

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Gambaran Obyek Penelitian

Pencarian artikel pada penelitian ini menggunakan *Google Cendekia* atau yang disebut dengan *Google Scholar*. *Google Scholar* sendiri merupakan salah satu pilihan utama bagi orang-orang yang membutuhkan referensi maupun literatur dalam pembuatan karya tulis ilmiah. *Google Scholar* pendidikan ini akan membantu para akademisi untuk menemukan berbagai rujukan ilmiah, baik itu dalam bentuk jurnal¹ maupun dalam bentuk publikasi lainnya yang sudah tervalidasi dengan benar. Sedangkan bagi para mahasiswa, *Google Scholar* mahasiswa dapat dimanfaatkan untuk mencari berbagai referensi maupun literatur yang dibutuhkan untuk proses pengerjaan skripsi. Cukup dengan mengetikkan keyword penelitian yang akan dicari, maka *Google Scholar* pendidikan akan segera menampilkan semua literatur serta publikasi ilmiah yang berkaitan dan tersedia secara online.²

Penelitian ini merupakan penelitian yang membahas dalam bidang ilmu pengetahuan alam, topik pada penelitian yaitu pembelajaran IPA dimasa pandemi covid-19³. 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. Penelitian yang mengenai pembelajaran ipa dimasa pandemi covid-19 yang sesuai dengan dengan permasalahan dan tujuan yang sama pada penelitian, yang menunjukkan pengaruh positif untuk mengendalikan pembelajaran IPA di masa pandemi covid-19.⁴

Penelitian ini mendapatkan 150 jurnal dari google scholar yang belum dipilih sesuai dengan topik permasalahan yang ada dalam penelitian ini. Dari 150 artikel tersebut dipilih yang sesuai dengan rumusan masalah sebagai berikut : 1. penggunaan model pembelajaran IPAdimasa pandemi. 2. penggunaan media pembelajaran IPA dimasa pandemi. 3. strategi yang digunakan pada pembelajaran IPA dimasa pandemi. Setelah dipilih sesuai rumusan

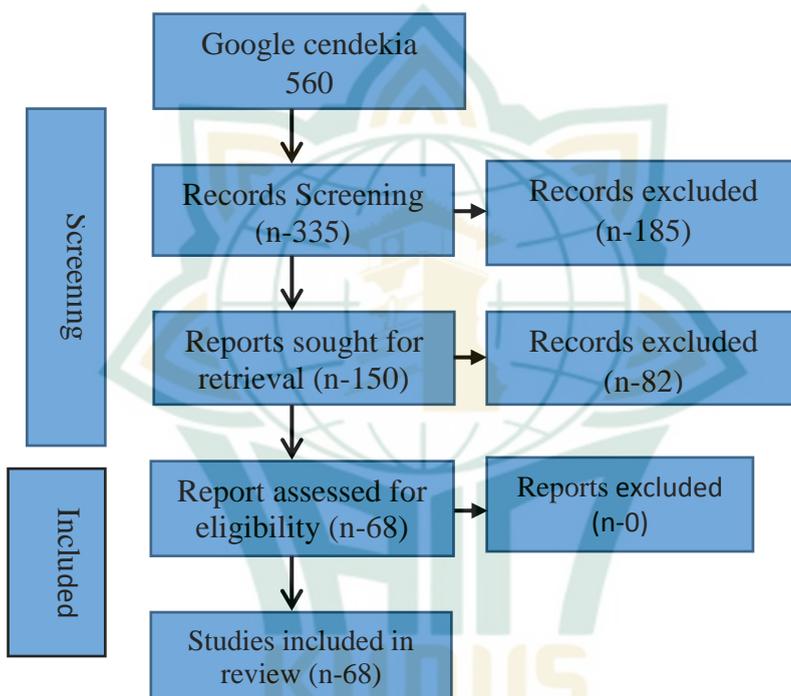
¹ Hidayat, Apriliya, and Fauziyaturrosyidah.

² Puspaningrum, Wijayanto, and Setiawaty.

³ Mengajar Guru and others, 'Jurnal Pendidikan Dan Konseling', 4 (2022), 2330–34.

⁴ Daulay Syukron, 'Pengaruh Pembelajaran Online Terhadap Prestasi Peserta Didik Di Mts N 9 Sleman Yogyakarta', 2021, 23 <<https://dspace.uii.ac.id/handle/123456789/32634>>.

masalah yang ada selanjutnya Seluruh hasil pencarian dalam penelitian ini di gambarkan dalam Diagram PRISMA⁵. Selanjutnya analisis data dilakukan dengan menggabungkan semua data yang telah memenuhi kriteria inklusi dan penilaian kualitas studi menggunakan teknik secara deskriptif untuk memberikan gambaran sesuai permasalahan yang diformulasikan pada pertanyaan penelitian (*Research Question*).



Gambar 4.1.Diagram PRISMA ; tahapan *systematic literature review*

Dilihat dari diagram prisma pada gambar4.1 Mengidentifikasi melalui pencarian jurnal di beberapa situs. 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,

⁵ Gunawan and others.

media pembelajaran ipa, dan strategi pembelajaran ipa” tersebut kemudian dilakukan skrining, 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 dilakukan review Setelah jurnal memenuhi kelayakan maka didapatkan jumlah jurnal yang akan diteliti.⁶

B. Deskripsi Data Penelitian

Hasil dari search process, akan diseleksi berdasarkan Kriteria Batasan dan Pemasukan (Inclusion and exclusion criteria). Proses ini menyisakan 68 journal. Kemudian kita melakukan scanning data. Dari hasil tabel scanning akan diberikan *quality assessment* untuk melihat data yang akan digunakan (benarkah data tersebut digunakan atau tidak dalam penelitian ini) dan dilakukan studi pengkodean

1. Pengkodean atau keterangan pada jurnal

Pemberian kode pada artikel yaitu dengan membedakan dari permasalahan yang dicari terkait dengan penelitian Pengkodean ini dengan memberikan huruf alphabet, huruf A digunakan pada artikel yang membahas tentang model pembelajaran ipa dimasa panemi, huruf B digunakan pada artikel yang membahas tentang media pembelajaran ipa dimasa pandemi, huruf C digunakan pada artikel yang membahas tentang strategi pembelajaran ipa dimasa pandemi bisa dilihat pada tabel 4.2 dibawah ini :

Tabel 4.2 Jumlah Kode A, B, dan C

NO	PENGGODEAN/ KETERANGAN	JUMLAH JURNAL
1.	A (MODEL)	25
2.	B (MEDIA)	35
3.	C (STRATEGI)	8
JUMLAH		68

Tabel 4.2 memperlihatkan bahwa terdapat 68 artikel dengan yang terbagi 3 kode pembahasan yang berbeda pada artikel yang telah didapatkan dan diseleksi sebagai berikut :

1. Kode A membahas mengenai penggunaan model pembelajaran IPA yang efektif digunakan dimasa pandemi COVID-19 menurut jurnal penelitian dengan jumlah 25 artikel.

