 4	
5.	Kesesuaian instrument dengan pembelajaran abad 21	Indikator observasi mencerminkan integrasi keterampilan abad 21 (4C) dalam pelaksanaan pembelajaran	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input checked="" type="checkbox"/> 4	
6.	Kejelasan bahasa	Bahasa yang digunakan baku, komunikatif, dan tidak menimbulkan penafsiran ganda	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input checked="" type="checkbox"/> 4	
7.	Kelayakan penggunaan instrumen	Lembar observasi layak digunakan sebagai instrumen pengumpulan data penelitian	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input checked="" type="checkbox"/> 4	

2. Validasi Pedoman Wawancara

No.	Aspek yang Dinilai	Indikator	Skor (1-4)	Catatan Validator
1.	Kesesuaian dengan topik penelitian	Pertanyaan fokus pada pelaksanaan pembelajaran	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input checked="" type="checkbox"/> 4	
2.	Kejelasan pertanyaan dalam instrumen	Pertanyaan disusun dengan jelas, mudah dipahami, dan tidak menimbulkan penafsiran ganda	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input checked="" type="checkbox"/> 4	
3.	Kedalaman informasi yang digali dalam instrumen	Pertanyaan mampu menggali permasalahan guru dalam melaksanakan pembelajaran abad 21	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input checked="" type="checkbox"/> 4	
4.	Relevansi Indikator	Pertanyaan relevan dengan indikator	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2	

		pelaksanaan pembelajaran Kurikulum Merdeka dan pembelajaran abad 21	<input type="checkbox"/> 3 <input checked="" type="checkbox"/> 4	
5.	Sistematika	Urutan pertanyaan tersusun logis dari umum ke khusus dan memudahkan alur wawancara	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input checked="" type="checkbox"/> 4	
6.	Bahasa	Bahasa yang digunakan baku, komunikatif, dan sesuai dengan karakteristik responden	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input checked="" type="checkbox"/> 4	
7.	Kelayakan	Pedoman wawancara layak digunakan sebagai instrumen pengumpulan data penelitian	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input checked="" type="checkbox"/> 4	

C. Kesimpulan & Tanda Tangan

Kesimpulan Validator :

- Instrumen layak digunakan tanpa revisi
- Instrumen layak digunakan dengan revisi
- Instrumen tidak layak digunakan

Catatan / Revisi :

.....

.....

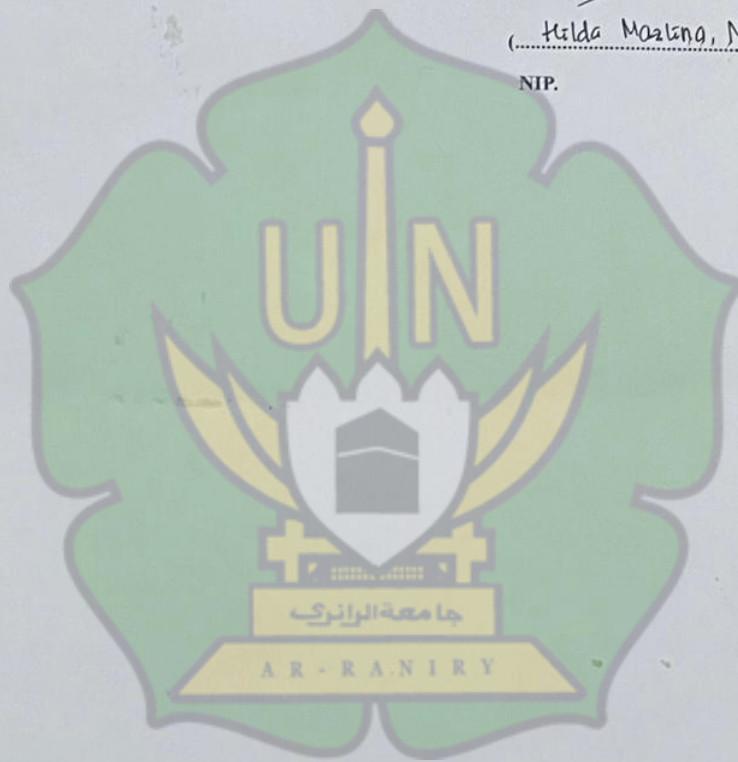
Banda Aceh, 45 Januari 2026

Validator,

Hilda

(.....Hilda Maulana, M.Pd.....)

NIP.



