

# **PERAN GURU IPA SMP DALAM PEMANFAATAN TEKNOLOGI DIGITAL PADA PEMBELAJARAN ABAD-21**

## **A. Tujuan Penelitian**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui dan mendeskripsikan seberapa jauh peran guru dalam menggunakan teknologi pada pembelajaran IPA.

## **B. Metode Observasi**

Pada penelitian ini, observasi dilakukan oleh peneliti secara langsung melalui pengamatan kondisi nyata dan wawancara terhadap guru. Sehingga diperoleh dari dua sudut pandang yakni, pandangan peneliti secara langsung dan pandangan guru.

## **C. Indikator**

Menurut Susilana dan Riyana (2009), terdapat lima indikator pemanfaatan media teknologi dalam pembelajaran sebagai berikut.

1. Kesesuaian dengan tujuan pembelajaran
2. Kesesuaian dengan materi pembelajaran
3. Kesesuaian dengan karakteristik siswa
4. Kesesuaian dengan teori
5. Kesesuaian dengan kondisi lingkungan, fasilitas, dan waktu.

#### D. Lembar Observasi

---

**Petunjuk:**

1. Mintalah pendampingan dari pihak sekolah dalam mengisi lembar observasi
  2. Isilah setiap kolom yang kosong dengan data yang sebenar-benarnya
  3. Berikan tanda ceklis (✓) pada kolom bertanda \*
- 

Tanggal Observasi : .....

Nama Sekolah : .....

*Observer*

No.	Pernyataan	Kesesuaian		Catatan
		Ya	Tidak	
1.	Teknologi diterapkan dengan tujuan memberikan pengalaman belajar yang mendalam, memungkinkan siswa untuk menjelajahi konsep-konsep IPA secara interaktif			
2.	Melalui penggunaan simulasi virtual, pembelajaran IPA menjadi lebih dinamis, memungkinkan siswa untuk eksplorasi konsep ilmiah secara visual dan praktis.			
3.	Aplikasi pembelajaran interaktif digunakan untuk meningkatkan keterlibatan siswa, menciptakan pengalaman belajar yang lebih menarik dan relevan dengan konten IPA.			
4.	Konten teknologi memberikan pemahaman visual, membantu siswa menggambarkan konsep ilmiah secara lebih jelas, memperdalam pemahaman mereka terhadap tujuan pembelajaran IPA.			
5.	Konten teknologi disesuaikan secara langsung dengan materi			

	IPA, memastikan keterkaitan yang erat dan relevan, menjembatani pemahaman siswa dengan konsep-konsep ilmiah.			
6.	Siswa mendapatkan pengalaman interaktif melalui konten teknologi, memungkinkan mereka untuk eksplorasi mandiri, memahami konsep IPA dengan cara yang lebih terlibat dan dinamis.			
7.	Teknologi berperan sebagai alat bantu inovatif dalam memvisualisasikan konsep-konsep abstrak dalam pembelajaran ilmu pengetahuan alam.			
8.	Penggunaan perangkat lunak simulasi memungkinkan siswa untuk menjelajahi eksperimen virtual, mendukung pemahaman mereka terhadap prinsip-prinsip ilmiah yang kompleks.			
9.	Aplikasi pembelajaran berbasis teknologi meningkatkan interaktivitas kelas, memungkinkan siswa berpartisipasi aktif dalam diskusi dan aktivitas ilmiah.			
10.	Materi pembelajaran online di bidang IPA dirancang untuk secara tuntas mencakup standar kurikulum, memastikan pemahaman siswa terhadap konsep-konsep ilmiah yang relevan.			
11.	Kurikulum IPA yang diadopsi dalam pembelajaran online menyediakan rangkaian materi yang membawa siswa pada eksplorasi mendalam tentang			

	fenomena alam dan konsep-konsep ilmiah terkini.			
12.	Materi pembelajaran online dalam mata pelajaran IPA disesuaikan dengan tujuan pembelajaran, menekankan penerapan konsep-konsep tersebut dalam konteks kehidupan nyata.			
13.	Penggunaan teknologi dalam pembelajaran IPA memberikan akses yang setara bagi seluruh siswa, menciptakan peluang pembelajaran yang inklusif.			
14.	Teknologi memungkinkan variasi metode pengajaran, memfasilitasi pembelajaran yang dapat disesuaikan dengan gaya belajar berbeda di antara siswa.			
15.	Dengan teknologi, siswa dapat secara aktif terlibat dalam eksplorasi konsep ilmiah, menciptakan pengalaman belajar yang menarik dan dapat diakses oleh semua.			
16.	Memeriksa kesetaraan akses teknologi di IPA melibatkan evaluasi ketersediaan perangkat keras di antara siswa, memastikan semua memiliki akses yang setara.			
17.	Penting untuk memverifikasi apakah semua siswa memiliki perangkat keras yang memadai untuk mendukung pembelajaran IPA, agar tidak ada ketidaksetaraan dalam pengalaman belajar.			
18.	Evaluasi koneksi internet siswa adalah langkah			