⁶ Puspita, Utomo, and Purwanto.

2. Kode B membahas mengenai penggunaan media pembelajaran IPA yang efektif digunakan dimasa pandemi *COVID-19* menurut jurnal penelitian dengan jumlah 35 artikel.
3. Kode C membahas mengenai menganalisis strategi pembelajaran IPA yang efektif digunakan dimasa pandemi *COVID-19* menurut jurnal penelitian dengan jumlah 8 artikel.
 - a. ***Kode A penggunaan model pembelajaran IPA yang efektif digunakan dimasa pandemi COVID-19 menurut jurnal penelitian***

Model Pembelajaran adalah sebagai suatu disain yang menggambarkan proses rincian dan penciptaan situasi lingkungan yang memungkinkan siswa berinteraksi sehingga terjadi perubahan atau perkembangan pada diri siswa.⁷ Model pembelajaran IPA adalah model pembelajaran yang didasarkan pada pandangan konstruktivisme karena dianggap paling sesuai dengan karakteristik pembelajaran IPA⁸.

Hasil penelitian efektivitas penggunaan model pembelajaran IPA dimasa pandemi mendapatkan 25 model pembelajaran yang digunakan pada masa pandemik bisa di perhatikan pada tabel 4.3 berikut.⁹

Tabel 4.3 model pembelajaran

No	Model Pembelajaran	Jumlah artikel
1.	<i>Koperatif</i>	2
2.	<i>Blanded Learning</i>	4
3.	<i>Radec</i>	1
4.	<i>Inkuiri</i>	1
5.	<i>Bioenterprener Ship</i>	1
6.	<i>E-Learning</i>	3
7.	<i>Problem Based Learning</i>	3
8.	<i>Discovery Lerning</i>	1
9.	<i>Pendidikan Lingkungan Hidup</i>	1
10.	<i>Contektual Teaching And Learning</i>	1
11.	<i>Pembelajaran Daring</i>	1
12.	<i>Projek Based Learning</i>	4

⁷ Pengembangan Media Belajar, Hadi Hardiansyah, and Nurdin Kamil, 'Jurnal Basicedu', 6.2 (2022), 3156–62.

⁸ Ricardus Jundu and others, 'Pengembangan Video Pembelajaran Ipa Berbasis Kontekstual Di Manggarai Untuk Belajar Siswa Pada Masa Pandemic Covid-19', *LENSA (Lentera Sains): Jurnal Pendidikan IPA*, 10.2 (2020), 63–73 <<https://doi.org/10.24929/lensa.v10i2.112>>.

⁹ Puspita, Utomo, and Purwanto.

13.	<i>Pendekatan Saintifik</i>	1
14.	<i>Guided Discovery</i>	1
Jumlah		25

Tabel 4.3 memperlihatkan jika model pembelajaran IPA dimasa pandemi dominan menggunakan model pembelajaran *Blanded Learning*, *Projek Based Learning* dan *E-Learning*. Model pembelajaran *Blanded Learning* sebanyak 4 artikel, model pembelajaran *Projek Based Learning* sebanyak 4 artikel dan model pembelajaran *E-Learning* dan *Problem Based Learning* sebanyak 3 artikel. Model pembelajaran yang lainya yaitu *Koperatif* sebanyak 2 artikel selain itu model pembelajaran seperti *Radec*, *Inkuiri*, *Bioenterprener Ship*, *Discovery Lesrning*, Pendidikan Lingkungan Hidup, *Contektual Teaching And Learning*, dan Pembelajaran Daring sebanyak 1 artikel. Oleh karena itu, data ini menunjukkan dalam rentang tahun artikel 2019-2022, artikel yang mengulas pembelajaran IPA dimasa pandemi dalam permasalahan yaitu efektivitas model pembelajaran PA dimasa pandemi lebih menggunakan model pembelajaran *Blanded Learning*, *Projek Based Learning* dan *E-Learning*.

Fungsi model pembelajaran adalah: a). Panduan untuk desainer pembelajaran dan guru di merencanakan kegiatan pembelajaran. b). Pedoman bagi dosen/guru dia melaksanakan pembelajaran demikian dosen/guru dapat menentukan langkah-langkahnya dan semua yang dibutuhkan dalam studi itu. c). Memfasilitasi dosen/pengajar dalam mengajar siswa mereka untuk menggunakan mencapai tujuan yang ditetapkannya. d). Membantu siswa memperoleh informasi, ide, keterampilan, nilai, bagaimana berpikir, dan belajar bagaimana belajar untuk mencapai tujuan sedang belajar.

Dari tabel diatas terdapat bebagai model pembelajaran IPA yang di gunakan dimasa pandemi Covid-19 yang memiliki penjelasan sebagai beriku:

1. *Koperatif*

Model pembelajaran kooperatif atau sering disebut dengan pembelajaran *kooperatif* adalah metode pembelajaran yang menggunakan bantuan teman sebaya dalam proses pembelajarannya. Biasanya guru

membentuk kelompok-kelompok kecil yang berjumlah 4 siswa dengan kemampuan berbeda atau berpasangan¹⁰.

Model pembelajaran *kooperatif* membutuhkan kerja sama dan saling ketergantungan (interdependence) antar siswa dalam proses mengerjakan tugas, tujuan, dan penghargaan. Siswa dalam situasi pembelajaran *kooperatif* didorong untuk mengerjakan tugas bersama dan mengkoordinasikan usaha untuk menyelesaikan tugas tersebut dengan anggota kelompok.

Pembelajaran *kooperatif* dapat dicirikan oleh fitur-fitur berikut:¹¹

- 1) Siswa bekerja dalam kelompok/tim untuk mencapai tujuan pembelajaran.
 - 2) Setiap kelompok terdiri dari anggota dengan prestasi akademik yang berbeda (tinggi, sedang, rendah).
 - 3) Jika memungkinkan, kelompok harus terdiri dari orang-orang dari ras, jenis kelamin, dan agama yang berbeda.
 - 4) Sistem penghargaan yang digunakan berorientasi pada kelompok dan individu.
2. *Blanded Learning*

Pembelajaran kombinasi atau *blended learning* adalah pembelajaran yang memadukan model pembelajaran tatap muka dengan model pembelajaran berbasis TIK, sering juga disebut pembelajaran kombinasi metode pengajaran hybrid, yaitu metode pembelajaran yang memadukan metode pengajaran tatap muka dengan metode pengajaran online¹².