Lampiran 5. Instrumen Penilaian Guru I

No	Aspek yang Diamati	Indikator Penilaian	Deskriptor Skor	Skor
1.	Pendahuluan & Teknologi	Guru membuka pembelajaran dengan media digital untuk apersepsi dan motivasi.	<p>4. Guru membuka pembelajaran menggunakan media digital yang relevan dengan materi, disertai apersepsi terencana dan penjelasan yang mengaitkan materi dengan pengetahuan awal.</p> <p>3. Guru membuka pembelajaran menggunakan media digital dan melakukan apersepsi, tanpa menjelaskan keterkaitannya dengan materi.</p> <p>2. Guru membuka pembelajaran, tetapi media digital kurang menarik atau apersepsi dilakukan secara singkat dan dangkal.</p>	1

			1. Guru tidak menggunakan media digital dan pembukaan pembelajaran tidak terarah	
		Guru menyampaikan tujuan, alur, dan manfaat pembelajaran melalui media digital (PPT)	<p>4. Tujuan, alur, dan manfaat pembelajaran disampaikan lengkap, jelas, sistematis, menggunakan media digital dan dipahami siswa.</p> <p>3. Tujuan dan alur pembelajaran disampaikan melalui media digital, tetapi manfaat pembelajaran kurang ditekankan.</p> <p>2. Tujuan pembelajaran hanya disebutkan sekilas tanpa penjelasan alur dan manfaat.</p> <p>1. Guru tidak menyampaikan tujuan pembelajaran</p>	2

2.	Berpikir Kritis (Critical Thinking)	Guru menyajikan masalah kontekstual berbasis teknologi untuk memicu analisis.	<p>4. Guru menyajikan masalah kontekstual melalui media teknologi yang relevan dengan kehidupan nyata dan mampu memicu analisis mendalam siswa.</p> <p>3. Masalah kontekstual relevan dan berbasis teknologi, namun daya analisis siswa kurang tergali maksimal.</p> <p>2. Masalah yang disajikan kurang tepat atau hanya bersifat umum</p> <p>1. Guru tidak menyajikan masalah kontekstual.</p>	3
		Guru memberikan pertanyaan pemantik (HOTS) pada awal pembelajaran	<p>4. Guru memberikan pertanyaan HOTS dan menindaklanjuti jawaban peserta didik dengan pertanyaan lanjutan.</p> <p>3. Guru memberikan pertanyaan HOTS tanpa tindak lanjut</p>	3

			<p>terhadap jawaban peserta didik.</p> <p>2. Guru memberikan pertanyaan tingkat rendah (LOTS).</p> <p>1. Guru tidak memberikan pertanyaan.</p>	
	Guru memberikan stimulus/masalah untuk dianalisis peserta didik		<p>4. Guru memberikan stimulus atau masalah dan menjelaskan langkah atau arahan analisis yang harus dilakukan.</p> <p>3. Guru memberikan stimulus atau masalah, tetapi tanpa penjelasan langkah atau arahan analisis.</p> <p>2. Guru memberikan stimulus atau masalah sederhana tanpa unsur analisis.</p> <p>1. Guru tidak memberikan stimulus atau masalah.</p>	2
	Guru memfasilitasi peserta didik untuk mengemukakan		<p>4. Guru memberi kesempatan berpendapat dan menanggapi pendapat tersebut</p>	

	pendapat dan argumen	<p>(misalnya dengan pertanyaan lanjutan, klarifikasi, atau penguatan).</p> <p>3. Guru memberi kesempatan berpendapat, tetapi tidak menanggapi atau menindaklanjuti pendapat yang disampaikan.</p> <p>2. Guru hanya memberi kesempatan kepada sebagian kecil peserta didik (misalnya hanya 1-2 orang atau kelompok tertentu).</p> <p>1. Guru sama sekali tidak memberi kesempatan peserta didik untuk menyampaikan pendapat.</p>	1
	Guru membimbing peserta didik dalam menganalisis data atau informasi untuk memecahkan masalah	4. Guru menjelaskan langkah analisis secara urut (misalnya: mengamati data → membandingkan → menarik kesimpulan)	

			<p>dan mendampingi peserta didik selama proses analisis.</p> <p>3. Guru menjelaskan langkah analisis, tetapi tidak mendampingi peserta didik selama proses analisis.</p> <p>2. Guru meminta peserta didik menganalisis data atau informasi tanpa menjelaskan langkah analisis dan tanpa pendampingan.</p> <p>1. Guru tidak meminta dan tidak membimbing analisis data atau informasi.</p>	2
3.	Creativity (Kreativitas)	Guru mendorong munculnya ide atau gagasan baru dalam pembelajaran	<p>4. Guru secara aktif mendorong ide dengan memberikan pertanyaan atau arahan lanjutan setelah ide awal muncul.</p> <p>3. Guru memberi kesempatan munculnya ide, tetapi tidak memberikan arahan</p>	2

