

## Literature review: pembelajaran IPA di masa pandemi (2019-2021)

Ahmad Ahid Syaifulloh<sup>1</sup>, Ulya Fawaida<sup>2\*</sup>, Syazwan bin Saidin<sup>3</sup>

<sup>1,2</sup>Program Studi Tadris IPA, IAIN Kudus, Indonesia

<sup>3</sup>Universiti Pendidikan Sultan Idris, Tanjung Malim, Malaysia

\*email korespondensi: ulyafawaida@iainkudus.ac.id

### Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui 1. Bagaimana efektivitas penggunaan model pembelajaran IPA yang dilaksanakan dimasa pandemi COVID-19 2. Bagaimana efektivitas penggunaan media pembelajaran IPA dimasa pandemi COVID-19 3. Bagaimana strategi yang digunakan pada pembelajaran IPA dimasa pandemi COVID-19 Jenis penelitian ini merupakan metode Systematic literatur Reviews atau yang biasa disebut dengan (SLR). Tahapan dalam sytematic literature review meliputi identification, screening, dan included. Dengan pencarian kata kunci pembelajaran IPA di saat pandemi pada mesin pencarian google scholar maka di dapat article subanal 680 artikel kemudian di screning disesuaikan sesuai kata kunci yang tepat mendapat 68 artikel. Artikel dianalisis dalam bidang model, media dan strategi. Hdari hasil analisis disimpulkan bahwa 1). Model pembelajaran IPA yang digunakan selama pandemi hasil literatur review adalah blanded learning, e- learning, PBL, PJBI, based learning, kooperatif, model Radek, Inkuiri, Bioenterpreneurship, Discovery learning, Pendidikan out door learning, kontectual learning, pembelajaran jarak jauh, pendekatan dan guided inkuiri. 2). Media pembelajaran IPA yang digunakan selama pandemi berdasarkan hasil literatur review adalah menggunakan media online learning, video, Golab, LKPD, Media virus,PPT, Classroom, Phet, Whatsapp, Google cendekia, Modul, Khahoot, Naerpod, Lingkungan, komputer, Games, Tar, dan Aplikasi animasi. 3). Strategi yang digunakan dalam pembelajaran IPA selama pademi berdasarkan literatur review menggungkan daring atau secara virtual. Dengan adanya model, media, dan strategi pembelajaran yang digunakan menjadikan alternatif bagi guru untuk mengembangkan proses pembelajaran yang berkualitas pada saat pandemi.

**Kata Kunci:** Pembelajaran IPA; Pandemi; Model; Media; Strategi

### Abstract

**Literature review: science learning during the pandemic (2019-2021).** This research aims to find out 1. What is the effectiveness of the use of science learning models implemented during the COVID-19 pandemic 2. How effective is the use of science learning media during the COVID-19 pandemic 3.hat are the strategies used in science learning during the COVID-19 pandemic? is a Systematic Literature Reviews method or what is usually called (SLR). The stages in a systematic literature review include identification, screening, and including. By searching for the keywords science learning during the pandemic on the Google Scholar search engine, 680 articles were obtained, then screening adjusted according to the correct keywords resulted in 68 articles. The articles are analyzed in the areas of models, media and strategy. From the results of the analyse it is concluded that 1). The science learning models used during the pandemic as a result of the literature review are blended learning, e-learning, PBL, PJBI, based learning, cooperative, Radek model, Inquiry, Bioentrepreneurship, Discovery learning, outdoor learning, contextual learning, distance learning, approach and guided inquiry. 2). The science learning media used during the pandemic based on the results of the literature review are using online learning media, video, Golab, LKPD, viral media, PPT, Classroom, Phet, Whatsapp, Google Cendekia, Module, Khahoot, Naerpod, Environment, computer, Games, Tar, and Animation applications. 3). The strategies used in science learning during the pandemic are based on literature reviews using online or virtual. The models, media and learning strategies used make it an alternative for teachers to develop a quality learning process during the pandemic.

