Biopedagogia

Vol. 8 No. 1, 2026; pp. 14-28
ISSN: 2714-7665 (print); ISSN: 2715-2472 (online)
Received: 01/02/2026
Revised: 05/03/2026
Accepted: 07/04/2026

Teacher Pedagogical Competence in Science Learning at SMP Negeri 13 Tarakan

Kompetensi Pedagogik Guru Dalam Pembelajaran IPA di SMP Negeri 13 Tarakan

Indah Astriani[1*], Nur Alfitun Nikmah[2]
[1]Program Studi Pendidikan Biologi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Borneo Tarakan, Tarakan, Kalimantan Utara, Indonesia
[2]Program Studi Pendidikan Biologi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Tanjungpura, Pontianak, Kalimantan Barat, Indonesia
Email*: indahastriani1001@gmail.com

Abstract: *Pedagogical competence refers to teachers' ability to manage student learning through educative approaches, enabling them to perform their professional roles more effectively. This study aims to analyze the pedagogical competence of science teachers at SMP Negeri 13 Tarakan. A qualitative method with a descriptive design was employed. The research instruments consisted of interview guidelines and a learning document checklist. Data analysis followed the Miles and Huberman model, which comprises data collection; data validity was ensured through technical triangulation. The findings indicate that both teachers demonstrated sound pedagogical competence in conducting the learning process. This competence was reflected in three aspects: lesson planning, lesson implementation, and learning assessment. In the planning stage, the teachers encountered several problems, particularly the limited availability of school facilities and infrastructure. Based on these findings, it is recommended that the school provide adequate facilities and infrastructure to support the effective implementation of the learning process.*

Keywords: *Pedagogical Competence, Teacher, IPA*

Abstrak: Kompetensi pedagogik merupakan kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran peserta didik melalui pendekatan yang bersifat edukatif sehingga mampu menjalankan tugas profesionalnya secara lebih efektif. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kompetensi pedagogik guru Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) di SMP Negeri 13 Tarakan. Penelitian ini menggunakan metode kualitatif dengan desain deskriptif. Instrumen penelitian berupa pedoman wawancara dan lembar cek dokumen pembelajaran. Analisis data dilakukan menggunakan model Miles dan Huberman yang meliputi pengumpulan data, reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Keabsahan data diuji melalui teknik triangulasi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kedua guru memiliki kompetensi pedagogik yang baik dalam melaksanakan proses pembelajaran. Kompetensi tersebut tercermin dalam tiga aspek, yaitu perencanaan pembelajaran, pelaksanaan pembelajaran, dan penilaian pembelajaran. Pada tahap perencanaan, guru masih menghadapi

Biopedagogia
Vol. 8 No. 1, 2026; pp. 14-28
ISSN: 2714-7665 (print); ISSN: 2715-2472 (online)
Received: 01/02/2026
Revised: 05/03/2026
Accepted: 07/04/2026

beberapa kendala, terutama terkait keterbatasan sarana dan prasarana yang tersedia di sekolah. Berdasarkan temuan tersebut, disarankan agar pihak sekolah menyediakan sarana dan prasarana yang memadai guna mendukung pelaksanaan proses pembelajaran secara optimal.

Kata kunci: kompetensi pedagogik, guru, Ilmu Pengetahuan Alam (IPA).

Pendahuluan

Kompetensi pada intinya merupakan deskripsi tentang kemampuan yang dimiliki seseorang dalam menjalankan tugasnya, serta pencapaian yang dihasilkan dari pekerjaan yang geluti. Kompetensi guru didefinisikan sebagai keahlian atau kecakapan yang dianggap sebagai perilaku logis untuk meraih tujuan yang telah di tentukan sesuai dengan kriteria yang diperlukan. Kompetensi guru adalah sekumpulan kemampuan yang harus dimiliki agar dapat melaksanakan tugasnya dengan baik dan efisien (Aisyah, Sukarno, & Sriyanto, 2021). Kompetensi pendidik dapat diartikan sebagai representasi dari apa yang perlu dilakukan oleh seorang guru dalam menjalankan tugasnya, termasuk aktivitas, perilaku, serta hasil yang tampak selama kegiatan pembelajaran berlangsung. Untuk mencapai tujuan ini, seorang guru perlu memiliki keterampilan yang memedai yang sesuai dengan standar profesionalisme (Akbar, 2021). Kemampuan ini menjadi landasan utama bagi pengajar dalam melaksanakan tugasnya sebagai pendidik yang efisien, inspiratif, dan berpengaruh dalam membentuk karakter dan potensi peserta didik. Kompetensi yang perlu dimiliki oleh guru sesuai dengan Undang - undang guru dan dosen terdiri dari kompetensi pedagogik, kompetensi kepribadian, kompetensi sosial, dan kompetensi professional. Meskipun semua kompetensi guru sangat penting bagi berkembangnya proses pembelajaran, salah satu contoh adalah kompetensi professional sangat penting sebagai dasar penguasaan materi, tanpa didukung oleh kompetensi pedagogik sendiri materi yang dikuasai tidak akan dapat disampaikan secara efektif kepada peserta didik (Mulyasa, 2021). Guru mungkin ahli dalam bidang yang ditekuni, namun jika tidak mampu menyampaikan materi dan metode yang digunakan tidak sesuai peserta didik akan kesulitan memahami (Prayunisa, Fena, & Marzuki, 2023). Oleh karena itu, kompetensi pedagogik memiliki peranan yang lebih dominan dalam proses belajar mengajar.