			<p>lanjutan untuk pengembangan ide.</p> <p>2. Guru memberi kesempatan secara terbatas tanpa upaya mendorong atau mengarahkan munculnya ide.</p> <p>1. Guru tidak memberi kesempatan dan tidak mendorong munculnya ide atau gagasan.</p>	
		<p>Guru memberikan kesempatan bagi peserta didik untuk membuat karya/solusi kreatif</p>	<p>4. Guru memberikan kesempatan membuat karya atau solusi dan menjelaskan bentuk, tujuan, atau kriteria karya/solusi yang harus dibuat</p> <p>3. Guru memberikan kesempatan membuat karya atau solusi, tetapi tanpa penjelasan bentuk atau kriteria yang jelas.</p> <p>2. Guru memberikan kesempatan membuat karya atau solusi secara sangat terbatas, misalnya hanya sebagai kegiatan tambahan atau singkat.</p>	2

			1. Guru tidak memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk membuat karya atau solusi.	
		Guru mendorong peserta didik mengeksplorasi berbagai alternatif solusi	<p>4. Guru menantang peserta didik untuk mencari solusi lain setelah satu solusi disampaikan.</p> <p>3. Guru memberi kesempatan munculnya solusi lain, tetapi tidak menantang atau menegaskan pencarian alternatif.</p> <p>2. Guru menerima solusi pertama yang muncul tanpa membuka ruang solusi lain.</p> <p>1. Guru langsung memberikan solusi tanpa melibatkan peserta didik.</p>	1
4	Collaboration (Kolaborasi)	Guru mengarahkan pembentukan kelompok	4. Guru mengarahkan pembentukan kelompok secara efektif, memberikan instruksi jelas mengenai etika bekerja sama, dan	

			<p>memastikan setiap siswa menunjukkan sikap saling menghargai pendapat secara konsisten.</p> <p>3. Guru mengarahkan pembentukan kelompok dan memberikan instruksi kerja sama, namun penanaman sikap menghargai pendapat kurang ditekankan secara mendalam.</p> <p>2. Guru hanya membagi kelompok tanpa memberikan arahan yang jelas mengenai cara bekerja sama atau etika berdiskusi.</p> <p>1. Guru tidak memberikan arahan mengenai pembentukan kelompok atau etika bekerja sama.</p>	1
		Guru mengawasi pembagian tugas dalam kelompok.	4. Guru secara aktif memastikan setiap anggota kelompok memiliki peran spesifik (seperti ketua, notulen,	1

			<p>dll) dan memantau agar pembagian tugas berjalan adil bagi semua siswa.</p> <p>3. Guru menyarankan adanya pembagian peran, namun tidak memantau secara mendetail apakah setiap peran tersebut dijalankan dengan efektif.</p> <p>2. Guru hanya meminta siswa bekerja dalam kelompok tanpa memastikan adanya pembagian peran atau tanggung jawab individu.</p> <p>1. Guru membiarkan kelompok bekerja tanpa ada arahan mengenai pembagian peran sama sekali.</p>	
		<p>Guru melakukan pendampingan aktif (intervensi) ke setiap kelompok.</p>	<p>4. Guru mendatangi setiap kelompok secara rutin, melakukan intervensi untuk mendorong siswa pasif agar bicara, dan memastikan tidak ada</p>	

			<p>dominasi individu dalam diskusi.</p> <ol style="list-style-type: none">3. Guru melakukan pendampingan dengan berkeliling, namun intervensi untuk menyeimbangkan partisipasi siswa kurang maksimal.2. Guru berada di kelas tetapi hanya memantau dari jauh atau hanya mendatangi kelompok yang bertanya saja.1. Guru tidak melakukan pendampingan atau intervensi selama proses diskusi kelompok berlangsung.	1
--	--	--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---

		<p>Guru memandu jalannya presentasi kelompok.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 4. Guru memandu urutan presentasi dengan sangat teratur, memastikan siswa menggunakan media digital (PPT/Video) secara optimal, dan menjaga fokus kelas.. 3. Guru memandu presentasi kelompok namun kurang menekankan pada penggunaan media digital atau sistematika penyampaian. 2. Guru hanya mempersilakan kelompok maju tanpa memandu jalannya presentasi sehingga urutan atau medianya kurang jelas. 1. Guru tidak memandu jalannya presentasi atau tidak ada sesi presentasi sama sekali. 	<p>1</p>
--	--	---------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------