**Keywords:** Science Learning; Pandemic; Model; Media; Strategy

## Pendahuluan

Pendidikan merupakan hak setiap anak bangsa yang sudah tertera dalam Pembukaan Undang-Undang Dasar Negara Republik Indonesia Tahun 1945 pada alinea ke-4 yaitu melindungi segenap bangsa dan seluruh tumpah darah Indonesia dan untuk memajukan kesejahteraan umum, mencerdaskan kehidupan bangsa, serta ikut melaksanakan ketertiban dunia yang berdasarkan kemerdekaan, perdamaian abadi, dan keadilan sosial. Selain itu juga tertera pada Pasal 31 Ayat 1 Undang-Undang Dasar Negara Republik Indonesia Tahun 1945 yaitu “setiap warga negara berhak mendapatkan pendidikan” (Nurhidayati, 2019).

Belajar adalah perubahan dalam tingkah laku atau watak seseorang yang bersifat kekal sebagai hasil dari pengalaman dan latihan diri bukan karena proses pertumbuhan maupun kematangan. Pendidikan merupakan media untuk mencapai kesejahteraan bagi seluruh umat manusia. Sedangkan secara etimologi pendidikan adalah proses pengembangan dalam diri individu (Sulthon, 2017).

Berdasarkan kebijakan pemerintah dalam surat edaran Nomor 4 Tahun 2020 tentang Pelaksanaan Kebijakan Pendidikan dalam Masa Darurat Penyebaran Corona Virus *Disease* (COVID-19), pembelajaran dilaksanakan secara daring atau online (Kristen & Toraja, 2022). Hal ini dilakukan guna mencegah dan menghindari penyebaran Covid-19 yang tengah melanda di berbagai negara termasuk Indonesia. Sistem pembelajaran daring yang dilakukan adalah sistem kegiatan belajar mengajar tanpa tatap muka secara langsung antara guru dan peserta didik tetapi dilakukan secara online menggunakan jaringan internet.

Pembelajaran IPA berkaitan dengan cara mencari tahu tentang alam secara sistematis, sehingga IPA bukan hanya penguasaan kumpulan pengetahuan yang berupa fakta-fakta, konsep-konsep, atau prinsip-prinsip saja tetapi juga merupakan suatu proses penemuan (Di *et al.*, 2022). Sehingga dapat diartikan pembelajaran IPA adalah belajar untuk membangun dan menemukan jati diri, melalui proses pembelajaran yang aktif, kreatif, efektif dan menyenangkan (Rizaldi *et al.*, 2020). Pembelajaran IPA menekankan keterampilan dalam mencari tahu atau berbuat. Keterampilan tersebut dinamakan dengan keterampilan proses penyelidikan atau “*enquiry skills*” yang meliputi mengamati, mengukur, menggolongkan, mengajukan pertanyaan, menyusun hipotesis, merencanakan eksperimen untuk menjawab pertanyaan, mengklasifikasikan, mengolah, dan menganalisis data, menerapkan ide pada situasi baru, menggunakan peralatan sederhana serta mengkomunikasikan informasi dalam berbagai cara, yaitu dengan gambar, lisan, tulisan, dan sebagainya.

Berdasarkan kenyataan pada saat pandemi dunia pembelajaran memiliki masalah atau kendala yang dihadapi peserta didik pada pelaksanaan pembelajaran jarak jauh ini, seperti biaya, motivasi belajar, layanan, umpan balik, kurangnya pengalaman serta kebiasaan (Guru *et al.*, 2022). Hal ini disebabkan karena kurangnya interaksi yang efektif, minimnya pengorganisasian merupakan salah satu yang menjadi kendala pembelajaran jarak jauh. Pembelajaran jarak jauh yang efektif tentu harus didukung dengan konten yang diberikan, fasilitas koneksi internet serta perhatian dan ketersediaan yang cukup besar (Saputra & Cahyono, 2022).

Proses pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran yang telah digunakan dalam meningkatkan keberhasilan sebuah proses pelaksanaan pembelajaran sesuai dengan tujuan pembelajaran, Efektifitas sebuah model pembelajaran dapat dilihat dari hasil belajar siswa baik secara langsung di kelas atau pembelajaran yang dilaksanakan dengan menggunakan daring atau online menggunakan media pembelajaran jarak jauh (PJJ) dengan fasilitas online menggunakan model-model pembelajaran yang ada dengan cara kolaboratif dapat dilihat dari hasil akhir sebuah pembelajaran menggunakan nilai rata-rata hasil ujian setiap mata pelajaran yang diselenggarakan (Anggraeni & Alpian, 2022).