Karakteristik Pembelajaran Campuran, Berikut ini beberapa ciri-ciri metode *blended learning* yang wajib Anda ketahui:¹³

¹⁰ Dede Kurnia Adiputra and Yadi Heryadi, 'Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Melalui Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Tgt (Teams Games Tournament) Pada Mata Pelajaran Ipa Di

Sekolah Dasar', *Jurnal Holistika*, 5.2 (2021), 104 <<https://doi.org/10.24853/holistika.5.2.104-111>>.

¹¹ Munib and Wulandari.

¹² Rizky Sukma and Nuhya Uliya, 'Pengaruh Blended Learning Dengan Model Flipped Classroom Berbantuan Video Terhadap Hasil Belajar Kognitif Kompetensi IPA Kelas V The Effect of Blended Learning with Video-Assisted Flipped Classroom Model on Cognitive Learning Outcomes of Science Competenc', *Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, IX.2 (2022), 142–56 <<https://doi.org/10.30659/pendas.9.2.142-156>>.

¹³ Kosidin.

- a. Pembelajaran Menggabungkan Berbagai Metode Penyampaian atau Pengajaran Ciri pertama adalah memadukan berbagai model pembelajaran konvensional dengan pembelajaran daring. Metode ini bukanlah hal baru namun merupakan pelengkap dari metode pembelajaran atau e-learning. Metode yang satu ini yang menjadi fokus utama adalah siswa diharapkan mandiri untuk bertanggung jawab dan menyelesaikan pembelajarannya.
- b. Kombinasi Pengajaran Langsung Ciri selanjutnya adalah memadukan pengajaran langsung dan pembelajaran mandiri melalui daring. Pembelajaran ini juga berbasis komputer, artinya pembelajaran menggunakan pendekatan teknologi pembelajaran dengan kombinasi sumber belajar tatap muka dengan guru. Media yang digunakan untuk metode pembelajaran ini adalah media komputer, telepon seluler, video conference dan lain sebagainya.
- c. Kombinasi Metode Pengajaran dan Gaya Belajar yang Efektif Dengan blended learning ini siswa akan lebih termotivasi untuk mampu melakukan kegiatan belajar secara mandiri. Siswa juga mudah bertanya dalam forum diskusi dengan guru maupun dengan siswa lainnya.
- d. Guru dan Orang Tua Memiliki Peran yang Sama Ciri yang terakhir adalah guru dan orang tua mempunyai peran yang sama. Blended learning merupakan pilihan terbaik untuk meningkatkan efektifitas dan efisiensi dalam pembelajaran. Selain itu, daya tarik berinteraksi dalam lingkungan belajar yang beragam juga semakin meningkat. Metode yang satu ini akan memberikan fasilitas pembelajaran yang peka terutama terhadap berbagai perbedaan karakteristik psikologis.

Manfaat dan Tujuan *Blended Learning*, Berikut manfaat dan tujuan *Blended Learning* yang menarik untuk Anda ketahui:¹⁴

- a) Pembelajaran menjadi lebih fleksibel Dengan blended learning siswa dapat belajar lebih leluasa

¹⁴ Wastriami Wastriami and Adam Mudinillah, 'Manfaat Media Pembelajaran Berbasis Aplikasi Kinemaster Terhadap Hasil Belajar IPA Siswa SDN 25 Tambangan', *TARQIYATUNA: Jurnal Pendidikan Agama Islam Dan Madrasah Ibtidaiyah*, 1.1 (2022), 30–43 <<https://doi.org/10.36769/tarqiyatuna.v1i1.195>>.

dibandingkan pembelajaran konvensional dimana siswa diharapkan lebih santai ketika belajar.

- b) Peningkatan Interaksi dan Keterlibatan Siswa Saat ini siswa sudah akrab dengan teknologi dan sudah menjadi bagian dari kehidupan sehari-hari. Pemanfaatan teknologi saat belajar akan membuat siswa lebih terlibat dalam kegiatan pembelajaran.
- c) Meningkatkan Hasil dan Minat Belajar Dibandingkan dengan metode pembelajaran yang hanya memiliki satu jenis, blended learning mampu meningkatkan hasil dan minat belajar siswa. Hal itu dikarenakan metode pembelajaran yang digunakan jauh lebih menarik dan menggunakan media pembelajaran yang menarik pula. Berdasarkan penelitian dari Wiley, anak sekolah dasar yang menggunakan blended learning untuk belajar bahasa Inggris mengalami peningkatan kemampuan membaca hingga 20 poin.
- d) Peningkatan Partisipasi Siswa Dalam pembelajaran konvensional, siswa akan cenderung berperan pasif dalam pembelajaran karena sistem pembelajaran tradisional ini hanya berfokus pada guru. Hal ini tidak akan didapat dalam blended learning, alasannya karena metode pembelajaran meningkatkan akses terhadap materi dan kegiatan pembelajaran sehingga mendorong siswa untuk lebih aktif.
- e) Peningkatan Kepuasan Belajar Blended learning dapat meningkatkan kepuasan siswa dalam belajar dan hasil belajar. Sejak awal siswa mengetahui alur pembelajaran sejak awal. Sejak awal siswa akan mengetahui alur pembelajaran. Selain itu, siswa juga mengetahui apa yang diharapkan dari dirinya hingga syarat mencapai tujuan hingga nilai akhir

3. Model RADEC

Model pembelajaran *RADEC* merupakan model pembelajaran yang dirancang dari pembelajaran inkuiri kemudian dimodifikasi sedemikian rupa agar sesuai dengan kondisi siswa di Indonesia. Model pembelajaran *RADEC* merupakan salah satu alternatif model

pembelajaran pilihan yang menjadi solusi permasalahan pendidikan di Indonesia.¹⁵

Model pembelajaran RADEC terdiri atas tahapan Membaca, Menjawab, Mendiskusikan, Menjelaskan, dan Menciptakan. Masing-masing proses pada tahapan tersebut dijelaskan sebagai berikut¹⁶.

a. Baca

Pada tahap ini siswa diharapkan mampu membaca seluruh informasi yang dibutuhkan mengenai materi sebelum kelas dimulai. Secara mandiri, siswa mencari informasi dari berbagai sumber, baik buku teks maupun internet. Hal ini bertujuan agar siswa dapat membiasakan diri membaca buku teks sekaligus melatih kemampuan pemahamannya secara mandiri.