		<p>Guru mengelola interaksi antar-kelompok.</p>	<p>4. Guru berperan sebagai moderator yang sangat aktif, memicu pertanyaan kritis antar-kelompok, dan mampu menjaga suasana diskusi tetap kondusif serta saling mendukung.</p> <p>3. Guru membuka sesi tanya jawab antar-kelompok, namun kurang memberikan rangsangan untuk berpikir kritis atau suasana diskusi kurang dinamis.</p> <p>2. Guru memberikan kesempatan tanya jawab secara singkat dan tidak mengelola interaksi antar-kelompok dengan mendalam.</p> <p>1. Guru tidak memfasilitasi adanya interaksi atau tanya jawab antar-kelompok setelah presentasi.</p>	<p>1</p>
--	--	-------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------

5.	Communication (Komunikasi)	Guru memberikan umpan balik yang konstruktif.	<p>4. Umpan balik jelas, spesifik, membantu perbaikan</p> <p>3. Umpan balik ada tetapi umum.</p> <p>2. Umpan balik terlalu singkat.</p> <p>1. Tidak memberi umpan balik.</p>	3
		Peserta didik melakukan tanya jawab secara aktif	<p>4. Banyak siswa aktif bertanya/menjawab.</p> <p>3. Beberapa siswa aktif.</p> <p>2. Sangat sedikit yang aktif.</p> <p>1. Tidak ada tanya jawab.</p>	3
6.	Penutup Pembelajaran	Guru membimbing peserta didik dalam merumuskan kesimpulan yang mencakup seluruh inti materi pembelajaran.	<p>4. Guru secara sistematis mengarahkan peserta didik untuk menyusun kesimpulan yang lengkap, akurat, dan mencakup seluruh poin utama materi yang dipelajari.</p> <p>3. Guru membimbing pembuatan kesimpulan, namun hasilnya kurang mencakup beberapa poin inti materi.</p>	2

			<p>2. Guru hanya meminta peserta didik membuat kesimpulan tanpa memberikan arahan atau bimbingan yang memadai.</p> <p>1. Guru tidak membimbing atau tidak melakukan kegiatan penyimpulan hasil belajar sama sekali. Tidak membuat kesimpulan.</p>	
		<p>Guru memandu kegiatan refleksi mendalam mengenai proses belajar, kesulitan, dan solusi yang ditemukan.</p>	<p>4. Guru memandu refleksi secara mendalam untuk menggali apa yang dipahami siswa, kendala yang dihadapi, serta solusi untuk perbaikan ke depannya.</p> <p>3. Guru melakukan refleksi, namun pembahasannya masih bersifat dangkal atau hanya menanyakan perasaan siswa secara umum.</p> <p>2. Guru melakukan refleksi secara sangat</p>	2

			<p>singkat tanpa menggali kesulitan atau proses berpikir siswa</p> <p>1. Guru menutup pembelajaran tanpa melakukan kegiatan refleksi sama sekali.</p>	
		<p>Guru memberikan penguatan (reinforcement) terhadap proses kerja dan hasil belajar peserta didik.</p>	<p>4. Guru memberikan penguatan yang jelas, spesifik, dan memotivasi, baik terhadap hasil akhir maupun usaha/proses yang dilakukan siswa selama belajar.</p> <p>3. Guru memberikan penguatan, namun sifatnya masih umum atau kurang spesifik pada pencapaian tertentu..</p> <p>2. Guru memberikan penguatan yang sangat singkat (misal: hanya kata "bagus") tanpa penjelasan lebih lanjut</p>	2

			1. Guru tidak memberikan penguatan atau apresiasi terhadap kinerja siswa.	
		Guru merancang dan menyampaikan tindak lanjut berupa tugas atau latihan yang menantang dan relevan.	<p>4. Guru menyampaikan tindak lanjut (seperti PR, proyek, atau materi pengayaan) yang sangat relevan dengan materi, bersifat kreatif, dan mampu menantang kemampuan siswa.</p> <p>3. Guru memberikan tindak lanjut, namun bentuk tugasnya masih sederhana atau kurang menantang bagi siswa</p> <p>2. Guru memberikan tindak lanjut yang kurang relevan dengan materi yang baru saja dipelajari.</p> <p>1. Guru mengakhiri kelas tanpa memberikan tindak lanjut atau arahan untuk pembelajaran berikutnya.</p>	1

Lampiran 6. Instrumen Penilaian Guru II

No	Aspek yang Diamati	Indikator Penilaian	Deskriptor Skor	Skor
1.	Pendahuluan & Teknologi	Guru membuka pembelajaran dengan media digital untuk apersepsi dan motivasi.	<p>4. Guru membuka pembelajaran menggunakan media digital yang relevan dengan materi, disertai apersepsi terencana dan penjelasan yang mengaitkan materi dengan pengetahuan awal.</p> <p>3. Guru membuka pembelajaran menggunakan media digital dan melakukan apersepsi, tanpa menjelaskan keterkaitannya dengan materi.</p> <p>2. Guru membuka pembelajaran, tetapi media digital kurang menarik atau apersepsi dilakukan secara singkat dan dangkal.</p>	3