Kompetensi pedagogik lebih berkaitan dengan penguasaan materi yang baik, namun tanpa kemampuan pedagogik yang memadai penyampaian materi tersebut mungking tidak efektif bagi siswa, kompetensi pedagogik lebih menekankan pada bagaimana guru berinteraksi dengan siswa dan menerapkan metode pembeajaran yang sesuai yag sangat krusial dalam proses belajar mengajar, ditambah relevansi isu terkait dengan adanya perubahan kurikulum dan pendekatan pembelajaran seperti

Biopedagogia
Vol. 8 No. 1, 2026; pp. 14-28
ISSN: 2714-7665 (print); ISSN: 2715-2472 (online)
Received: 01/02/2026
Revised: 05/03/2026
Accepted: 07/04/2026

kurikulum Merdeka kompetensi pedagogik menjadi area yang sangat berkaitan untuk diteliti guna mendukung adaptasi guru terhadap perubahan tersebut. Kompetensi pedagogik adalah kemampuan guru dalam mengelola pembelajran peserta didik, yang mencakup pemahaman terhadap karakteristik siswa, perancangan dan pelaksanaan pembelajaran, evaluasi hasil belajar, serta pengembangan potensi peserta didik untuk mengaktualisasikan berbagai potensi yang dimilikinya (Akbar, 2021). Penguasaan kompetensi pedagogik yang kuat memungkinkan guru menciptakan lingkungan belajar yang efektif, memahami kebutuhan individual peserta didik, serta mengembangkan potensi mereka dengan maksimal (Rahmawati, 2021). Kompetensi pedagogik sangat penting dalam dunia pendidikan karena berperan langsung dalam proses pengajaran dan pembelajaran yang efektif. Kompetensi ini perlu dimiliki oleh setiap guru agar dapat mencapai keberhasilan dalam kegiatan belajar mengajar, termasuk dalam pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam.

Pembelajaran Ilmu pengetahuan alam (IPA) merupakan suatu proses dimana siswa mempelajari konsep-konsep fundamental serta prinsip-prinsip ilmiah yang berkaitan dengan alam semesta dan seisinya dengan menggunakan metode ilmiah yang meliputi pengamatan, percobaan, pengumpulan data, analisis serta penarikan kesimpulan. Menurut Lestari, (2019) mata pelajaran ilmu pengetahuan alam memberikan siswa informasi, gagasan, dan pemahaman mengenai alam sekitar, yang didapat melalui serangkaian proses ilmiah, seperti penyelidikan, persiapan, dan pengembangan ide. Mata pelajaran ini memiliki hubungan yang sangat luas dengan kehidupan manusia dan disusun melalui pendekatan Pendidikan yang sistematis. Pendidikan IPA sangat penting bagi setiap siswa, mulai dari Tingkat Sekolah Dasar (SD), Sekolah Menengah Pertama (SMP), hingga Sekolah Menengah Atas (SMA), sebagai bekal dalam mempersiapkan mereka melanjutka Pendidikan ke jenjang yang lebih tinggi.

Hasil pengamatan awal yang dilakukan di SMP Negeri 13 Tarakan menunjukan bahwa pengajar mata pelajaran IPA disekolah ini memiliki latar belakang sarjana pendidikan fisika sehingga hal ini menentukan kualitas pembelajaran yang dilaksanakan. Pemahaman konsep yang lebih terbatas dimana guru dengan latar fisika mungkin memiliki pehaman yang lebih kuat tentang konsep-konsep fisika tetapi, pemahamannya terhadap konsep biologi dapat terbatas terutama pada topik yang lebih spesifik seperti materi pewarisan sifat, sistem reproduksi dan reproduksi pada tumbuhan Selain itu, hal tersebut juga menjadi salah satu faktor rendahnya kemampuan guru dalam menguasai kemampuan pedagogik khususnya pada mata pelajaran IPA yang mencakup materi Biologi serta kurangnya keprofesionalan guru tersebut dalam pelaksanaan pembelajaran .

Biopedagogia
Vol. 8 No. 1, 2026; pp. 14-28
ISSN: 2714-7665 (print); ISSN: 2715-2472 (online)
Received: 01/02/2026
Revised: 05/03/2026
Accepted: 07/04/2026

Metode Penelitian

Metode penelitian yang dipilih adalah deskriptif, yang mana berarti metode deskriptif analisis adalah sebuah metode yang bertujuan untuk mendeskripsikan atau memberikan Gambaran mengenai objek yang diteliti melalui data atau sampel yang telah dikumpulkan secara utuh tanpa melakukan analisis dan menarik Kesimpulan yang bersifat umum. Tujuan dari pendekatan deskriptif ini adalah untuk memberikan Gambaran yang akurat, teratur, dan menyeluruh mengenai kompetensi pedagogik guru IPA dalam merencakan, melaksanakan, dan mengevaluasi pembelajaran. Penelitian ini dilakukan di SMP Negeri 13 Tarakan, Kota Tarakan, Provinsi Kalimantan Utara yang dilaksanakan pada tahun ajaran 2024/2025. Subjek dalam penelitian ini adalah pengajar bidang studi IPA yang mengajar di SMP Negeri 13 Tarakan. Objek penelitiannya adalah Kompetensi pedagogik dari seorang guru mencakup aspek perencanaan, pelaksanaan, dan evaluasi proses pembelajaran IPA dikelas.