b. Jawaban

Soal-soal prapembelajaran yang diberikan guru harus mencakup keterampilan berpikir rendah dan tinggi, mulai dari soal hafalan hingga soal penalaran dan pemecahan masalah. Soal-soal tersebut dituangkan dalam bentuk LKS yang harus dikerjakan siswa di luar kelas setelah mereka membacanya. Dengan cara ini, siswa dapat mengetahui sejauh mana kemampuannya dalam memahami bacaan. Mereka dapat mengidentifikasi materi mudah dan sulit menurut individu masing-masing.

c. Diskusikan

Pada tahap ini, siswa mendiskusikan jawaban pertanyaan prapembelajaran dengan teman kelompoknya. Siswa yang paham harus menjelaskan kepada temannya. Begitu pula sebaliknya, siswa yang belum paham harus aktif bertanya. Hal terpenting bagi guru pada tahap ini adalah memastikan komunikasi aktif dalam kelompok sehingga siswa dapat

¹⁵ Tri Yudha Setiawan, Destrinelli Destrinelli, and Bunga Ayu Wulandari, 'Keterampilan Berfikir Kritis Pada Pembelajaran IPA Menggunakan Model Pembelajaran Radec Di Sekolah Dasar: Systematic Literature Review', *Justek: Jurnal Sains Dan Teknologi*, 5.2 (2022), 133 <<https://doi.org/10.31764/justek.v5i2.11421>>.

¹⁶ Sabila Idzni Suryana and others, 'Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Sekolah Dasar Dalam Pembelajaran IPA Menggunakan Model Pembelajaran RADEC', *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA*, 7.SpecialIssue (2021), 225–32 <<https://doi.org/10.29303/jppipa.v7ispecialissue.1066>>.

memperoleh jawaban yang benar. Sesi diskusi dikatakan selesai bila siswa mampu menjawab seluruh pertanyaan atau jika menemui kesulitan dalam menjawab pertanyaan.

d. Jelaskan

Pada tahap ini representasi siswa menjelaskan poin-poin penting materi di depan kelas. Guru harus memastikan bahwa penjelasan siswa benar secara ilmiah dan dapat dipahami oleh teman sekelasnya. Guru juga mendorong siswa dari kelompok lain untuk bertanya, menambah, memberikan masukan, atau membantah penyajian. Di akhir pembelajaran, guru menjelaskan kembali bagian materi yang sulit dipahami siswa dalam sesi diskusi. Materi ini dapat disampaikan melalui video, presentasi, atau power point yang dapat mengatasi kesulitan siswa.

e. Buat

Tahap terakhir adalah Buat. Pada tahap ini guru dan siswa bersama-sama memikirkan ide kreatif yang mungkin dapat tercipta berdasarkan materi yang telah dipelajari. Untuk dapat memunculkan ide-ide kreatif, Anda dapat melihat kembali soal-soal prapembelajaran yang berisi soal-soal pemecahan masalah. Jika siswa masih kesulitan menentukan ide kreatif, guru harus memberikan inspirasi. Guru dapat memberikan contoh penelitian atau pemecahan masalah yang pernah dilakukan orang lain.

4. *Inkuiry*

Berdasarkan beberapa penelitian yang telah dilakukan oleh para ahli, *inkuiri* berasal dari kata *inkuiri* dan menanyakan kata apa saja yang ada dalam bahasa inggris.¹⁷ Kata *inkuiri* dan *to inquire* mempunyai arti yang sama, yaitu turut serta atau terlibat dalam mengajukan pertanyaan, mencari informasi, dan melakukan penyelidikan sebagai suatu proses bertanya dan menemukan jawaban atas pertanyaan-pertanyaan ilmiah yang diajukannya. Pertanyaan ilmiah sendiri

¹⁷ Hikmah Fatimah, 'Literatur Review Pengembangan Media Pembelajaran Sains', 10.2 (2021), 124–30 <<https://doi.org/10.20961/inkuiri.v10i2.57255>>.

merupakan pertanyaan yang dapat mengarah pada kegiatan investigasi terhadap objek pertanyaan.¹⁸

Tujuan model pembelajaran *inkuiri* dalam mengembangkan kemampuan intelektual juga merupakan bagian dari proses pembentukan mental. Oleh karena itu, dalam penerapan model pembelajaran *inkuiri* siswa tidak hanya dituntut menguasai pembelajaran saja, namun juga bagaimana mereka dapat menggunakan potensi yang dimilikinya.¹⁹

Inkuiri memiliki karakteristik atau ciri-ciri model pembelajaran *inkuiri* sebagai berikut:²⁰

- a. *Inkuiri* lebih menekankan pada aktivitas siswa untuk mencari dan menemukan secara maksimal, artinya pendekatan *inkuiri* menempatkan siswa sebagai subjek belajar.
- b. Segala aktivitas siswa dipusatkan pada mencari dan menemukan sendiri sesuatu yang dipertanyakan, sehingga diharapkan dapat menumbuhkan rasa percaya diri. Artinya, model pembelajaran *inkuiri* menempatkan guru bukan sebagai sumber belajar, melainkan sebagai fasilitator dan motivator belajar siswa.
- c. Melalui penggunaan model pembelajaran *inkuiri*, kemampuan *intelektual* sebagai bagian dari proses mental siswa harus dapat lebih dikembangkan terutama dalam mengembangkan pemikiran berpikir sistematis, logis dan kritis siswa. Hal ini disebabkan siswa tidak hanya dituntut menguasai pelajaran saja, namun juga menggunakan potensi yang dimilikinya selama proses pembelajaran.

5. *Bioenterprener Ship*

Model pembelajaran berbasis kewirausahaan merupakan suatu bentuk metode yang mengajarkan

¹⁸ Ahmad Tohir, 'Efektivitas Model Pembelajaran Inkuiri Dalam Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas IV SDN 27 Tegineneng', *Jurnal Ilmiah Sekolah Dasar*, 4.1 (2020), 48 <<https://doi.org/10.23887/jisd.v4i1.23015>>.

¹⁹ Lusya Meo, Gregorius Weu, and Yohana Nono BS, 'Penerapan Model Pembelajaran Inkuiri Dalam Meningkatkan Hasil Belajar Ipa Pada Siswa Sekolah Dasar', *Jurnal Ilmiah Pendidikan Citra Bakti*, 8.1 (2021), 38–52 <<https://doi.org/10.38048/jipcb.v8i1.101>>.