			1. Guru tidak menggunakan media digital dan pembukaan pembelajaran tidak terarah	
		Guru menyampaikan tujuan, alur, dan manfaat pembelajaran melalui media digital (PPT)	<p>4. Tujuan, alur, dan manfaat pembelajaran disampaikan lengkap, jelas, sistematis, menggunakan media digital dan dipahami siswa.</p> <p>3. Tujuan dan alur pembelajaran disampaikan melalui media digital, tetapi manfaat pembelajaran kurang ditekankan.</p> <p>2. Tujuan pembelajaran hanya disebutkan sekilas tanpa penjelasan alur dan manfaat.</p> <p>1. Guru tidak menyampaikan tujuan pembelajaran</p>	3

2.	Berpikir Kritis (Critical Thinking)	Guru menyajikan masalah kontekstual berbasis teknologi untuk memicu analisis.	<p>4. Guru menyajikan masalah kontekstual melalui media teknologi yang relevan dengan kehidupan nyata dan mampu memicu analisis mendalam siswa.</p> <p>3. Masalah kontekstual relevan dan berbasis teknologi, namun daya analisis siswa kurang tergal maksimal.</p> <p>2. Masalah yang disajikan kurang tepat atau hanya bersifat umum</p> <p>1. Guru tidak menyajikan masalah kontekstual.</p>	3
		Guru memberikan pertanyaan pemantik (HOTS) pada awal pembelajaran	<p>4. Guru memberikan pertanyaan HOTS dan menindaklanjuti jawaban peserta didik dengan pertanyaan lanjutan.</p> <p>3. Guru memberikan pertanyaan HOTS tanpa tindak lanjut</p>	4

			<p>terhadap jawaban peserta didik.</p> <p>2. Guru memberikan pertanyaan tingkat rendah (LOTS).</p> <p>1. Guru tidak memberikan pertanyaan.</p>	
	Guru memberikan stimulus/masalah untuk dianalisis peserta didik		<p>4. Guru memberikan stimulus atau masalah dan menjelaskan langkah atau arahan analisis yang harus dilakukan.</p> <p>3. Guru memberikan stimulus atau masalah, tetapi tanpa penjelasan langkah atau arahan analisis.</p> <p>2. Guru memberikan stimulus atau masalah sederhana tanpa unsur analisis.</p> <p>1. Guru tidak memberikan stimulus atau masalah.</p>	4
	Guru memfasilitasi peserta didik untuk mengemukakan		<p>4. Guru memberi kesempatan berpendapat dan menanggapi pendapat tersebut</p>	

	pendapat dan argumen	<p>(misalnya dengan pertanyaan lanjutan, klarifikasi, atau penguatan).</p> <p>3. Guru memberi kesempatan berpendapat, tetapi tidak menanggapi atau menindaklanjuti pendapat yang disampaikan.</p> <p>2. Guru hanya memberi kesempatan kepada sebagian kecil peserta didik (misalnya hanya 1-2 orang atau kelompok tertentu).</p> <p>1. Guru sama sekali tidak memberi kesempatan peserta didik untuk menyampaikan pendapat.</p>	4
	Guru membimbing peserta didik dalam menganalisis data atau informasi untuk memecahkan masalah	4. Guru menjelaskan langkah analisis secara urut (misalnya: mengamati data → membandingkan → menarik kesimpulan)	

			<p>dan mendampingi peserta didik selama proses analisis.</p> <p>3. Guru menjelaskan langkah analisis, tetapi tidak mendampingi peserta didik selama proses analisis.</p> <p>2. Guru meminta peserta didik menganalisis data atau informasi tanpa menjelaskan langkah analisis dan tanpa pendampingan.</p> <p>1. Guru tidak meminta dan tidak membimbing analisis data atau informasi.</p>	4
3.	Creativity (Kreativitas)	Guru mendorong munculnya ide atau gagasan baru dalam pembelajaran	<p>4. Guru secara aktif mendorong ide dengan memberikan pertanyaan atau arahan lanjutan setelah ide awal muncul.</p> <p>3. Guru memberi kesempatan munculnya ide, tetapi tidak memberikan arahan</p>	4

			<p>lanjutan untuk pengembangan ide.</p> <p>2. Guru memberi kesempatan secara terbatas tanpa upaya mendorong atau mengarahkan munculnya ide.</p> <p>1. Guru tidak memberi kesempatan dan tidak mendorong munculnya ide atau gagasan.</p>	
		<p>Guru memberikan kesempatan bagi peserta didik untuk membuat karya/solusi kreatif</p>	<p>4. Guru memberikan kesempatan membuat karya atau solusi dan menjelaskan bentuk, tujuan, atau kriteria karya/solusi yang harus dibuat</p> <p>3. Guru memberikan kesempatan membuat karya atau solusi, tetapi tanpa penjelasan bentuk atau kriteria yang jelas.</p> <p>2. Guru memberikan kesempatan membuat karya atau solusi secara sangat terbatas, misalnya hanya sebagai kegiatan tambahan atau singkat.</p>	2