Data dikumpulkan melalui beberapa Tahapan yang pertama Wawancara merupakan metode pengumpulan data yang bertujuan untuk mendapatkan informasi secara langsung dari sumbernya. Tujuan dari wawancara disini adalah untuk mendapatkan pemahaman lebih dalam dari guru-guru IPA mengenai praktik pembelejaran mereka dan pandangan mereka terhadap kompetensi pedagogik dalam pembelajaran IPA dengan menyiapkan daftar pertanyaan yang terdiri dari tujuh aspek kompetensi pedagogik. Pada saat wawancara juga disiapkan alat bantu penunjang dalam wawancara ini seperti, Perangkat perekam, perangkat menulis, dan perangkat dokumentasi lainnya. Hal ini menunjukkan bahwa peneliti telah melaksanakan wawancara dengan sungguh-sungguh. Kemudian, Dokumentasi merupakan Teknik pengumpulan data melalui dokumen-dokumen. Diantara dokumen tersebut adalah hasil dari wawancara yang disusun secara rapi dan terperinci dan juga pengumpulan berbagai dokumen atau arsip yang digunakan seperti kurikulum yang digunakan pada sekolah, buku yang digunakan untuk pembelajaran , materi pembelajaran, RPP, nilai yang diberikan guru dan sebagainya. Instrument penelitian adalah alat atau metode yang digunakan oleh peneliti untuk mengumpulkan data dalam sebuah penelitian. Instrumen yang digunakan harus valid dan reliabel agar data yang diperoleh akurat dan dapat dipertanggung jawabkan. Data yang telah dikumpulkan akan dianalisis dengan menggunakan metode analisis interaktif yang dirancang oleh Miles dan Hubermen. Unsur- unsur dalam analisis data ini meliputi pengumpulan data, reduksi data, penyajian data, penarikan Kesimpulan, serta verifikasi. Untuk memastikan validitas dan rehabilitas data dalam penelitian ini maka digunakan adalah triangulasi

Biopedagogia
Vol. 8 No. 1, 2026; pp. 14-28
ISSN: 2714-7665 (print); ISSN: 2715-2472 (online)
Received: 01/02/2026
Revised: 05/03/2026
Accepted: 07/04/2026

Teknik, Peneliti memanfaatkan berbagai metode pengumpulan data, seperti wawancara, pengamatan, dan dokumentasi untuk memperoleh gambaran yang lebih objektif mengenai kompetensi guru.

Hasil Penelitian

Hasil penelitian terdiri dari aspek perencanaan, pelaksanaan, dan penilaian pembelajaran. Setiap aspek disajikan pada subbagian berikutnya.

1. Aspek Perencanaan Pembelajaran.

Berikut disajikan hasil transkrip dalam aspek perencanaan pembelajaran.

"*pastinya berbeda-beda ya, yang pertama dilihat dari keaktifannya, dari keaktifan bisa dilihat kemudian diberikan tugas awal biasanya... dilakukan semacam soal-soal awal baru diketahui dimana titik kemampuan mereka."* (G1).
"kalau saya di awal pembelajaran pasti melakukan asesmen awal... saya melakukan tes diagnostik jadi awalnya saya berikan pertanyaan-pertanyaan dasar saja... dan jawaban itu yang menjadi dasar saya." (G2).
"saya memberikan soal-soal di awal Pelajaran agar diketahui kesulitan dari siswa ini bagaimana". (G1).

"untuk materi fisika mereka mengalami kesulitan sehingga saya berusaha menyediakan media yang memudahkan mereka... mengunakan kartu lambang besaran dan satuan dan itu memudahkan mereka mengingat rumus" (G2).

"saya ikuti juknis yang ada, sesuai dengan kebutuhan..."(G1).

"saya melihat dari kebutuhan peserta didik... walaupun di kurikulum merdeka banyak, tapi saya ambil beberapa yang menjadi poin penting yang memang menjadi kebutuhan peserta didik" (G2).

"pendekatan saya lebih cenderung ke arah saintifik... metode yang digunakan ceramah, penugasan kelompok, dan tanya jawab" (G1).

"saya amati dulu karakter anak-anak... ada yang kinestatik jadi saya

"untuk media disesuaikan dengan materi… karena laboratorium belum memadai jadi saya perkenalkan alat-alat menggunakan gambar saja" (G1). *"media yang saya buat kira-kira membuat mereka mudah paham tidak, sulit tidak saya dapatkan medianya..."*(G2)

Biopedagogia
Vol. 8 No. 1, 2026; pp. 14-28
ISSN: 2714-7665 (print); ISSN: 2715-2472 (online)
Received: 01/02/2026
Revised: 05/03/2026
Accepted: 07/04/2026

"Saya menggunakan penilaian tertulis berupa tugas, proyek, ulangan harian… kadang juga ujian lisan" (G2).

Berdasarkan hasil tersebut, terlihat bahwa kedua guru telah memahami pentingnya pemetaan kemampuan awal sebagai dasar perencanaan pembelajaran. Meskipun pada pendekatan yang digunakan sangat berbeda, baik dari pengamanatan keaktifan maupun tes diagnostik tertulis, keduanya menunjukan bahwa adanya upaya sistematis untuk mengenali karakteristik peserta didik sebelum proses pembelajaran dilaksanakan. Guru tidak hanya mengidentifikasi kasulitan belajar peserta didik tetapi juga melakukan upaya yang konkret melalui pemanfaatan media yang susai dengan kebutuhan peserta didik. dalam menyusun tujuan pembelajaran guru tidak hanya berpedoman pada banyaknya capaian dalam kurikulum merdeka, tetapi juga melakukan pemilihan poin-poin yang di anggap sesuai dengan tujuan pembelajaran dan kebutuhan peserta didik. Hal tersebut menunjukan adanya pertimbangan yang bersifat pedagogis dalam menentukan tujuan pembelajaran. Pemilihan metode, pendekatan, dan model pembelajaran juga sangat penting dalam perencanaan pembelajaran. Kedua guru menggunakan pendekatan saintifik sesuai dengan karakteristik mata pelajaran IPA dengan variasi metode diskusi, ceramah, dan tanya jawab. Terkait model pembelajaran, G1 menyatakan bahwa model dipilih berdasarkan materi dan kebutuhan siswa. Sedangkan G2 menyesuaikan model dengan karakteristik dan gaya belajar siswa. Guru menyesuaikan dengan pemilihan media dengan materi yang akan diajarkan serta mempertimbangkan kondisi sarana dan prasarana yang tersedia. Pemilihan media pembelajaran Guru menyesuaikan dengan pemilihan media dengan materi dan juga mempertimbangkan tingkat kemudahan dan pemahaman peserta didik dalam memilih media. Tidak hanya menggunakan media yang sudah tersedia, tetapi juga memastikan bahwa media tersebut mampu membantu siswa memahami materi dengan lebih jelas dan tidak menimbulkan kesulitan baru. Sementara untuk sumber belajar yang digunakan meliputi buku paket, LKS, perpustakaan, internet serta, media digital seperti youtube. Dapat dipahami bahwa dalam penyusunan instrument penilaian kedua guru tersebut memiliki pendekatan yang berbeda namun berada dalam konteks yang sama, yaitu evaluasi hasil belajar peserta didik.