²⁰ I Made Tri Pramana Putra, 'Kajian Literatur Sistematis: Integrasi Model Inkuiri Berbasis Socioscientific Issues Pada Pembelajaran IPA I', *Jurnal Pendidikan Mipa*, 12.3 (2022), 919–28.

keterampilan proses untuk menciptakan sesuatu. Tahapan proses belajar keterampilan atau perilaku antara lain sebagai berikut:²¹

- a. Belajar dan bermain keterampilan mikro.
- b. Observasi, kritik dan refleksi keterampilan mikro.
- c. Penerapan keterampilan secara mikro pada situasi kehidupan pribadi.
- d. Analisis penerapan Keterampilan Mikro, Termasuk Penilaian Terkait asumsi dan teori pribadi.

6. *E-Learning*

E-learning merupakan singkatan dari electronic learning atau pembelajaran elektronik. mendefinisikan *e-learning* sebagai proses pembelajaran yang menggunakan teknologi internet untuk memfasilitasi, menyampaikan, dan memungkinkan proses pembelajaran jarak jauh berlangsung.²²

Kegiatan *e-learning* dapat diklasifikasikan berdasarkan waktu pembelajarannya yaitu:²³

a. *Synchronous*

Merupakan jenis pembelajaran dimana guru dan siswa dapat saling berinteraksi langsung secara *real-time*.

b. *Asynchronous*

Merupakan jenis pembelajaran dimana pengajar dan siswa tidak berinteraksi secara langsung atau bersamaan. Secara asinkron, guru dapat memanfaatkan berbagai media seperti menggunakan video, komputer atau metode lain dan siswa bereaksi di lain waktu

E-Learning pada dasarnya mempunyai fungsi pendidikan yang sama bagi siswa. Hanya saja untuk kegunaannya sendiri, *E-Learning* mempunyai fungsi yang berbeda-beda. Untuk memudahkan Anda memahami fungsi-fungsi *e-Learning*, berikut 4 fungsi *e-*

²¹ Geraldo de Nardi Junior Rodrigo Garcia Motta, Angélica Link, Viviane Aparecida Bussolaro and others, 'Literatur Review Sistematis Tentang Efektivitas Penggunaan Bahan Ajar Berbasis Multirepresentasi Pada Pembelajaran Ipa Di Smp', *Pesquisa Veterinaria Brasileira*, 26.2 (2021), 173–80 <<http://www.ufrgs.br/actavet/31-1/artigo552.pdf>>.

²² Jurnal Agama and others, 'Veda Jyotih ', 01 (2022), 107–14.

²³ Aisyah Nur Safitri and Gde Agus Yudha Prawira Adistana, 'Efektivitas Implementasi Media E-Learning Terhadap Hasil Belajar Siswa Sekolah Menengah Kejuruan: Studi Meta-Analisis', *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 5.2 (2021), 4021–31.

Learning yang prosesnya berdasarkan penerapannya yang dapat Anda terapkan di sekolah/fakultas/universitas Anda.²⁴

a) *e-Learning* sebagai pelengkap

Fungsi *e-Learning* sebagai suplemen adalah ketika sekolah/ perguruan tinggi melaksanakan metode pendidikan dengan model konvensional sebagai model utamanya. Artinya siswa tetap harus datang ke sekolah untuk menjalani pembelajaran secara efektif dan utuh.

b) *e-Learning* merupakan pelengkap atau pelengkap pembelajaran

Fungsi *e-learning* sebagai pelengkap adalah pembelajaran online yang diberikan guru untuk melengkapi materi yang diberikan guru konvensional.

c) *e-Learning* sebagai penggantinya

e-Learning sebagai penggantinya tentu sudah sangat jelas. Fungsi *e-Learning* ini merupakan pengganti lengkap metode pembelajaran konvensional.

d) Bermain belajar

Fungsi terakhir dari *e-Learning* adalah sebagai pembelajaran utama. Artinya sekolah tidak lagi menerapkan sistem pembelajaran luring. Ini adalah praktik umum di luar negeri bahkan sebelum *COVID-19* menyebar ke seluruh dunia.

7. *Problem Based Learning*

Pembelajaran berbasis masalah merupakan model pembelajaran yang mengutamakan bagaimana keaktifan siswa untuk selalu berpikir kritis dan selalu terampil dalam hal kecerdasan dalam memecahkan suatu masalah.²⁵

Tujuan penerapan program ini terhadap kualitas peserta didik adalah sebagai berikut.²⁶

a. Untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa dalam memilih dan memutuskan sesuatu.

²⁴ Ibnur Rusi, 'Evaluasi Kebergunaan E-Learning Menggunakan Dimensi Usability Dan Metode Importance Performance Analysis (Ipa)', *ZONAsi: Jurnal Sistem Informasi*, 4.2 (2022), 132–43 <<https://doi.org/10.31849/zn.v4i2.10961>>.

²⁵ Fika Anjani Putri, 'Tutorial Aplikasi Google Sites Untuk Merancang Pembelajaran IPA Di SD', 1.2 (2022), 2020–22.

²⁶ Abdiana Gulo, 'Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning Dalam', *Educativo: Jurnal Pendidikan*, 1.1 (2022), 334–41.

- b. Memberikan pelatihan pemecahan masalah secara sistematis, matang dan terencana sehingga membuahkan hasil yang positif.
- c. Pembelajaran berbasis masalah digunakan untuk membantu siswa memahami dengan benar peran orang dewasa dalam kehidupan.
- d. Adanya dorongan bagi siswa untuk mampu menjadi pribadi yang mandiri dan bertanggung jawab.

Sintak Model Pembelajaran Problem Based Learning:

- a) Jelaskan Orientasi Masalah
 - b) Mengorganisasi Peserta Didik
 - c) Memberi Bimbingan
 - d) Mengembangkan Hasil Karya
 - e) Melakukan Analisis dan Evaluasi
8. *Discovery Learning*

Model pembelajaran penemuan/penemuan (*Discovery/Inquiry Learning*) adalah pemahaman konsep, makna dan hubungan melalui proses *intuitif* hingga akhirnya sampai pada suatu kesimpulan²⁷. Penemuan terjadi ketika individu terlibat terutama dalam menggunakan proses mental mereka untuk menemukan beberapa konsep dan prinsip. Penemuan dilakukan melalui observasi, klasifikasi, pengukuran, prediksi, determinasi, dan inferensi.