			1. Guru tidak memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk membuat karya atau solusi.	
		Guru mendorong peserta didik mengeksplorasi berbagai alternatif solusi	<p>4. Guru menantang peserta didik untuk mencari solusi lain setelah satu solusi disampaikan.</p> <p>3. Guru memberi kesempatan munculnya solusi lain, tetapi tidak menantang atau menegaskan pencarian alternatif.</p> <p>2. Guru menerima solusi pertama yang muncul tanpa membuka ruang solusi lain.</p> <p>1. Guru langsung memberikan solusi tanpa melibatkan peserta didik.</p>	4
4	Collaboration (Kolaborasi)	Guru mengarahkan pembentukan kelompok	4. Guru mengarahkan pembentukan kelompok secara efektif, memberikan instruksi jelas mengenai etika bekerja sama, dan	

			<p>memastikan setiap siswa menunjukkan sikap saling menghargai pendapat secara konsisten.</p> <p>3. Guru mengarahkan pembentukan kelompok dan memberikan instruksi kerja sama, namun penanaman sikap menghargai pendapat kurang ditekankan secara mendalam.</p> <p>2. Guru hanya membagi kelompok tanpa memberikan arahan yang jelas mengenai cara bekerja sama atau etika berdiskusi.</p> <p>1. Guru tidak memberikan arahan mengenai pembentukan kelompok atau etika bekerja sama.</p>	2
		Guru mengawasi pembagian tugas dalam kelompok.	4. Guru secara aktif memastikan setiap anggota kelompok memiliki peran spesifik (seperti ketua, notulen,	4

			<p>dll) dan memantau agar pembagian tugas berjalan adil bagi semua siswa.</p> <p>3. Guru menyarankan adanya pembagian peran, namun tidak memantau secara mendetail apakah setiap peran tersebut dijalankan dengan efektif.</p> <p>2. Guru hanya meminta siswa bekerja dalam kelompok tanpa memastikan adanya pembagian peran atau tanggung jawab individu.</p> <p>1. Guru membiarkan kelompok bekerja tanpa ada arahan mengenai pembagian peran sama sekali.</p>	
		<p>Guru melakukan pendampingan aktif (intervensi) ke setiap kelompok.</p>	<p>4. Guru mendatangi setiap kelompok secara rutin, melakukan intervensi untuk mendorong siswa pasif agar bicara, dan memastikan tidak ada</p>	

			<p>dominasi individu dalam diskusi.</p> <ol style="list-style-type: none">3. Guru melakukan pendampingan dengan berkeliling, namun intervensi untuk menyeimbangkan partisipasi siswa kurang maksimal.2. Guru berada di kelas tetapi hanya memantau dari jauh atau hanya mendatangi kelompok yang bertanya saja.1. Guru tidak melakukan pendampingan atau intervensi selama proses diskusi kelompok berlangsung.	2
--	--	--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---

		<p>Guru memandu jalannya presentasi kelompok.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 4. Guru memandu urutan presentasi dengan sangat teratur, memastikan siswa menggunakan media digital (PPT/Video) secara optimal, dan menjaga fokus kelas.. 3. Guru memandu presentasi kelompok namun kurang menekankan pada penggunaan media digital atau sistematika penyampaian. 2. Guru hanya mempersilakan kelompok maju tanpa memandu jalannya presentasi sehingga urutan atau medianya kurang jelas. 1. Guru tidak memandu jalannya presentasi atau tidak ada sesi presentasi sama sekali. 	<p>1</p>
--	--	---------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------

		<p>Guru mengelola interaksi antar-kelompok.</p>	<p>4. Guru berperan sebagai moderator yang sangat aktif, memicu pertanyaan kritis antar-kelompok, dan mampu menjaga suasana diskusi tetap kondusif serta saling mendukung.</p> <p>3. Guru membuka sesi tanya jawab antar-kelompok, namun kurang memberikan rangsangan untuk berpikir kritis atau suasana diskusi kurang dinamis.</p> <p>2. Guru memberikan kesempatan tanya jawab secara singkat dan tidak mengelola interaksi antar-kelompok dengan mendalam.</p> <p>1. Guru tidak memfasilitasi adanya interaksi atau tanya jawab antar-kelompok setelah presentasi.</p>	<p>2</p>
--	--	-------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------