2. Aspek Pelaksanaan Pembelajaran.

Aspek pelaksanaan pembelajaran terdiri dari penggunaan metode dan media dalam pembelajaran sebagai berikut:

Biopedagogia
Vol. 8 No. 1, 2026; pp. 14-28
ISSN: 2714-7665 (print); ISSN: 2715-2472 (online)
Received: 01/02/2026
Revised: 05/03/2026
Accepted: 07/04/2026

"Diskusi, sifatnya tanya jawab kan iya adalah penguatan untuk itu hanya saja saat ini lebih banyak menggunakan metode ceramah" (G1).

"metode yang paling sering digunakan itu diskusi, karena kalau metode.... awalnya ceramah kemudian nanti dilanjutkan dengan metode diskusi... karena ketika saya terapkan langsung metode diskusi langsung disiswa itu tidak terarah... metode ceramah full juga kurang efektif... jadi saya sebagai fasilitator menerapkan diskusi agar siswa aktif dan punya ide serta gagasan" (G2).

"untuk pembelajaran dilaboratorium tidak pernah masuk karena alatnya belum memadai... jadi lebih ke model pembelajaran langsung saja" (G1).

"misal model pembelajaran project based learning… karena keterbatasan di lab belum bisa dipakai sehingga tetap dilaksanakan dikelas... kalau praktikum contoh hidrostatis bisa dilanjutkan di luar kelas agar tidak menggangu pelajaran selanjutnya" (G2).

"saya menyesuaikan dengan materi dan ketersediaan alat… jika alat dilaboratorium tidak lengkap, saya gunakan gambar atau media visual lainnya" (G1).

" Quizizz itu sangat membuat mereka jadi antusias… saya memanfaatkan teknologi yang ada dan alhamdulilah berjalan lancar" (G2).

"siswa harus senang dulu dengan pelajarannya... kalau mereka senang pasti enak belajar" (G1).

Dalam pelaksanaan pembelajaran, guru memilih metode yang di anggap paling sesuai untuk mencapai tujuan pembelajaran, baik melalui metode ceramah, tanya jawab maupun diskusi. meskipun diskusi dan tanya jawab digunakan sebagai metode penguatan, saat ini guru lebih banyak menggunakan metode ceramah. Hal ini dapat artikan bahwa guru G1 menyesuaikan metode dengan kondisi kelas dan efektivitas penyampaian materi sedangkan Guru G2 mengidentifikasi ketika memberikan pembelajaran dengan metode diskusi secara langsung proses pembelajaran jadi tidak terarah dan ketika menggunakan metode ceramah secara full juga tidak relevan sehingga guru menerapkan metode ceramah digabungkan dengan metode diskusi agar peserta didik lebih terarah, dan mudah dalam mengemukakan ide dan gagasannya. Keterbatasan sarana laboratorium menjadi faktor yang memengaruhi pemilihan model pembelajaran, guru G1 lebih banyak menerapkan model pembelajaran langsung (direct instruction) dikelas karena peralatan laboratorium

Biopedagogia
Vol. 8 No. 1, 2026; pp. 14-28
ISSN: 2714-7665 (print); ISSN: 2715-2472 (online)
Received: 01/02/2026
Revised: 05/03/2026
Accepted: 07/04/2026

belum memadai, sementara itu G2 menerapkan model pembelajaran *project based learning (PjBL)* dilakukan dengan penyesuaian kondisi sarana dan prasarana. Meskipun dilaboratorium belum tersedia atau tidak memadai, guru tetap berupaya menjalankan pembelajaran berbasis proyek dikelas agar siswa tetap terlibat aktif dalam proses pembelajaran. memilih media pembelajaran Guru menggunakan media alternatif seperti gambar atau media visual lain untuk memabantu siswa memahami konsep yang diajarkan, mempertimbangkan kesesuaian materi dengan ketersediaan sarana. Guru tidak hanya menyediakan media sebagai alat bantu ajar tetapi juga secara proaktif membimbing siswa dalam pemanfaatan media sehingga siswa dapat menggunakan media secara aktif untuk memahami materi. Guru menyatakan bahwa penggunaan media ini membuat siswa lebih antusias dan termotivasi, serta membantu meningkatkan keterlibatan mereka selama proses belajar. Guru telah menerapkan teknologi secara strategis untuk menciptakan pembelajaran yang interaktif dan menyenangkan. Guru menempatkan kesejahteraan emosional sebagai prioritas dalam pembelajaran. Dengan menciptakan suasana menyenangkan di awal pembelajaran, guru berupaya membuat siswa merasa nyaman dan termotivasi untuk belajar juga Guru menekankan pengelolaan kelas dengan secara aktif untuk memastikan siswa tetap fokus dan terlibat dalam pembelajaran.

3. Aspek Penilaian Pembelajaran.

Penilaian pembelajaran terdiri dari jenis penilaian yang digunakan, penugasan, dan asesmen formatif. Berikut disajikan hasil transkrip:

> *"Semua jenis penilaian digunakan, penugasan, yang sederhana pun tetap ada nilainya dari sikap dam prilaku juga bisa dinilai. Kalau dalam kelas ya tugas-tugas, kalau di akhir ujian juga tidak maksimal ujungny pasti ada remedial untuk membantu penilaian"* (G1).