Berdasarkan uraian di atas, penelitian ini dibuat menggunakan dengan metode literatur review dengan cara mencari jurnal atau artikel, buku-buku yang sesuai dengan judul penelitian. Penelitian ini bertujuan untuk menjelaskan metode apa saja yang digunakan pada pembelajaran IPA di masa pandemi Covid-19 dan memberikan solusi yang tepat untuk permasalahan yang ada pada pembelajaran daring agar pendidikan di Indonesia dapat terus berkembang meskipun di masa pandemi Covid-19 saat ini (Nafrin & Hudaidah, 2021).

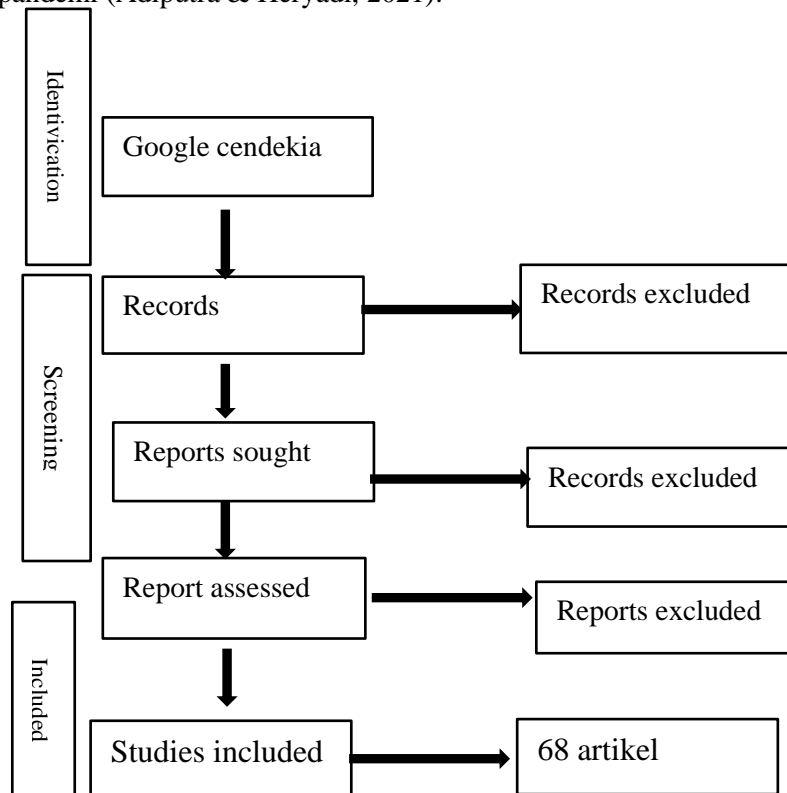
Penelitian ini agar lebih terarah, terfokuskan dan tidak meluas, peneliti membatasi dengan menggunakan literatur yang berupa jurnal ilmiah dengan masa terbit kurang lebih 5 tahun terakhir jurnal ilmiah yang di terbitkan (2019-2021) yang diambil data dari google scholar (Suharyat *et al.*, 2022).

## Metode

Teknik yang digunakan dalam pengujian penelitian ini adalah strategi literatur review (SLR) yang dilakukan untuk mengumpulkan dan menganalisis penelitian yang berhubungan dengan fokus pembelajaran selama pandemi. Tehnik perolehan data melalui Google Scholar dengan kata kunci” pembelajaran IPA di masa pandemi covid-19”. Penelitian ini mendapat 150 jurnal dari google scholar yang sesuai rumusan permasalahan yaitu 1). Penggunaan model pembelajaran IPA di masa pandemi. 2). Penggunaan media pembelajaran IPA

dimasa pandemi. 3) strategi pembelajaran selama pandemi. Dari hasil jurnal yang di dapat kemudian dianalisis dengan diagram PRISMA sebagai gambar 1.

Dari Gambar 1 di bawah ini jurnal yang telah ditemukan jumlah jurnal yang sesuai dengan kode dan keterangan secara keseluruhan terdapat 560 tipe jurnal melalui *search process*. Setelah data diseleksi berdasarkan *inclusion and exclusion criteria* terdapat 150 artikel jurnal yang kemudian diberi kualitas penilaian (*Quality Assesment*). Dari hasil (*Quality Assesment*) terdapat 68 artikel yang relevan yang kemudian dikelompokkan berdasarkan pengembangan dan pendekatan yang digunakan untuk menjawab *research question*. Hasil ini menjawab RQ 1 pada gambar 1 Menunjukkan penggunaan model pembelajaran IPA yang efektif dimasa pandemi (Adiputra & Heryadi, 2021).