5.	Communication (Komunikasi)	Guru memberikan umpan balik yang konstruktif.	<p>4. Umpan balik jelas, spesifik, membantu perbaikan</p> <p>3. Umpan balik ada tetapi umum.</p> <p>2. Umpan balik terlalu singkat.</p> <p>1. Tidak memberi umpan balik.</p>	3
		Peserta didik melakukan tanya jawab secara aktif	<p>4. Banyak siswa aktif bertanya/menjawab.</p> <p>3. Beberapa siswa aktif.</p> <p>2. Sangat sedikit yang aktif.</p> <p>1. Tidak ada tanya jawab.</p>	3
6.	Penutup Pembelajaran	Guru membimbing peserta didik dalam merumuskan kesimpulan yang mencakup seluruh inti materi pembelajaran.	<p>4. Guru secara sistematis mengarahkan peserta didik untuk menyusun kesimpulan yang lengkap, akurat, dan mencakup seluruh poin utama materi yang dipelajari.</p> <p>3. Guru membimbing pembuatan kesimpulan, namun hasilnya kurang mencakup beberapa poin inti materi.</p>	4

			<p>2. Guru hanya meminta peserta didik membuat kesimpulan tanpa memberikan arahan atau bimbingan yang memadai.</p> <p>1. Guru tidak membimbing atau tidak melakukan kegiatan penyimpulan hasil belajar sama sekali. Tidak membuat kesimpulan.</p>	
		<p>Guru memandu kegiatan refleksi mendalam mengenai proses belajar, kesulitan, dan solusi yang ditemukan.</p>	<p>4. Guru memandu refleksi secara mendalam untuk menggali apa yang dipahami siswa, kendala yang dihadapi, serta solusi untuk perbaikan ke depannya.</p> <p>3. Guru melakukan refleksi, namun pembahasannya masih bersifat dangkal atau hanya menanyakan perasaan siswa secara umum.</p> <p>2. Guru melakukan refleksi secara sangat</p>	4

			<p>singkat tanpa menggali kesulitan atau proses berpikir siswa</p> <p>1. Guru menutup pembelajaran tanpa melakukan kegiatan refleksi sama sekali.</p>	
		<p>Guru memberikan penguatan (reinforcement) terhadap proses kerja dan hasil belajar peserta didik.</p>	<p>4. Guru memberikan penguatan yang jelas, spesifik, dan memotivasi, baik terhadap hasil akhir maupun usaha/proses yang dilakukan siswa selama belajar.</p> <p>3. Guru memberikan penguatan, namun sifatnya masih umum atau kurang spesifik pada pencapaian tertentu..</p> <p>2. Guru memberikan penguatan yang sangat singkat (misal: hanya kata "bagus") tanpa penjelasan lebih lanjut</p>	4

			1. Guru tidak memberikan penguatan atau apresiasi terhadap kinerja siswa.	
		Guru merancang dan menyampaikan tindak lanjut berupa tugas atau latihan yang menantang dan relevan.	<p>4. Guru menyampaikan tindak lanjut (seperti PR, proyek, atau materi pengayaan) yang sangat relevan dengan materi, bersifat kreatif, dan mampu menantang kemampuan siswa.</p> <p>3. Guru memberikan tindak lanjut, namun bentuk tugasnya masih sederhana atau kurang menantang bagi siswa</p> <p>2. Guru memberikan tindak lanjut yang kurang relevan dengan materi yang baru saja dipelajari.</p> <p>1. Guru mengakhiri kelas tanpa memberikan tindak lanjut atau arahan untuk pembelajaran berikutnya.</p>	1

Lampiran 6. Pedoman Wawancara

**LEMBAR WAWANCARA GURU MELAKSANAKAN
PEMBELAJARAN FISIKA**

Judul Penelitian :
Permasalahan guru dalam melaksanakan pembelajaran abad 21 disekolah
MAS Darul Ulum Banda Aceh

A. Identitas Responden

Nama Guru :
Mata Pelajaran :
Kelas/Fase :
Lama Mengajar :
Tanggal Wawancara :

B. Daftar Pertanyaan Wawancara

1. Pembukaan Pembelajaran & Teknologi

a) Bagaimana strategi Bapak/Ibu dalam memilih media digital yang paling efektif untuk memicu rasa ingin tahu (apersepsi) siswa di awal kelas?

b) Ditinjau dari pengalaman Bapak/Ibu, sejauh mana penggunaan media digital (seperti PPT) membantu siswa memahami alur dan manfaat materi fisika yang akan dipelajari?

c) Bagaimana ketersediaan sarana dan prasarana teknologi di sekolah memengaruhi pembelajaran Anda?