> *"jenis penilaian saya, kalau yang formatif itu bisa dalam bentuk tugas dalam bentuk kuis, bisa dalam bentuk essay, portofolio, kalau sumatif yang di akhir ya soal-soal waktu ujian Tengah semester, ujian akhir semester dan bentuknya pilihan ganda"(G2).*

> *"Penilaian secara berkala setiap hari ada materi ada tugas, tugasnya nyambung dari materi-materi yang ada, catatan kecil dari materi tersebut ada yang membuat tugas ada yang tidak, seperti itu catatan itu bisa kita lihat dan mengukur kemampuan peserta didik ada yang serius ada yang ogah-ogahan terkadang tidak sesuai dengan catatan saya"* (G1).

Biopedagogia
Vol. 8 No. 1, 2026; pp. 14-28
ISSN: 2714-7665 (print); ISSN: 2715-2472 (online)
Received: 01/02/2026
Revised: 05/03/2026
Accepted: 07/04/2026

"biasanya penilaian formatif melalui observasi, tugas, dan portofolio untuk memantau perkembangan siswa secara berkelanjutan" (G2).

"umpan balik terhadap siswa terkadang materi yang sudah disampaikan ditanyakan kembali nyambung atau tidak yang jelas setiap kali pembelajaran di tanyakan kembali pemahaman atau tidak di jelaskan sebelumnya jadi, tidak langsung kemateri selanjutnya" (G1).

"biasanya saya mengapresiasi dengan menanyakan kembali sejauh mana materi sudah dipahami kemudian memberikan motivasi terkait Pelajaran dan mengapresiasi siswa karena sudah mengikuti Pelajaran dengan baik" (G2).

"Biasanya saya mengulas kembali materi melalui permainan atau kuis agar siswa lebih mudah mengingat pelajaran" (G1).

"Saya pernah menyediakan papan refleksi yang isinya pertanyaan terkait bagaimana siswa menuliskan kesan terhadap pembelajaran IPA yang telah berlangsung. Dari hasil refleksi ini, saya dapat mengevaluasi keberhasilan strategi pembelajaran dan menentukan tindak lanjut seperti apa yang akan saya lakukan" (G2).

Guru menerapkan penilaian yang holistic dan berkelanjutan, menggabungkan aspek kognitif, efektif dan perilaku, serta menyediakan mekanisme remedial untuk membantu siswa yang belum mencapai standar. Guru juga menerapkan strategi asesmen yang seimbang, dengan penilaian formatif yang beragam untuk memantau proses belajar peserta didik, dan untuk penilaian sumatif untuk mengevaluasi pencapaian hasil belajar secara formal. Penilaian harian tersebut digunakan untuk memantau pemahaman peserta didik, strategi ini efektif untuk mengidentifikasi siswa yang mengalami kesulitan belajar lebih awal dan dapat menyesuaikan pembelajaran. Guru G2 Menggunakan pendekatan penilaian formatif berkelanjutan dengan observasi, tugas dan portofolio untuk mendukung perkembangan siswa secara menyeluruh. Pendekatan ini menekankan pada proses belajar, konsistensi, dan perbaikan diri. Umpan balik merupakan bagian penting dalam proses pembelajaran dimana ini di gunakan untuk memastikan agar siswa memahami materi. Guru menggunakan umpan balik sebagai sarana memastikan pemahaman siswa sebelum melanjutkan pembelajaran, Pendekatan ini bersifat interaktif dan reflektif, menekankan pemahaman konseptual siswa melalui pertanyaan. Umpan balik diberikan dengan pendekatan yang positif dan holistik, mengabungkan pengecekan pemahaman, apresiasi, dan motivasi. Strategi ini tidak hanya meningkatkan

Biopedagogia
Vol. 8 No. 1, 2026; pp. 14-28
ISSN: 2714-7665 (print); ISSN: 2715-2472 (online)
Received: 01/02/2026
Revised: 05/03/2026
Accepted: 07/04/2026

partisipasi dan semangat belajar siswa. Strategi refleksi yang dipilih G1 menunjukan pendekatan pembelajaran yang interaktif, berorientasi pada ingatan, dan memanfaatkan keterlibatan aktif siswa sedangkan G2 menggunakan papan refleksi yang diisi siswa untuk menulis Kesan terhadap pembelajaran ini menunjukan bahwa G2 menerapkan refleksi pembelajaran secara structural, partisipasi, dan berorientasi pada perbaikan strategi pengajaran.

Pembahasan

Berdasarkan hasil penelitian, salah satu bentuk kompetensi pedagogik guru dalam perencanaan pembelajaran adalah kemampuan guru dalam mengidentifikasi kesulitan belajar peserta didik sebelum belajar dilakukan agar guru dapat mengetahui kemampuan awal siswa sehingga dapat menentukan strategi pembelajaran sesuai dengan kebutuhan peserta didik. Hal ini sebagaimana di sampaikan oleh G1 yang menyatakan bahwa *"saya memberikan soal – soal di awal pelajaran agar diketahui kesulitan belajar dari siswa ini bagaimana"*. Pernyataan tersebut menunjukan bahwa guru menggunakan soal di awal pembelajaran untuk mengetahui tingkat pemahaman siswa terhadap materi yang akan dipelajari. Pemberian soal di awal pembelajaran ini dapat membantu guru mengidentifikasi kesulitan belajar yang dialami oleh siswa sehingga guru dapat menyesuaikan metode maupun strategi pembelajaran yang akan digunakan. Temuan ini menunjukan bahwa guru telah melakukan upaya untuk memahami karakteristik serta kemampuan awal peserta didik sebelum proses pembelajaran berlangsung. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Ferarry dkk. (2024) yang menyatakan bahwa pemahaman guru terhadap peserta didik merupakan bagian dari kompetensi pedagogic yang penting dalam merancang pembelajaran yang efektif dan sesuai dengan kebutuhan siswa.