	krusial untuk memastikan bahwa akses terhadap sumber daya daring dalam konteks pembelajaran IPA bersifat inklusif.			
19.	Teknologi dalam pembelajaran IPA mengintegrasikan simulasi virtual untuk membantu siswa memahami konsep-konsep abstrak dalam ilmu pengetahuan.			
20.	Penggunaan aplikasi interaktif di kelas IPA memfasilitasi eksplorasi langsung dan percobaan sains, memungkinkan siswa untuk mengalami konsep-konsep ilmiah secara praktis.			
21.	Pemanfaatan perangkat lunak pengolahan data ilmiah mempermudah siswa dalam menganalisis hasil eksperimen dan merumuskan kesimpulan berdasarkan data yang dikumpulkan.			
22.	Teknologi simulasi virtual di dalam pembelajaran IPA mendukung teori konstruktivisme dengan memberikan pengalaman praktis yang mendalam, memungkinkan siswa 'membangun' pengetahuan mereka melalui eksplorasi interaktif.			
23.	Pemanfaatan media interaktif dalam pembelajaran IPA memadukan teori pembelajaran kognitif, merangsang partisipasi aktif siswa dan memfasilitasi pemahaman konsep-konsep ilmiah melalui pengalaman visual dan			

	auditif.			
24.	Penggunaan platform kolaboratif online mendukung teori pembelajaran sosial, menciptakan lingkungan belajar di mana siswa dapat berinteraksi, berbagi pengetahuan, dan membangun pemahaman bersama melalui diskusi dan kolaborasi daring.			
25.	Kondisi lingkungan sekolah yang mendukung, seperti kelas yang terang dan bersih, dapat menciptakan atmosfer positif yang meningkatkan fokus siswa dalam pembelajaran IPA.			
26.	Fasilitas sekolah yang memadai, termasuk laboratorium sains dan perpustakaan, memberikan siswa peluang untuk eksplorasi dan pembelajaran yang lebih praktis dalam mata pelajaran IPA.			
27.	Pengaturan waktu yang efisien dalam jadwal sekolah dapat memberikan waktu yang cukup untuk eksperimen dan pembelajaran praktis di dalam dan di luar kelas dalam mata pelajaran IPA.			
28.	Integrasi teknologi dalam ruang kelas IPA memungkinkan guru menyajikan konsep-konsep ilmiah dengan metode yang lebih interaktif, memancing diskusi yang lebih mendalam dengan siswa.			
29.	Dukungan teknologi memperkaya pembelajaran IPA dengan sumber daya multimedia,			

	meningkatkan daya tarik siswa dan mendukung pemahaman konsep-konsep ilmiah secara visual.			
30.	Aksesibilitas teknologi di ruang kelas IPA memfasilitasi komunikasi real-time antara guru dan siswa, memungkinkan pertanyaan langsung, tanggapan cepat, dan klarifikasi yang lebih baik.			

### Wawancara Guru

Nama Guru : .....

Umur : .....

No.	Pertanyaan	Jawaban
1.	Apa saja jenis teknologi yang saat ini digunakan dalam pembelajaran IPA di SMP, dan sejauh mana teknologi tersebut terintegrasi dalam kegiatan pembelajaran sehari-hari?	
2.	Bagaimana persepsi guru terhadap efektivitas penggunaan teknologi dalam mendukung proses pembelajaran IPA di SMP?	
3.	Apakah terdapat perbedaan signifikan dalam pencapaian hasil belajar siswa pada mata pelajaran IPA yang menggunakan teknologi dibandingkan dengan pembelajaran konvensional?	
4.	Apakah terdapat hubungan antara jenis teknologi yang digunakan dalam pembelajaran IPA di SMP dengan minat dan motivasi siswa terhadap mata pelajaran tersebut?	
5.	Sejauh mana efektivitas penggunaan teknologi, seperti aplikasi pembelajaran online atau perangkat lunak interaktif, dalam meningkatkan pemahaman konsep-konsep IPA di kalangan siswa SMP?	
6.	Apakah tingkat keterlibatan siswa dalam pembelajaran IPA meningkat dengan penggunaan teknologi, dan bagaimana hal ini berpengaruh pada pencapaian tujuan pembelajaran?	
7.	Apakah ada perbedaan prestasi belajar antara siswa yang menggunakan teknologi sebagai alat pembelajaran dan siswa yang mengikuti metode konvensional di bidang IPA?	
8.	Bagaimana kendala dan tantangan yang dihadapi guru dan siswa dalam mengintegrasikan teknologi dalam pembelajaran IPA di SMP, dan apakah hal ini memengaruhi tingkat keberhasilan mencapai tujuan pembelajaran?	