Berikut langkah-langkah model pembelajaran *Discovery Learning*²⁸:

- a. Memberikan rangsangan (stimulasi)
- b. Pernyataan/identifikasi masalah (problem statement)
- c. Pengumpulan data (data collection)
- d. Pengolahan data (pengolahan data)
- e. Bukti (verifikasi)
- f. Menarik kesimpulan/menggeneralisasi (generalisasi)

Belajar itu pekerjaan yang cukup berat, karena memerlukan sikap kritis sistematis yang dalam proses

²⁷ Diana Putri Larasati and others, 'TREN PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN GUIDED DISCOVERY UNTUK Diana Putri Larasati , Imam Suchahyo Science Diana Putri Larasati , Imam Suchahyo', 10.1 (2021), 144–52.

²⁸ D I Masa Pandemi Covid- and others, 'PENSA E-JURNAL : PENDIDIKAN SAINS ANALISIS IMPLEMENTASI MODEL DISCOVERY LEARNING DALAM PEMBELAJARAN IPA', 10.2 (2022), 172–78.

pembelajaran. Dari proses pembelajaran ini terdapat tujuan²⁹:

- a) Mengembangkan kreativitas. Kreativitas dibagi menjadi 3 kelompok, yaitu kreativitas sebagai gaya hidup, pekerjaan dan proses tertentu intelektual.
 - b) Mendapatkan pengalaman langsung dalam belajar. Untuk memperoleh pengalaman langsung sesuai dengan strategi pembelajaran melibatkan langsung secara mental dan fisik untuk memperoleh hasil dari sesuatu kesimpulan dari permasalahan tersebut.
 - c) Mengembangkan kemampuan berpikir rasional dan kritis. Kemampuan siswa dapat dilihat melalui cara berpikirnya. Ketika mereka memiliki kemampuan berpikir rasional dan kritis, artinya mampu mengaktualisasikan potensi berpikirnya menghadapi suatu masalah.
 - d) Meningkatkan kreativitas siswa dalam proses pembelajaran. Pembelajaran penemuan melibatkan keterlibatan langsung siswa dalam proses pembelajaran, baik interaksi fisik maupun mental.
 - e) Belajar memecahkan masalah. Tujuan ini memiliki relevansi dengan kemampuan berpikir siswa dalam memahami konsep atau teori yang memerlukan analisis dan kajian.
 - f) Mendapatkan inovasi dalam proses pembelajaran.
9. *Pendidikan Lingkungan Hidup*

Pendidikan lingkungan hidup merupakan bahan kajian dan materi tentang lingkungan hidup dalam rangka internalisasi secara langsung maupun tidak langsung dalam pembentukan kepribadian mandiri serta pola tindakan dan pola pikir peserta didik dan dapat dilaksanakan dalam kehidupan sehari-hari³⁰.

Prinsip-prinsip pendidikan lingkungan hidup adalah:

- a. Pendekatan kajian integratif yang berorientasi lokal dan global.

²⁹ Agus Muliadi, Muhammad Sarjan, and Joni Rokhmat, 'Pembelajaran IPA Berbasis Bioentrepreneur Pada Etnosains Poteng Jaje Tujak : Perspektif Filsafat', *JPIIn: Jurnal Pendidik Indonesia*, 5.2 (2022), 50–70.

³⁰ Rhavy Ferdyan and others, 'Model Pendidikan Lingkungan Hidup : Kegiatan Pembelajaran Pada Siswa Sebagai Bagian Dari Lingkungan Di Era New Normal', 7.1 (2021), 51–61.

- b. Fokus pada dunia dalam perspektif lingkungan hidup yang menyerap perspektif secara komprehensif,
- c. Pendidikan sebagai landasan bagi pengembangan perilaku bertanggung jawab terhadap lingkungan,
- d. Fokus pada pendekatan interdisipliner untuk meningkatkan pemahaman isu-isu utama dalam mengintegrasikan perspektif lingkungan.
- e. Penerapan pembelajaran kooperatif untuk meningkatkan pemahaman pluralistik yang mendalam Publik

Tujuan pendidikan lingkungan hidup adalah untuk mendorong dan memberikan kesempatan bagi masyarakat untuk memperoleh pengetahuan, keterampilan, dan sikap itu pada akhirnya dapat meningkatkan kesadaran, komitmen untuk melindungi, memperbaiki dan memanfaatkan lingkungan hidup secara bijaksana Sasaran pendidikan lingkungan hidup yaitu³¹:

- a) Pelaksanaan pendidikan lingkungan hidup di lapangan sehingga tercipta komitmen dan komitmen masyarakat untuk membantu melindungi, melestarikan dan meningkatkan kualitas lingkungan hidup.
- b) Diarahkan pada semua kalangan masyarakat, baik di perdesaan maupun perkotaan, tua dan muda, laki-laki dan perempuan di seluruh wilayah Indonesia sehingga tujuan PLH adalah untuk seluruh rakyat Indonesia dapat terwujud dengan baik

10. *Contektual Teaching And Learning*

Pembelajaran Contextual Teaching and Learning (CTL) merupakan salah satu pendekatan pembelajaran yang direkomendasikan dalam penerapan kurikulum tingkat satuan pendidikan, sehingga pembelajaran ini perlu dikembangkan³².

³¹ Tingkat Atas, 'Kata Kunci: Model Pembelajaran Pendidikan Lingkungan Hidup (Model PLH) A. Pendahuluan'.

³² Titin Delina Harahap, Rahmad Husein, and Suroyo Suroyo, 'Pengaruh Model Pembelajaran Contextual Teaching And Learning Terhadap Hasil Belajar Matematika Ditinjau Dari Berpikir Kritis', *Journal of Education, Humaniora and Social Sciences (JEHSS)*, 3.3 (2021), 972–78 <<https://doi.org/10.34007/jehss.v3i3.462>>.

Beberapa item yang menjadi karakteristik pembelajaran kontekstual adalah sebagai berikut³³:

- a. Melaksanakan komunikasi yang komunikatif (*making meaningful connection*).
- b. Melakukan aktivitas-aktivitas yang signifikan (*doing significant work*).
- c. Belajar dengan pengaturan sendiri (*self-regulated learning*).
- d. Berkerjasama (*colaborating*).
- e. Berpikir kritis dan kreatif (*critical and creative thinking*).
- f. Mengasuh atau memelihara pribadi siswa (*nurturing the individual*).
- g. Mencapai standar yang tinggi (*reaching high standard*).
- h. Dengan penilaian autentik (*using authentic assessment*).