Selain mengidentifikasi kesulitan belajar siswa, guru juga berusaha mengatasi kesulitan tersebut dengan penggunaan media pembelajaran yang dapat membantu siswa memahami materi yang dianggap sulit. guru menggunakan media pembelajaran sebagai sarana untuk membantu siswa memahami konsep-konsep fisika yang bersifat abstrak. Penggunaan kartu lambang besaran dan satuan dapat membantu siswa mengingat simbol-simbol besaran serta rumus yang digunakan dalam pembelajaran fisika. Media pembelajaran yang tepat dapat membuat materi yang sulit menjadi lebih mudah dipahami oleh siswa. Temuan ini menunjukan bahwa guru memiliki kemampuan untuk menyesuaikan media pembelajaran dengan kebutuhan peserta didik. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Muzanni dkk. (2025) yang menyatakan bahwa penggunaan media pembelajaran yang tepat dapat meningkatkan pemahaman konsep IPA siswa serta membuat proses pembelajaran lebih menarik dan efektif.

Guru juga menyusun tujuan pembelajaran tujuan pembelajaran dengan mempertimbangkan pedoman kurikulum yang berlaku serta kebutuhan peserta didik. Guru

Biopedagogia
Vol. 8 No. 1, 2026; pp. 14-28
ISSN: 2714-7665 (print); ISSN: 2715-2472 (online)
Received: 01/02/2026
Revised: 05/03/2026
Accepted: 07/04/2026

tetap berpedoman pada petunjuk teknis yang terdapat dalam kurikulum dalam menyusun tujuan juga mempertimbangkan kebutuhan peserta didik dikelas. bahwa guru tidak hanya mengikuti kurikulum secara formal, tetapi juuga melakukan penyesuaian terhadap kebutuhan peserta didik. Guru memilih materi yang dianggap paling relevan untuk dipelajari oleh siswa sehingga pembelajaran dapat berlangsung lebih efektif. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Lestari (2023) yang menyatakan bahwa impelementasi kurikulum merdeka memberikan fleksibilitas kepada guru dalam merancang pembelajaran yang sesuai dengan kebutuhan dan karakteristik peserta didik.

Dalam menentukan media pembelajaran, guru juga mempertimbangkan kondisi sarana dan prasarana yang tersedia di sekolah. Keterbatasan fasilitas laboratorium tidak menjadi hambatan bagi guru dalam melaksanakan pembelajaran. Guru berusaha menggunakan alternatif media pembelajaran seperti gambar untuk memperkenalkan alat – alat praktikum kepada siswa. Guru berusaha memilih media pembelajaran yang sederhana namun tetap aktif sehingga siswa dapat memahami materi dengan lebih mudah. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Dewi & Thursina (2024) yang menyatakan bahwa kreativitas guru dalam memanfaatkan media pembelajaran yang sangat penting untuk menciptakan pembelajaran yang menarik, bahkan ketika sarana dan prasarana sekolah masih terbatas.

Penilaian pembelajaran merupakan salah satu bagian penting dalam proses pembelajaran karena melalui penilaian guru dapat mengetahui tingkat pencapaian belajar peserta didik. Berdasarkan hasil penelitian, G1 menggunakan acuan Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yang telah ditetapkan oleh sekolah sebagai dasar dalam melakukan penilaian. Sementara itu, G2 menggunakan berbagai bentuk penilaian seperti tes tertulis, proyek, praktik, dan tes lisan dalam menilai hasil belajar siswa. Penggunaan berbagai bentuk penilaian tersebut menunjukkan bahwa guru berusaha menilai kemampuan siswa secara lebih menyeluruh. Perbedaan bentuk penilaian yang digunakan oleh kedua guru tersebut menunjukkan adanya variasi dalam pelaksanaan penilaian pembelajaran. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Sunaryati dkk. (2024) yang menyatakan ebahwa penggunaan berbagai bentuk penilaian dalam pembelajaran dapat memberikan Gambaran yang lebih komprehensif mengenai kemampuan peserta didik.

Kompetensi pedagogik guru dalam pelaksanaan pembelajaran terlihat dari kemampuan guru dalam menerapkan strategi pembelajaran, menggunakan media pembelajaran, serta menciptakan proses pembelajaran yang dapat membantu peserta didik memahami materi yang diajarkan. guru menggunakan media pembelajaran sebagai salah satu cara untuk membantu siswa memahami materi fisika yang dianggap sulit (Hidayat & Nurhasanah, 2023). Penggunaan media pembelajaran dapat membantu siswa memahami

Biopedagogia
Vol. 8 No. 1, 2026; pp. 14-28
ISSN: 2714-7665 (print); ISSN: 2715-2472 (online)
Received: 01/02/2026
Revised: 05/03/2026
Accepted: 07/04/2026