**Gambar 1.** Diagram PRISMA; Tahapan *Systematic Literature Review*

## Hasil dan Pembahasan

Penelitian ini membahas metode, media pembelajaran yang digunakan dalam ilmu pengetahuan alam, dimasa pandemi covid-19, Pembelajaran IPA di masa pandemi covid-19 bisa menggunakan beberapa penggunaan model, media, dan strategi pembelajaran yang menunjang untuk keberhasilan pembelajaran IPA dimasa pandemi covid-19. Hasil penelitian ini digambarkan menggunakan diagram prisma untuk mendapatkan data yang bertujuan untuk menjelaskan permasalahan yang melatar belakangi penelitian ini. Penelitian ini mencari data dari google scholar. Peneliti membuka situs di google scholar dengan kata kunci “pandemi, pembelajaran IPA, model pembelajaran IPA, media pembelajaran IPA, dan strategi pembelajaran IPA” peneliti menemukan 560 jurnal yang sesuai dengan kata kunci tersebut. Sebanyak 335 jurnal yang ditemukan sesuai kata kunci pencarian “pandemi, pembelajaran IPA, model pembelajaran IPA, media pembelajaran IPA, dan strategi pembelajaran IPA” tersebut kemudian dilakukan screening, 185 jurnal dieksklusi karena terdapat judul yang sama dan tidak tersedia artikel full text dan dihasilkan 150 jurnal untuk dilakukan abstract screening dan hasilnya didapatkan sebanyak 82 jurnal. Asesmen kelayakan terhadap 68 jurnal full text dilakukan, jurnal yang duplikasi dan tidak sesuai kriteria inklusi dilakukan eksklusi sebanyak 0 sehingga didapatkan 68 jurnal full text yang di lakukan review Setelah jurnal memenuhi kelayakan maka didapatkan jumlah jurnal yang akan di teliti. Jurnal akhir yang dijadikan bahan penelitian sebanyak 68 jurnal yang sesuai dengan permasalahan yang terkait dengan penelitian.

Data pencarian tersebut diklompokan sesuai permasalahan penelitian yang akan diteliti yang dicari terkait dengan penelitian Pengkodean ini dengan memberikan huruf alphabet, huruf A digunakan pada artikel yang membahas tentang model pembelajaran IPA di masa pandemi, huruf B digunakan pada artikel yang

membahas tentang media pembelajaran IPA di masa pandemi, huruf C digunakan pada artikel yang membahas tentang strategi pembelajaran IPA di masa pandemi bisa dilihat pada tabel 1. di bawah ini:

**Tabel 1.** Jumlah Kode A, B, dan C

No	Pengkodean/ keterangan	Jumlah jurnal
1.	A (Model)	25
2.	B (media)	35
3.	C (Strategi)	8

Tabel 1. memperlihatkan bahwa terdapat 68 artikel dengan yang terbagi 3 kode pembahasan yang berbeda pada artikel yang telah didapatkan dan diseleksi sebagai berikut.

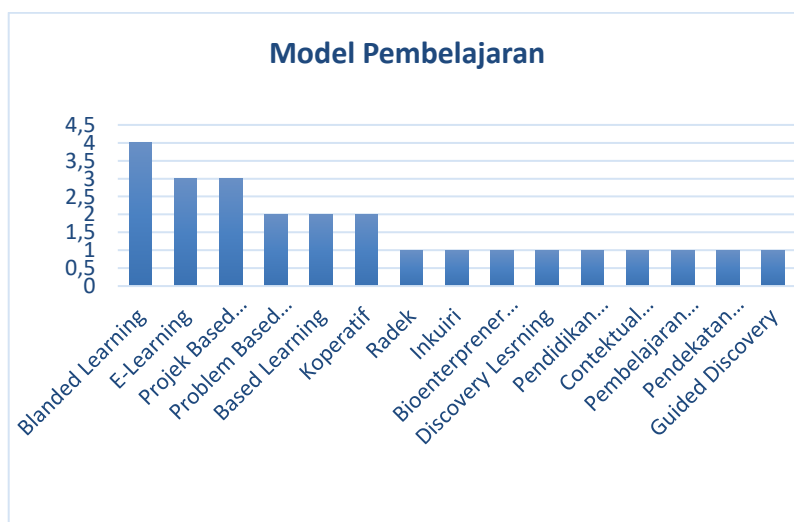
Kode A membahas mengenai efektivitas model pembelajaran IPA di masa pandemi dengan jumlah 25 artikel.