11. Pembelajaran Daring

Metode daring merupakan metode pertama yang disarankan Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan untuk mengantisipasi kegiatan pembelajaran di masa pandemi *Covid-19*. Pembelajaran berani dilakukan dengan menggunakan fasilitas yang ada di rumah masing-masing siswa, tanpa pertemuan tatap muka langsung.³⁴

Ada enam tahapan yang dilakukan dalam model pembelajaran ini, yaitu³⁵:

- a. mengenali,
- b. mencari,
- c. merencanakan,
- d. mencipta,
- e. berbagi.
- f. mempraktikkan.

³³ Moh Adim and others, 'Pengaruh Model Pembelajaran Contextual Teaching And Learning (CTL) Menggunakan Media Kartu Terhadap Minat Belajar IPA Kelas IV SD', *Jurnal Pendidikan Fisika Dan Sains (JPFS)*, 3.1 (2020), 6–12.

³⁴ Covid- Mata, Pelajaran Ipa, and Kelas Vii, 'Review Sistematis : Tantangan Pembelajaran E-Learning Selama Pandemi', 1.1 (2022), 9–14.

³⁵ Ervina Yunica, Fina Puspa Effendi, and Sabian Nuraprilia, 'Efektivitas Strategi Pembelajaran Di Masa Pandemi', *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 6.2 (2022), 10323–29 <<https://jptam.org/index.php/jptam/article/view/4043%0Ahttps://jptam.org/index.php/jptam/article/download/4043/3388>>.

Harapan dari penerapan model ini adalah terwujudnya mata rantai edukasi pencegahan dan pengendalian wabah Covid-19 pada komponen masyarakat.³⁶

12. *Projek Based Learning*

Pembelajaran berbasis proyek merupakan suatu pendekatan pembelajaran yang memberikan kebebasan bagi siswa untuk merencanakan kegiatan belajar, melaksanakan proyek secara kolaboratif, dan pada akhirnya menghasilkan produk yang bisa diterapkan disajikan kepada orang lain³⁷.

Peran guru dalam melaksanakan *Project Based Learning* meliputi³⁸:

- a. Merencanakan dan merancang pembelajaran.
- b. Buat strategi pembelajaran.
- c. Bayangkan interaksi yang akan terjadi antara guru dan siswa.
- d. Carilah keunikan siswa.
- e. Menilai siswa secara transparan dan penilaian beragam.
- f. Membuat portofolio karya siswa.

Adapun sintak terdiri dari:

- a) Bermula dari pertanyaan (start with the essential question)
- b) Merancang kegiatan proyek (design a plan for the project)
- c) Membuat jadwal aktivitas (create a schedule)
- d) Membuat jadwal aktivitas (create a schedule)
- e) Melakukan penilaian (asses the outcome)
- f) Refleksi pengalaman yang didapat (evaluate the experience)

13. Pendekatan *Saintifik*

Model pembelajaran *saintifik* atau pendekatan *saintifik* merupakan model pembelajaran yang dirancang agar siswa mampu menerapkan langkah-langkah ilmiah, seperti mengamati, mendeskripsikan masalah, mengajukan hipotesis, mengumpulkan data, menganalisis, menarik kesimpulan, dan

³⁶ Armanto and others.

³⁷ Pembelajaran Ipa and Universitas Negeri Medan, 'School Education Journal Pgsd Fip Unimed', 12.4 (2022).

³⁸ Puspita, Utomo, and Purwanto.

mengkomunikasikannya dalam memecahkan suatu masalah³⁹.

Model pembelajaran *saintifik* atau pendekatan *saintifik* ini bertujuan untuk memberikan pemahaman kepada siswa bahwa informasi bisa datang dari mana saja, tidak bergantung pada informasi satu arah dari guru saja.⁴⁰ Tidak hanya itu, model pembelajaran saintifik juga mempunyai tujuan lain, yaitu⁴¹:

- a. Meningkatkan kemampuan *intelektual* siswa khususnya kemampuan berpikir tingkat tinggi atau dikenal dengan istilah kemampuan berpikir tingkat tinggi (HOTS).
- b. Membentuk kemampuan siswa dalam memecahkan masalah secara sistematis.
- c. Menciptakan kondisi belajar dimana siswa menganggap bahwa belajar adalah suatu kebutuhan.
- d. Memperoleh hasil belajar yang tinggi.
- e. Melatih siswa dalam mengkomunikasikan gagasannya, khususnya dalam menulis artikel ilmiah.
- f. Bercerita tentang karakter siswa.

14. *Guided Discovery*

Pembelajaran penemuan terbimbing pembelajaran adalah model pembelajaran yang menciptakan situasi belajar melibatkan siswa dalam belajar secara aktif dan mandiri dalam menemukan sesuatu konsep atau teori, pengertian, dan Pemecahan masalah dengan guru sebagai fasilitator dan mentor.⁴²

Selanjutnya, langkah-langkah pembelajaran model *Guided Discovery* adalah sebagai berikut⁴³:

- a. Pemberian rangsangan (Stimulasi).
- b. Identifikasi masalah.
- c. Pengumpulan data.

³⁹ Solikha, Martini, and Purnomo.

⁴⁰ Tomi Apra Santosa and Sanju Aprilisia, 'Analisis Pendekatan Saintifik Dalam Pembelajaran IPA Selama Pandemi Covid-19 Di Sekolah Dasar', 8.1, 92–101.

⁴¹ Sri Indarti, 'Investigasi Implementasi Model Discovery Learning Berbasis Pendekatan Saintifik Dalam Meningkatkan Aktivitas Dan Hasil Belajar IPA', *IJIS Edu : Indonesian Journal of Integrated Science Education*, 1.2 (2019), 100 <<https://doi.org/10.29300/ijisedu.v1i2.2244>>.

⁴² Larasati and others.

⁴³ Chelsi Ariati and Dadang Juandi, 'Kemampuan Penalaran Matematis: Systematic Literature Review', *Jurnal Lemma*, 8.2 (2022), 61–75 <<https://doi.org/10.22202/jl.2022.v8i2.5745>>.

- d. Pengolahan data.
 - e. Verifikasi.
 - f. Generalisasi (menarik kesimpulan)
- b. Kode B penggunaan media pembelajaran IPA yang efektif digunakan dimasa pandemi COVID-19 menurut jurnal penelitian**

Dalam aktivitas pembelajaran umumnya, media dapat didefinisikan sebagai suatu yang dapat membawa informasi dan pengetahuan dalam interaksi yang berlangsung antara guru dengan siswa.⁴⁴ Demikian pula dalam pembelajaran IPA media merupakan alat yang membantu dalam memperjelas konsep dan pemahaman konsep IPA yang sedang dipelajari oleh siswa. Semula media menjadi penting dalam proses pembelajaran IPA dilatarbelakangi oleh ketertarikan siswa untuk melakukan eksplorasi lingkungan belajarnya⁴⁵.