konsep yang bersifat abstrak dalam pembelajaran fisika. Selain itu, guru juga berusaha menyesuaikan media pembelajaran dengan kondisi sarana dan prasarana yang tersedia di sekolah (Sunaryati, Laelly, Febriyanti, Noviyanti, & Apriliani, 2024). Teterbatasan fasilitas laboratorium tidak menjadi hambatan bagi guru dalam melaksanakan pembelajaran. Guru berusaha menggunakan alternatif media pembelajaran berupa gambar untuk memperkenalkan alat-alat praktikum kepada siswa. Temuan ini menunjukkan bahwa guru memiliki kreativitas dalam memanfaatkan media pembelajaran meskipun fasilitas pembelajaran yang tersedia masih terbatas. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Khoimatun, Dewi, dan Atri (2023) yang menyatakan bahwa penggunaan media pembelajaran yang tepat dapat meningkatkan pemahaman konsep siswa dalam pembelajaran IPA. Media pembelajaran yang bersifat visual dapat membantu siswa memahami materi yang abstrak sehingga proses pembelajaran menjadi lebih efektif (Ofita, Cherly, & Sururi, 2023). Berdasarkan uraian tersebut dapat disimpulkan bahwa kompetensi pedagogik guru dalam pelaksanaan pembelajaran terlihat dari kemampuan guru dalam menyesuaikan strategi pembelajaran dengan kondisi peserta didik serta memanfaatkan media pembelajaran yang dapat membantu siswa memahami materi yang dipelajari. Temuan ini menunjukkan bahwa kompetensi pedagogik guru tidak hanya terlihat dari kemampuan merencanakan pembelajaran, tetapi juga dari kemampuan guru dalam melaksanakan pembelajaran secara efektif dengan mempertimbangkan kebutuhan dan kondisi peserta didik (Widodo, & Kurniawan, 2022. Dengan demikian, pelaksanaan pembelajaran yang dilakukan oleh guru dapat membantu meningkatkan pemahaman siswa terhadap materi yang diajarkan.

Penilaian juga menjadi dasar bagi guru untuk menentukan tingkat keberhasilan proses pembelajaran serta sebagai bahan evaluasi untuk memperbaiki pembelajaran pada pertemuan selanjutnya. Hal ini terlihat dari hasil wawancara dengan narasumber yang menunjukkan bahwa G1 menggunakan acuan Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yang telah ditetapkan oleh sekolah dalam melakukan penilaian terhadap hasil belajar peserta didik. Penggunaan KKM sebagai acuan penilaian menunjukkan bahwa guru berpedoman pada standar yang telah ditetapkan oleh sekolah untuk mengetahui apakah peserta didik telah mencapai tingkat penguasaan materi yang diharapkan (Putra dkk., 2023). Sementara itu, G2 menjelaskan bahwa dalam melakukan penilaian pembelajaran guru menggunakan berbagai bentuk penilaian seperti tes tertulis, proyek, praktik, dan tes lisan. Penggunaan berbagai bentuk penilaian tersebut menunjukkan bahwa guru berusaha menilai kemampuan peserta didik secara lebih menyeluruh. Perbedaan bentuk penilaian yang digunakan oleh kedua guru tersebut menunjukkan adanya variasi

Biopedagogia
Vol. 8 No. 1, 2026; pp. 14-28
ISSN: 2714-7665 (print); ISSN: 2715-2472 (online)
Received: 01/02/2026
Revised: 05/03/2026
Accepted: 07/04/2026

dalam pelaksanaan evaluasi pembelajaran (Sari & Putra, 2022). Dengan menggunakan berbagai bentuk penilaian, guru dapat memperoleh gambaran yang lebih lengkap mengenai kemampuan peserta didik baik dari aspek pengetahuan, keterampilan, maupun kemampuan komunikasi siswa dalam proses pembelajaran. Meskipun demikian, kedua guru tetap memiliki tujuan yang sama yaitu untuk mengetahui tingkat pemahaman siswa terhadap materi yang telah dipelajari. Temuan penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Hoesny, Ulfah, dan Darmayanti (2021) yang menyatakan bahwa penilaian pembelajaran tidak hanya berfungsi untuk mengukur hasil belajar siswa tetapi juga untuk mengetahui perkembangan kemampuan peserta didik selama proses pembelajaran berlangsung.

Umpan balik merupakan salah satu bagian penting dalam proses evaluasi pembelajaran karena melalui umpan balik siswa dapat mengetahui kekuatan dan kelemahan mereka dalam memahami materi yang telah dipelajari (Sele, Yunawati, & Sila, 2022). Dengan adanya umpan balik, peserta didik dapat memperbaiki kesalahan serta meningkatkan pemahaman mereka terhadap materi pembelajaran. Dalam konteks penelitian ini, penggunaan berbagai bentuk penilaian seperti tes tertulis, proyek, praktik, dan tes lisan memberikan kesempatan bagi guru untuk memberikan informasi kepada siswa mengenai hasil belajar yang telah mereka capai. Dengan demikian, penilaian pembelajaran tidak hanya berfungsi untuk mengukur hasil belajar siswa, tetapi juga sebagai sarana untuk memberikan umpan balik yang dapat membantu siswa meningkatkan pemahaman mereka terhadap materi yang dipelajari.

Simpulan

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan data yang telah dilakukan melalui wawancara dengan guru mengenai kompetensi pedagogik guru, dapat disimpulkan bahwa secara umum kedua guru tersebut menunjukan kemampuan pedagogik yang baik dalam melaksanakan proses pembelajaran. Pada aspek perencanaan pembelajaran guru telah memahami karakteristik, potensi, serta kesulitan belajar peserta didik. Guru juga telah Menyusun rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) yang mengacu pada kurikulum yang berlaku. Khususnya kurikulum Merdeka, serta menyesuaikan dengan kebutuhan dan kondisi peserta didik. Selain itu, pemilihan tujuan pembelajaran, materi ajar, metode, media, dan sumber belajar telah sesuai dengan karakteristik siswa dan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai. Pada aspek pelaksanaan pembelajaran, guru telah menerapkan berbagai metode dan model pembelajaran yang bervariasi, seperti ceramah, diskusi, tanya jawab, serta pembelajaran berbasis proyek. Guru juuga berupaya menciptakan suasana kelas yang aman, nyaman, dan kondusif dengan memberikan motivasi, pendekatan personal,