Kode B membahas mengenai efektivitas media pembelajaran IPA di masa pandemi dengan jumlah 35 artikel.

Kode C membahas mengenai strategi pembelajaran IPA di masa pandemi dengan jumlah 8 artikel.

### Model pembelajaran IPA di masa pandemi

Pembelajaran IPA pada masa pandemi merupakan pembelajaran transisi dimana peserta didik dan guru untuk melakukan pembelajaran jarak jauh. Media sosial pada saat pandemi memiliki peran yang sangat penting sebagai alat komunikasi, mempercepat kolaborasi. Guru berperan sebagai sumber daya yang harus memiliki penguasaan terhadap teknologi untuk mendukung proses pembelajaran (Bai et al., 2021). Pembelajaran blended learning menjadi sebuah pilihan bagi guru untuk melakukan pembelajaran IPA hal ini karena guru mampu memadukan pembelajaran tradisional dengan pembelajaran menggunakan TIK. Model blended learning kemudian E- Learning merupakan pilihan dimana dibatasinya ruang gerak guru dan peserta didik namun akses pembelajaran, sumber belajar yang disediakan oleh pemerintah sangat luas. Kendala pembelajaran menggunakan blended learning selama pandemi adalah masih banyaknya guru yang belum siap dalam menggunakan komputer, kemampuan lembaga pendidikan yang belum sepenuhnya support sarana dan prasarana dalam pembelajaran online, dan masih diperlukan adaptasi bagi peserta didik untuk melakukan pembelajaran online karena beberapa peserta didik mengalami kesulitan dengan pembelajaran online (Palaroan & Sultana, 2017). Dari hasil literatur review dari 68 jurnal artikel yang ditemukan terdapat model pembelajaran yang digunakan selama pandemi adalah blended learning, E-Learning, Project Based Learning, Problem based learning, based learning, kooperatif, model Radek, Inkuiri, Bioenterpreneurship, Discovery learning, Pendidikan out door learning, kontekstual learning, pembelajaran jarak jauh, pendekatan dan guided inkuiri. Model pembelajaran tersebut terdapat dalam gambar 2.



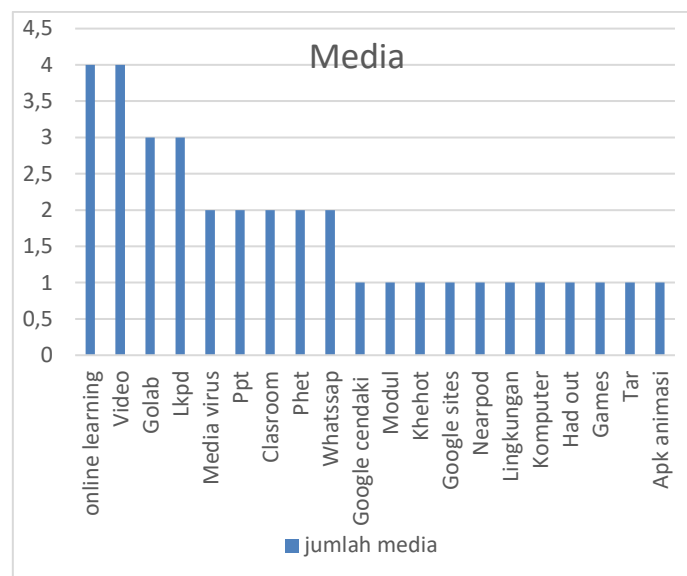
**Gambar 2.** Model pembelajaran

Hasil penelitian menunjukkan bahwa dari 25 artikel yang terpilih 15 artikel menggunakan model pembelajaran *Blended Learning*. *Blended learning* sebuah konsep inovatif yang mempunyai keunggulan dengan menggunakan pembelajaran secara tradisional dan pembelajaran yang menggunakan TIK yang secara

online. Pembelajaran *blanded learning* mengajarkan pembelajaran yang kolaboratif, konstruktif, dan pembelajaran yang berbantuan komputer (Dangwal, 2017). Kelebihan *blanded learning* itu sendiri dapat meningkatkan efektivitas pembelajaran IPA dimasa pandemi dan meningkatkan teknologi (Putra, 2022). Pembelajaran dengan *blanded learning* berupaya untuk menggunakan semua media misalnya power point, video, dll (Katasila & Poonpon, 2022).

