

Pembelajaran IPA Berbasis Teknologi Strategi Inovatif di Abad 21

**BUKU
BUNGA
RAMPAI**

Editor: Tia Sarawati S.Pd

Pembelajaran IPA Berbasis Teknologi: Strategi Inovatif di Abad 21

Editor: Tia Saraswati, S. Pd

Penulis:

Tia Sarawati S.Pd
Dwi Ayu Nurfaizah, S. Pd
Nurul Fadilah, S.Pd
Dwi Siti Nur Hayati, S.Pd
Sarina, S.Pd.
Andini Pertiwi, S. Pd
Riski Dewanto, S.Pd.
Mutya Ardha Widyaputri, S.Pd., Gr.
Mohammad Ghufroni Farid, S.Pd
Qoniul Muázizah, S.Si., Gr.
Nur Zamzam Yuniar Faisal, S.Pd.
Apriana Djara, S.Pd
Amalia Haq, S.Pd
Ihza Rizky Winedar, S.Pd.
Laila Munazad, S.Pd.



Pembelajaran IPA Berbasis Teknologi: Strategi Inovatif di Abad 21

Copyright © PT Penamuda Media, 2025

Penulis:

Tia Sarawati S.Pd
Dwi Ayu Nurfaizah, S. Pd
Nurul Fadilah, S.Pd
Dwi Siti Nur Hayati, S.Pd
Sarina, S.Pd.
Andini Pertiwi, S. Pd
Riski Dewanto, S.Pd.
Mutya Ardha Widyaputri, S.Pd., Gr.
Mohammad Ghufroni Farid, S.Pd
Qoniul Muázizah, S.Si., Gr.
Nur Zamzam Yuniar Faisal, S.Pd.
Apriana Djara, S.Pd
Amalia Haq, S.Pd
Ihza Rizky Winedar, S.Pd.
Laila Munazad, S.Pd.

Editor : Tia Saraswati, S. Pd

ISBN: 978-634-7062-56-7

Penyunting dan Penata Letak:

Tim PT Penamuda Media

Desain Sampul:

Tim PT Penamuda Media

Penerbit:

PT Penamuda Media

Redaksi:

Casa Sidoarum RT03 Ngentak, Sidoarum Godean Sleman Yogyakarta

Web: www.penamudamedia.com

E-mail: penamudamedia@gmail.com

Instagram: [@penamudamedia](https://www.instagram.com/penamudamedia)

WhatsApp: +6285700592256

Cetakan Pertama, Februari 2025

VIII + 259 halaman; 15 x 23 cm

Hak cipta dilindungi undang-undang
Dilarang memperbanyak maupun mengedarkan buku dalam bentuk dan
dengan cara apapun tanpa izin tertulis dari penerbit maupun penulis



Kata Pengantar

Dengan semakin berkembangnya teknologi, dunia pendidikan pun semakin terdorong untuk beradaptasi dan mengintegrasikan inovasi dalam proses belajar mengajar. Buku ini, Pembelajaran IPA Berbasis Teknologi, hadir sebagai upaya untuk menjembatani gap antara kemajuan teknologi dan penerapannya dalam pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA). Di dalamnya, kami mencoba menyajikan berbagai konsep, strategi, serta contoh pemanfaatan teknologi yang dapat digunakan untuk memperkaya pengalaman belajar siswa dan meningkatkan pemahaman mereka terhadap materi IPA.

Pentingnya penggunaan teknologi dalam pembelajaran IPA sangatlah besar, mengingat teknologi dapat memberikan pengalaman interaktif yang lebih mendalam dan mempermudah proses eksplorasi konsep-konsep IPA yang kompleks. Buku ini tidak hanya mengulas teori-teori dasar, tetapi juga mengajak pembaca untuk memahami aplikasi nyata teknologi dalam kehidupan sehari-hari yang dapat meningkatkan minat



dan motivasi belajar siswa. Kami berharap buku ini dapat menjadi panduan yang berguna bagi pendidik dalam mengimplementasikan pembelajaran berbasis teknologi di kelas.

Kami menyadari bahwa implementasi teknologi dalam pembelajaran tidak selalu mudah dan membutuhkan kesiapan baik dari segi sumber daya maupun keterampilan pengajaran. Oleh karena itu, buku ini juga menawarkan solusi praktis dan tips yang dapat membantu guru, praktisi pendidikan, serta mahasiswa dalam memanfaatkan berbagai alat teknologi untuk mendukung pembelajaran IPA yang lebih efektif, menyenangkan, dan relevan dengan perkembangan zaman. Semoga buku ini dapat memberikan kontribusi yang positif bagi perkembangan dunia pendidikan, khususnya dalam bidang IPA.