Biopedagogia
Vol. 8 No. 1, 2026; pp. 14-28
ISSN: 2714-7665 (print); ISSN: 2715-2472 (online)
Received: 01/02/2026
Revised: 05/03/2026
Accepted: 07/04/2026

serta melibatkan siswa secara aktif dalam proses pembelajaran. Pemanfaatan media pembelajaran, termasuk media teknologi seperti aplikasi pembelajaran digital, turut meningkatkan keterlibatan dan antusiasme siswa dalam belajar. Pada aspek penilaian pembelajaran, Guru telah melaksanakan penilaian secara formatif dan sumatif. Penilaian dilakukan dengan berbagai bentuk seperti, tugas harian, kuis, portofolio, proyek, praktik, serta ujian tertulis. Guru juga memberikan umpan balik kepada siswa untuk membantu meningkatkan pemahaman dan hasil belajar. Selain itu, guru melakukan refleksi terhadap proses pembelajaran dan menggunakan hasil refleksi tersebut sebagai dasar untuk melakukan perbaikan pada pembelajaran selanjutnya.

Daftar Rujukan

Aisyah, Sukarno & Sriyanto, M., I. (2021). Integrasi Kecakapan Hidup Dalam Pembelajaran IPA Tema Selalu Berhemat Energi Pada Peserta Didik Kelas IV Sekolah Dasar. *Didaktika Dwija Indria, 9*(5).

Akbar, A. (2021). Pentingnya Kompetensi Pedagogik Guru. *JPG: Jurnal Pendidikan Guru, 2*(1). https://doi.org/10.32832/jpg.v2i1.4099

Arifin, Z. (2021). Evaluasi pembelajaran: Prinsip, teknik, dan prosedur. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.

Dewi, S. P., & Thursina, A. A. (2024). Perkembangan kreativitas guru dalam memanfaatkan media untuk pembelajaran di sekolah dasar. Jurnal Wiyatamandala, 4(2), 88–100.

Putra, A., E., Rohman, M., T., Linawati, & Hidayat, N. (2023). Pengaruh Literasi Digital Terhadap Kompetensi Pedagogik Guru. *Murhum: Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini,* 4(1), 201–11. https://doi.org/10.37985/murhum.v4i1.185

Ferrary, C. H., Kurniawan, A., Safitri, R., Y., Krismawati, B.,M., Rahmawati, K., & Darmawan, I. (2024). Urgensi memahami karakteristik peserta didik dalam pembelajaran pada Kurikulum Merdeka. *Jurnal Basicedu, 7*(1), 870–878. https://doi.org/10.31004/basicedu.v8i5.8708

Hidayat, R., & Nurhasanah, S. (2023). Implementasi penilaian berkelanjutan dalam meningkatkan kualitas pembelajaran. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran, 10*(2), 145–156.

Hoesny, Mariana Ulfah, & Rita Darmayanti. (2021). Permasalahan Dan Solusi Untuk Meningkatkan Kompetensi Dan Kualitas Guru: Sebuah Kajian Pustaka. *Scholaria: Jurnal Pendidikan dan Kebudayaan*, *11*(2), 123–32.

Khoimatun, Dewi, R. A. K., & Atri. (2023). Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Proyek terhadap Aktivitas Belajar dan Keterampilan Proses Sains Siswa Kelas IV UPTD SD Negeri 1 Karangkerta. Pendas: *Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar,* 8(1), 6477–6488.

Lestari, T., & Arrohman, D. A. (2023). Analisis keragaman peserta didik dan implementasi Kurikulum Merdeka pada mata pelajaran fisika. *Journal of Science and Education Research, 2*(2), 1–11.

Biopedagogia
Vol. 8 No. 1, 2026; pp. 14-28
ISSN: 2714-7665 (print); ISSN: 2715-2472 (online)
Received: 01/02/2026
Revised: 05/03/2026
Accepted: 07/04/2026

Mulyasa, E. (2021). Standar kompetensi dan sertifikasi guru. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.

Muzanni, A., Kartiani, B. S., Sudarwo, R., Anam, K., & Handayani, M. (2025). Efektivitas penggunaan media pembelajaran berbasis gamifikasi untuk meningkatkan pemahaman konsep IPA siswa SD. *PeDaPAUD: Jurnal Pendidikan Dasar dan PAUD, 4*(1).

Ofita, Cherly, & Sururi, S. (2023). Kompetensi Pedagogik Guru Abad 21: Tinjauan Peran Guru Menghadapi Generasi Alpha. *Jurnal Tata Kelola Pendidikan*, *5*(2): 101–10.

Prayunisa, Fena, & Marzuki, A., D. (2023). Analisis Kesulitan Guru Ipa Dalam Pembelajaran IPA di SMP dan SD. *NUSRA: Jurnal Penelitian dan Ilmu Pendidikan,* 4(2): 268–75.

Rahmawati, L. (2021). Perencanaan pembelajaran berbasis karakteristik peserta didik. *Jurnal Pendidikan Dasar, 12*(1), 33–42.

Sari, D. P., & Putra, A. (2022). Asesmen diagnostik sebagai dasar perencanaan pembelajaran. *Jurnal Ilmiah Pendidikan, 8*(2), 98–107.

Sele, Yunawati, & Sila, V., U., R. (2022). Problematika Kompetensi Pedagogik Guru Dalam Pembelajaran. *Biocaster: Jurnal Kajian Biologi*, *2*(4): 225–30.

Sunaryati, T., Laelly, T. A., Febriyanti, U., Noviyanti, N., & Apriliani, F. (2024). Analisis komprehensif terhadap jenis-jenis evaluasi pembelajaran sekolah dasar: Tinjauan literatur. *Innovative: Journal of Social Science Research, 4*(4), 13339–13354.

Widodo, A., & Kurniawan, D. (2022). Pembelajaran aktif dan dampaknya terhadap hasil belajar siswa. *Jurnal Inovasi Pendidikan, 9*(3), 201–210.