### Media pembelajaran IPA di masa pandemi

Pembelajaran daring dianggap sebagai sebuah alternatif saat pandemi. Pembelajaran daring hanya efektif untuk penugasan, namun untuk mempelajari penguasaan konsep materi peserta didik masih mengalami kesulitan. Tidak semua pembelajaran memiliki fasilitas pendukung untuk pembelajaran daring selama pandemi. Maka media pembelajaran selama pandemi menjadi sangat penting karena untuk memudahkan peserta didik dalam memahami konsep. Media pembelajaran berfungsi untuk sumber pembelajaran dan mempermudah guru dalam menyampaikan materi pembelajaran (Budiharto & Affandi, 2018). Perkembangan media selama pandemi semakin berkembang pesat seperti dalam penelitian ini guru sering menggunakan media online learning, video, Golab, LKPD, Media virus, PPT, Classroom, Phet, Whatsapp, Google cendekia, Modul, Khahoot, Naerpod, Lingkungan, komputer, Games, Tar, dan Aplikasi animasi. Media tersebut tersedia gratis online di internet dan ada juga yang berbayar. Adanya pandemi merespon bagi para influencer, youtuber, guru untuk aktif dalam membuat media pembelajaran. Media pembelajaran yang sering digunakan guru dalam pembelajaran IPA selama pandemi terlihat pada gambar 3.



**Gambar 3.** Media Pembelajaran IPA yang Digunakan Dimasa Pandemi

Dari gambar 3 dapat disimpulkan bahwa efektivitas penggunaan media pembelajaran IPA dimasa pandemi yang sering digunakan yaitu online learning dan media berbasis video (Inovasi et al., 2022). Dalam penggunaan pembelajaran onlen pembelajaran bersifat mandiri dan memiliki interaktif yang tinggi sehingga dapat meningkatkan ingatan, memberikan pengalaman belajar melalui onlen learning dan video yang dibuat sehingga informasi yang akan disampaikan dapat lebih mudah dipahami dan di pelajari oleh peserta didik (Ariyani, 2021).

### Strategi pembelajaran IPA di masa pandemi

Strategi pembelajaran adalah perencanaan tentang rangkaian kegiatan yang didesain dalam upaya mencapai tujuan pendidikan tertentu. Dalam hal ini, strategi pembelajaran menjadi kegiatan yang harus dikerjakan guru dan siswa (Wibowo, 2019). Maksud dari strategi pembelajaran merupakan rencana tindakan atau rangkaian kegiatan, yang termasuk penggunaan metode dan pemanfaatan berbagai sumber daya dalam pembelajaran yang disusun untuk mencapai tujuan pembelajaran yang dapat dicapai secara efektif dan efisien (Tarigan, 2022). Strategi dalam pembelajaran pandemi umumnya menggunakan virtual yang ini untuk

mengaktifkan dan meningkatkan semangat belajar. Pembelajaran virtual dengan CS-PBL efektif meningkatkan dampak signifikan terhadap pemahaman konsep speserta didik (Amanda et al., 2022). Strategi pembelajaran on line menjadikan pembelajaran lebih fleksibel, dapat berjalan dimana saja dan kapan saja . pembelajaran on line selama ini menjadi pilihan yag kedua, namun adanya pandemi menjadikan sebuah alternatif dalam pembelajaran. Untuk mendesain pembelajaran on line yang berkualitas maka harus dirancang perencanaan yang cermat, menggunakan model yang sistematis, dan desain evaluasi yang berkualitas (Farrell, 2022). Hasil literatur review ditunjukkan dalam tabel 2 terkait strategi yang sering digunakan dalam pembelajaran daring.