9.	Sejauh mana tingkat kesesuaian penerapan teknologi dengan kurikulum materi IPA di SMP?	
10.	Apakah terdapat perbedaan signifikan dalam pencapaian siswa pada materi IPA yang diajarkan dengan menggunakan teknologi dibandingkan dengan pendekatan konvensional?	
11.	Sejauh mana dukungan dan fasilitas yang tersedia di sekolah mendukung efektivitas penerapan teknologi dalam mengajar dan memahami materi IPA?	
12.	Sejauh mana kemudahan akses dan penggunaan teknologi, seperti komputer dan internet, berpengaruh terhadap efektivitas pembelajaran IPA di SMP?	
13.	Bagaimana persepsi guru terhadap dukungan teknis dan pelatihan yang diberikan untuk memfasilitasi penggunaan teknologi dalam pembelajaran IPA di SMP?	
14.	Bagaimana faktor sosial dan ekonomi siswa berkontribusi terhadap tingkat pemanfaatan teknologi dalam pembelajaran IPA di SMP?	
15.	Bagaimana penerapan teknologi dalam pembelajaran IPA di SMP dapat disesuaikan dengan karakteristik siswa berdasarkan gaya belajar mereka?	
16.	Bagaimana respons siswa terhadap penggunaan teknologi dalam pembelajaran IPA dan sejauh mana tingkat kepuasan mereka dengan metode pembelajaran tersebut?	
17.	Apakah faktor-faktor seperti tingkat kemampuan teknologi, kebiasaan belajar mandiri, dan tingkat ketertarikan terhadap teknologi mempengaruhi efektivitas penerapan teknologi dalam pembelajaran IPA?	
18.	Sejauh mana siswa di SMP merespon umpan balik evaluatif terhadap tugas-tugas IPA mereka, dan bagaimana hal tersebut memengaruhi motivasi dan dedikasi mereka terhadap	

	pembelajaran?	
19.	Bagaimana persepsi guru terhadap efektivitas umpan balik dalam membimbing dan meningkatkan kinerja siswa di bidang IPA, dan faktor-faktor apa yang dapat meningkatkan efektivitasnya?	
20.	Apa jenis teknologi pembelajaran yang paling efektif dalam mendukung proses pembelajaran IPA di SMP, dan bagaimana dampaknya terhadap pencapaian akademik siswa?	
21.	Bagaimana tingkat keterlibatan siswa dalam pembelajaran IPA menggunakan teknologi, dan sejauh mana keterlibatan ini mempengaruhi hasil belajar mereka?	
22.	Apakah terdapat hubungan antara tingkat aksesibilitas teknologi pembelajaran di sekolah dan pencapaian siswa dalam mata pelajaran IPA, serta sejauh mana teknologi tersebut membantu mengurangi kesenjangan akademik?	
23.	Apakah terdapat perbedaan prestasi belajar antara siswa yang mendapatkan pembelajaran terintegrasi teknologi dengan yang tidak mendapatkan di SMP?	
24.	Bagaimana dampak penggunaan teknologi dalam pembelajaran terhadap keterlibatan aktif siswa dalam eksperimen ilmiah dan kegiatan praktikum di SMP?	
25.	Sejauh mana dukungan dari pihak sekolah dan infrastruktur teknologi yang memadai berkontribusi terhadap keberhasilan implementasi pembelajaran terintegrasi teknologi di SMP?	
26.	Apakah kemampuan guru dalam memanfaatkan fasilitas teknologi di sekolah berdampak pada efektivitas pengajaran dan pemahaman siswa terhadap mata pelajaran IPA di SMP?	
27.	Bagaimana persepsi siswa terhadap keberlanjutan dan ketersediaan fasilitas teknologi di sekolah dalam mendukung	

	pembelajaran IPA?	
28.	Adakah hubungan antara tingkat pemanfaatan fasilitas teknologi di SMP dengan peningkatan keterampilan siswa dalam penggunaan teknologi untuk eksplorasi konsep-konsep IPA?	
29.	Apakah terdapat hubungan antara ketersediaan perangkat teknologi dan akses internet di SMP dengan tingkat penguasaan siswa terhadap konsep-konsep IPA?	