Februari, 2025

Editor

Tia Saraswati, S. Pd



Daftar Isi

Kata Pengantar	V
Daftar Isi	VII
Bab 1 Pendahuluan: Peran Teknologi dalam Pembelajaran IPA.....	1
Tia Sarawati S.Pd	
Bab 2 Konsep Dasar IPA dan Pemanfaatan Teknologi.....	17
Dwi Ayu Nurfaizah, S. Pd	
Bab 3 Integrasi Teknologi dalam Pembelajaran IPA.....	38
Nurul Fadilah, S.Pd	
Bab 4 Membangun Keterampilan Proses Sains dengan Dukungan Teknologi.....	54
Dwi Siti Nur Hayati, S.Pd	
Bab 5 Model Pembelajaran Interaktif Berbasis Teknologi dalam IPA	68
Sarina, S.Pd.	
Bab 6 <i>Virtual Labs</i>: Simulasi Percobaan dalam IPA	84
Andini Pertiwi, S. Pd.	
Bab 7 Pengembangan Aplikasi Pembelajaran IPA yang Efektif.....	108
Riski Dewanto, S.Pd.	
Bab 8 Pembelajaran Kolaboratif melalui Platform Digital	126
Mutya Ardha Widyaputri, S.Pd., Gr.	



Bab 9 Meningkatkan Kreativitas melalui Proyek Sains Berbasis Teknologi.....	154
Mohammad Ghufroni Farid, S.Pd.	
Bab 10 Mengoptimalkan <i>Mobile Learning</i> dalam Pembelajaran IPA.....	173
Qoniul Muázizah, S.Si., Gr.	
Bab 11 Membangun Literasi Digital Siswa dalam Konteks Sains.....	191
Nur Zamzam Yuniar Faisal, S.Pd.	
Bab 12 Evaluasi Pembelajaran IPA Berbasis Teknologi	203
Apriana Djara, S.Pd.	
Bab 13 Tantangan dan Peluang Mengajar IPA dengan Teknologi Canggih	215
Amalia Haq, S.Pd.	
Bab 14 Etika Penggunaan Teknologi dalam Pembelajaran IPA.....	228
Ihza Rizky Winedar, S.Pd.	
Bab 15 Transformasi Pembelajaran IPA Melalui Inovasi Teknologi	243
Laila Munazad, S.Pd.	





Bab 1 Pendahuluan: Peran Teknologi dalam Pembelajaran IPA

Tia Sarawati S.Pd



A. Pengertian Teknologi dalam Pembelajaran IPA

Teknologi dalam pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) merujuk pada penggunaan alat, perangkat lunak, serta media digital yang dirancang dalam memfasilitasi, meningkatkan, dan memperkaya pengalaman belajar peserta didik. Melalui teknologi, konsep-konsep IPA yang abstrak dapat disajikan dengan cara yang lebih visual, interaktif, dan mudah dipahami. Pemanfaatan teknologi tidak hanya dapat membantu dalam menjelaskan beberapa konsep yang abstrak, tetapi juga memungkinkan Pendekatan yang lebih visual interaktif, dan menyenangkan. Teknologi memberikan kemudahan dalam menyajikan informasi yang sulit dipahami dengan cara yang lebih menarik seperti melalui suatu animasi, simulasi maupun dalam eksperimen.

Teknologi digital memiliki peranan penting dalam Pembelajaran IPA karena dengan adanya Teknologi digital memungkinkan akses dalam memerlukan pembelajaran lebih lanjut mudah dan cepat didapatkan. Pembelajaran IPA yang didukung oleh Teknologi termasuk penggunaan visual akan lebih efektif dibandingkan Pembelajaran yang menggunakan kelas konvensional. Hal demikian dapat mendorong minat peserta didik terhadap Pembelajaran IPA serta dapat



Pembelajaran IPA Berbasis Teknologi Strategi Inovatif di Abad 21

Buku Pembelajaran IPA Berbasis Teknologi membahas pemanfaatan teknologi dalam pengajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) untuk meningkatkan kualitas pembelajaran. Dimulai dengan peran teknologi dalam pembelajaran IPA, buku ini mengulas konsep dasar IPA dan cara teknologi mendukung pemahaman siswa. Pembaca akan menemukan strategi integrasi teknologi dalam pengajaran, serta cara teknologi membantu membangun keterampilan proses sains. Buku ini juga memperkenalkan model pembelajaran interaktif berbasis teknologi, penggunaan virtual labs untuk simulasi percobaan, dan pengembangan aplikasi pembelajaran IPA yang efektif. Selain itu, buku ini menyoroti pembelajaran kolaboratif melalui platform digital, peningkatan kreativitas siswa melalui proyek sains berbasis teknologi, serta pemanfaatan mobile learning dan literasi digital dalam konteks IPA. Pembaca juga akan diajak untuk memahami tantangan, peluang, serta etika penggunaan teknologi dalam pendidikan. Secara keseluruhan, buku ini memberikan panduan praktis untuk menciptakan pembelajaran IPA yang menarik dan relevan dengan perkembangan teknologi.



PT Penerbit Penamuda Media Godean,
Yogyakarta
085700592256
@penamuda.media
penamuda.com