**Tabel 2.** Efektifitas Strategi Pembelajaran IPA

No	Judul	Jumlah Sitasi
1.	Analisis problematika evaluasi pembelajaran IPA pada masa pandemi; kajian literature	342
2.	Pemecahan masalah dalam pembelajaran melalui kreativitas guru selama pandemi	22
3.	Analisis Kalaborasi Guru Dan Orang Tua Dalam Pembelajaran IPA Jarak Jauh	192
4.	Upaya Meningkatkan Literasi Sains Siswa Sekolah Dasar dalam Pembelajaran Daring Akibat Covid-19	62
5.	Upayah mengasah ketrampilan dasar mengajar mahasiswa calon guru pendidikan biologi di era covid-19; sebuah literature review	131
6.	Profil peningkatan literasi sains peserta didik pada pembelajaran fisika di sekolah menengah pertama	892
7.	Strategi mengajarkan ketrampilan sains bidang fisika pada siswa sma secara virtual; sebuah tinjauan pustaka	1604
8.	Strategi pembelajaran yang efektif pada anak usia dini di masa pandemi covid-19 berbagai negara	222

Berdasarkan tabel 2 dapat disimpulkan bahwa strategi pembelajaran pada saat pandemi adalah menggunakan pendekatan virtual, karena dengan pendekatan virtual peserta didik akan lebih mudah memahami materi. Dalam pembelajaran pandemi peserta didik membutuhkan hal yang lebih konkrit untuk memahami materi karena selain mereka beradaptasi denga pandemi peserta didik juga beradaptasi dengan gaya belajar yang disampaikan oleh guru. Guru memilih menggunakan strategi daring untuk saling menjaga kesehatan dan patuh terhadap protokol kesehatan yang menjadi peraturan dari pemerintah. Strategi yang digunakan dalam pembelajaran daring bisa menggunakan vclas, google clasroom, video, whats apps, dan lain-lain. Selain itu adanya pandemi menjadi kreatif dalam mengajar maupun mengembangkan media pembelajaran. Guru aktif belajar mengikuti perkembangan ilmu pengetahuan yang berkembang selama pandemi.

## Kesimpulan

Model pembelajaran IPA yang digunakan selama pandemi hasil literatur review adalah *blanded learning*, *e- learning*, PBL, PJBl, *based learning*, kooperatif, model Radek, Inkuiri, Bioenterpreneurship, *Discovery learning*, Pendidikan out door learning, kontectual learning, pembelajaran jarak jauh, pendekatan dan guided inkuiri. Media pembelajaran IPA yang digunakan selama pandemi berdasarkan hasil literatur review adalah menggunakan media online learning, video, Golab, LKPD, Media virus,PPT, Clasroom, Phet, Whatsapp, Google cendekia, Modul, Khahoot, Naerpod, Lingkungan, komputer, Games, Tar, dan Aplikasi animasi. Strategi yang digunakan dalam pembelajaran IPA selama pademi berdasarkan literatur review mengggunakan daring atau secara virtual.