2. Critical Thinking

a) Apakah Bisa Bapak/Ibu ceritakan proses dalam menyusun masalah kontekstual yang mampu memancing daya analisis siswa melalui bantuan teknologi?

- b) Bagaimana cara Bapak/Ibu menyikapi situasi kelas ketika pertanyaan HOTS yang diberikan ternyata sulit direspon oleh siswa?
- c) Hambatan apa yang membuat siswa kurang aktif menganalisis masalah atau data?

3. Creativity

- a) Bisa Bapak/Ibu ceritakan proses dalam menyusun masalah kontekstual yang mampu memancing daya analisis siswa melalui bantuan teknologi?
- b) Kesulitan apa yang dialami saat mendorong siswa mengeksplorasi berbagai alternatif solusi?

4. Collaboration

- a) Apa tantangan dalam membentuk kelompok dan membagi peran siswa?
- b) Hambatan apa yang Bapak/Ibu alami dalam memfasilitasi diskusi kelompok secara efektif?

5. Comunication

- a) Faktor apa yang menyebabkan siswa kurang percaya diri berkomunikasi?
- b) Upaya apa yang bapak/ibu lakukan untuk mendorong siswa agar tampil lebih percaya diri?
- c) Strategi komunikasi apa yang Bapak/Ibu gunakan untuk mendorong siswa yang pemalu agar mau bertanya atau berpendapat di depan kelas?

6. Penutup Pembelajaran

- a) Bagaimana Bapak/Ibu merancang refleksi di akhir sesi agar siswa benar-benar menyadari apa yang sudah mereka kuasai dan apa yang masih perlu diperbaiki?

b) Hambatan apa yang dialami dalam memberikan penguatan dan tindak lanjut (PR/proyek)?

c)

7. Pertanyaan Penutup (Reflektif)

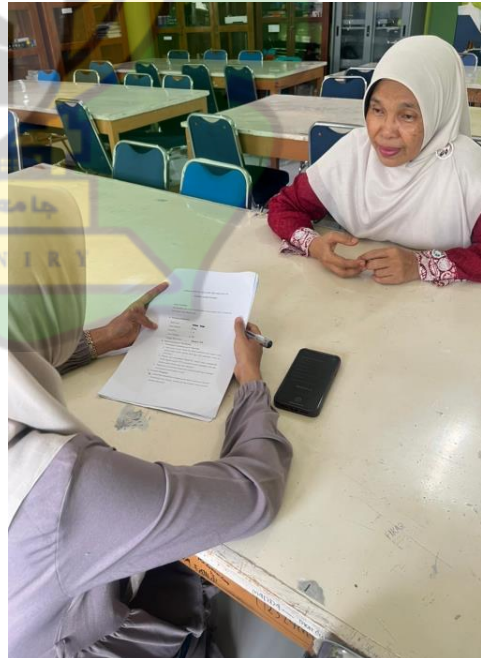
a) Menurut Bapak/Ibu, faktor utama apa yang paling menghambat pelaksanaan pembelajaran abad 21?

b) Upaya apa yang sudah dilakukan untuk mengatasi kendala tersebut?



Lampiran 7. Foto Kegiatan Penelitian





RIWAYAT HIDUP



Lisa Satifa Adalah nama peneliti dari skripsi ini dengan NIM 220204002. Lahir di Meurandeuh Suak, 24 Juni 2004. Peneliti merupakan anak kedua dari 4 bersaudara. Pendidikan pertama peneliti yaitu Pendidikan Taman Kanak-kanak Al -Zaithun diselesaikan pada tahun 2010, selanjutnya peneliti melanjutkan Pendidikan Sekolah Dasar di SDN Meunasah Pante pada tahun 2016, selanjutnya ke jenjang Pendidikan Mts dan SMA di Pesantren Modern Babun Najah diselesaikan pada tahun 2022 lulus. Kemudian melanjutkan Pendidikan jenjang SI di Fakultas Tarbiyah dan Keguruan (FTK) pada Program Studi Pendidikan Fisika (PFS) Universitas Islam Negeri Ar-raniry Banda Aceh.

Berkat petunjuk dan pertolongan Allah SWT, usaha dan disertai doa kedua orang tua dalam menjalani aktivitas akademik di Perguruan Tinggi Universitas Islam Negeri Ar-raniry, Alhamdulillah peneliti dapat menyelesaikan tugas akhir dengan judul “Permasalahan guru fisika dalam melaksanakan pembelajaran abad 21 di MAS Darul Ulum Banda Aceh”. Akhir kata penulis mengucapkan rasa Syukur yang sebesar-besarnya atas terselesaikannya skripsi ini. Semoga dengan penulisan skripsi mampu memberikan kontribusi yang positif bagi diri sendiri juga orang sekitar terutama di bidang pendidikan