## Referensi

- Adiputra, D. K., & Heryadi, Y. (2021). Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Melalui Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Tgt (Teams Games Tournament) Pada Mata Pelajaran Ipa Di Sekolah Dasar. *Jurnal Holistika*, 5(2), 104. <https://doi.org/10.24853/holistika.5.2.104-111>
- Amanda, F. F., Sumitro, S. B., Lestari, S. R., & Ibrohim, I. (2022). Developing complexity science-problem based learning model to enhance conceptual mastery. *Journal of Education and Learning* (, 16(1). <https://doi.org/10.11591/edulearn.v16i1.20408>
- Anggraeni, S., & Alpian, Y. (2022). Analisis Kesulitan Belajar Siswa Dalam Pembelajaran Jarak Jauh (Pjj). ... Nasional Penelitian Dan ..., 1103–1120.
- ARIYANI, F. (2021). Ppt Melalui Classroom Untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Peserta Didik Di Tengah Pandemi Covid – 19 Pada Sma N Candiroto Kabupaten Temanggung. *EDUTECH : Jurnal Inovasi Pendidikan Berbantuan Teknologi*, 1(2), 162–170. <https://doi.org/10.51878/edutech.v1i2.481>
- Bai, C., Quayson, M., & Sarkis, J. (2021). COVID-19 pandemic digitization lessons for sustainable development of micro-and small- enterprises. *Sustainable Production and Consumption*, 27, 1989–2001. <https://doi.org/10.1016/j.spc.2021.04.035>
- Budiharto, R. A., & Affandi, A. (2018). The Roles of Teacher in Teaching English Based on School Based Curriculum at the VII A Grade of SMPN I Kadur Pamekasan. *Interaksi Jurnal Kependidikan*, 13(1), 44–52.
- D, A., Maliki, A., & Abdellah Ibrahim M. (2022). The Effect of Immediate and Delayed Feedback in Virtual Classes on Mathematics Students' Higher Order Thinking Skills. *Journal of Positive School Psychology*, 2022(6), 432 – 440–432 – 440. <https://journalppw.com/index.php/jpsp/article/view/6923>
- Dangwal, K. L. (2017). Blended Learning : An Innovative Approach. *Universal Journal of Educational Research*, 5(1), 129–136. <https://doi.org/10.13189/ujer.2017.050116>
- Di, S. M. P., Pandemi, M., Ramadhan, A. N., & Qosyim, A. (2022). *Pensa E-Jurnal : Pendidikan Sains*. 10(3), 389–394.
- Farrell, O. (2022). Learning Design in the Time of COVID-19: The Digital Learning Design Unit Story. *PRAXIS*, 14(2022), 162–171. <https://doi.org/10.55982/openpraxis.14.2.485>
- Guru, M., Masa, D., Siahaan, C., & Adrian, D. (2022). *Jurnal Pendidikan dan Konseling*. 4, 2330–2334.
- Inovasi, J., Ilmiah, K., & Vol, G. (2022). No Title. 2(1), 48–57.
- Katasila, P., & Poonpon, K. (2022). The Effects of Blended Learning Instruction on Vocabulary Knowledge of Thai Primary School Students. 15(5), 52–68. <https://doi.org/10.5539/elt.v15n5p52>
- Kristen, U., & Toraja, I. (2022). Strategi Peningkatan Mutu Pembelajaran. 22(3), 326–339.
- Nafrin, I. A., & Hudaidah, H. (2021). Perkembangan Pendidikan Indonesia di Masa Pandemi Covid-19. *Edukatif : Jurnal Ilmu Pendidikan*, 3(2), 456–462. <https://doi.org/10.31004/edukatif.v3i2.324>
- Nurhidayati, S. (2019). Pengintegrasian Potensi Lokal Pada Mata Kuliah Pendidikan Karakter Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Dan Rasa Hormat Mahasiswa Terhadap Lingkungan. *JUPE : Jurnal Pendidikan Mandala*, 4(4), 0–5. <https://doi.org/10.36312/jupe.v4i4.995>

- Palaroan, R., & Sultana, R. (2017). COVID-19 and Transition to Online Learning : Evidence from a Sino-Foreign University in China. *Journal of Instructional Pedagogies*, 28, 1–20.
- Putra, I. M. T. P. (2022). Kajian Literatur Sistematis: Integrasi Model Inkuiri Berbasis Socioscientific Issues pada Pembelajaran IPA I. *Jurnal Pendidikan Mipa*, 12(3), 919–928.
- Rizaldi, D. R., Jufri, A. W., & Jamaluddin, J. (2020). PhET: Simulasi Interaktif Dalam Proses Pembelajaran Fisika. *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan*, 5(1), 10–14. <https://doi.org/10.29303/jipp.v5i1.103>
- Saputra, J. W., & Cahyono, R. (2022). *Jurnal Diversita*. 8(2), 170–179.
- Suharyat, Y., Ichsan, Satria, E., Santosa, T. A., & Amalia, K. N. (2022). Meta-Analisis Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning Untuk Meningkatkan Keterampilan Abad-21 Siswa Dalam Pembelajaran IPA Universitas Pahlawan Tuanku Tambusai. *Jurnal Pendidikan Dan Konseling*, 4(5), 5081–5088.
- Sulthon, S. (2017). Pembelajaran IPA yang Efektif dan Menyenangkan bagi Siswa MI. *ELEMENTARY: Islamic Teacher Journal*, 4(1). <https://doi.org/10.21043/elementary.v4i1.1969>
- Tarigan, D. (2022). Efektivitas Strategi Pembelajaran Online Di Masa Pandemic Covid-19. *Jurnal Penelitian Dan Pengabdian Masyarakat Nommensen Siantar*, 2(1), 1–6.
- Wibowo, T. (2019). Metode Diskoveri Terbimbing (Guided Discovery): Konsep dan Aplikasi dalam Pembelajaran Sains MI/SD. *ELEMENTARY: Islamic Teacher Journal*, 7(1), 55. <https://doi.org/10.21043/elementary.v7i1.4776>