Sehingga banyak media yang dapat digunakan oleh guru dan siswa ketika terlibat dalam proses belajar mengajar IPA, namun pemilihan media yang digunakan sangat tergantung kepada konsep yang akan dipelajarinya, kondisi sekolah, kemampuan serta keterampilan guru dalam memfasilitasi keberadaan media yang dibutuhkan⁴⁶. Media pembelajaran yang dikemas dengan baik dapat menarik perhatian siswa dan memotivasi siswa untuk belajar serta mengingatkan kembali akan pengetahuan dan keterampilan yang sudah dipelajari. Media pembelajaranpun dapat menghubungkan kembali antara konsep-konsep yang sudah diketahui dengan konsep-konsep yang akan dipelajari.

Hasil dari penelitian efektivitas penggunaan media pembelajaran IPA dimasa pandemi mendapatkan 35 artikel yang membahas 20 media pembelajaran IPA yang digunakan dimasa pandemi⁴⁷ bisa dilihat pada **Tabel 4.4**

⁴⁴ Rodrigo Garcia Motta, Angélica Link, Viviane Aparecida Bussolaro and others.

⁴⁵ Ferdyan and others.

⁴⁶ Article History, 'Kajian Dan Riset Dalam Teknologi Pembelajaran KAJIAN LITERATUR SISTEMATIS BLENDED LEARNING', 8.2 (2021), 178–85 <<https://doi.org/10.17977/um031v8i22021p178>>.

⁴⁷ Siswa Sekolah Dasar and Nurul Maulia Agusti, 'Jurnal Basicedu', 6.4 (2022), 5794–5800.

Tabel 4.4 Media Pembelajaran Dan Jumlah Artikel

No	Media Pembelajaran	Jumlah artikel
1.	Ppt	2
2.	Clasroom	2
3.	Lkpd	3
4.	Phet	2
5.	Modul	1
6.	Khehot	1
7.	Google sites	1
8.	Nearpod	1
9.	Video	10
10.	Lingkungan	1
11.	Komputer	1
12.	Had out	1
13.	Games	1
14.	Tar	1
15.	Golab	3
16.	Whatssap	3
17.	Google Scholar	1
JUMLAH		35

Tabel 4.4 memperlihatkan jika media pembelajaran IPA dimasa pandemi dominan menggunakan Video, Lkpd, dan Golab. *media video* sebanyak 10 artikel. Media pembelajaran whatsapp, lkpd dan go lab sebanyak 3 artikel, media pembelajaran yang lain seperti ; Media virus, *Power points*, *Clasroom*, *phet*, dan *whatsapp* sebanyak 2 artikel. Media yang sedikit digunakan pada penelitian seperti ; Modul, Khehot, *Google sites*, *Nearpod*, Lingkungan, Komputer, *Had out*, Games, Tar, Apk animasi, dan *google cendaki* Cuman 1 artikel yang membahas tentang media pembelajaran yang digunakan dimasa pandemi.⁴⁸

Dari tabel diatas terdapat berbagai Media pembelajaran IPA yang di gunakan dimasa pandemi Covid-19 yang memiliki penjelasan sebagai beriku:

⁴⁸ Mutiara Fitrianiingsih and others, 'Analisis Instrumen Penilaian Hots Berbasis Game Mata Pelajaran Ipa Untuk Pembelajaran Jarak Jauh', 116–26.

1. Powerpoint

Powerpoint merupakan aplikasi pembantu untuk membuat presentasi dalam bentuk slide presentasi yang interaktif sehingga materi dapat ditampilkan dengan lebih efektif dan profesional.⁴⁹ Penggunaan *powerpoint* interaktif dapat membantu seorang guru untuk menjelaskan materi kepada peserta dengan lebih mudah sehingga transformasi pengetahuan dapat berjalan lebih baik dan lancar.

Berikut ini adalah fungsi-fungsi Microsoft PowerPoint yang perlu Anda ketahui.⁵⁰

- a. Fungsi utama Microsoft PowerPoint adalah mempermudah materi dan proses presentasi.
- b. Microsoft Powerpoint juga menyediakan berbagai fitur yang memudahkan pengguna untuk menyisipkan gambar atau video dalam materi presentasinya.
- c. Microsoft PowerPoint menyimpan materinya dalam bentuk softcopy, tentunya hal ini memudahkan pengguna untuk mengakses atau membagikan materi yang akan dan telah disampaikan.

Manfaat utama dari Microsoft PowerPoint adalah memudahkan siswa dalam memahami materi yang disampaikan sehingga tertarik dengan materi tersebut. Microsoft PowerPoint sangat efektif dan profesional sebagai media pembelajaran. Program ini membantu guru yang berperan sebagai pemateri untuk meningkatkan daya tarik ide yang telah dibuat sesuai tujuan.⁵¹

2. Classroom

Google Classroom adalah platform pembelajaran campuran yang dikembangkan oleh Google untuk sekolah yang bertujuan untuk memfasilitasi pembuatan,

⁴⁹ J. Handhika, 'Efektivitas Media Pembelajaran Im3 Ditinjau Dari Motivasi Belajar', *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*, 1.2 (2012), 109–14 <<https://doi.org/10.15294/jpii.v1i2.2127>>.

⁵⁰ Ika Soimah, 'Pengaruh Media Pembelajaran Berbasis Komputer Terhadap Hasil Belajar IPA Ditinjau Dari Motivasi Belajar Siswa (The Influence Of Computer-Based Learning Media Toward The Natural Science Learning Outcomes In Terms Of Student's Learning Motivation)', *Jurnal Ilmiah Pendidikan Ipa*, 5.1 (2018), 38–44.

⁵¹ Rismawati, 'Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Dengan Menggunakan Power Point Pada Pelajaran IPA Kompetensi Dasar Perkembangbiakan Manusia Kelas VI SDN 132409 Tanjungbalai', *Jurnal Pendidikan Dan Ilmu Kependidikan*, 1.1 (2016), 224–39.

pendistribusian, dan pemberian tugas secara paperless.⁵² Google Classroom merupakan sarana memperlancar komunikasi jarak jauh antara guru dan siswa terutama dalam kelas daring. Sarana belajar bersama, menerima dan membaca materi, mengirimkan tugas secara jarak jauh hingga menyajikan nilai tugas secara transparansi.

Manfaat Google Classroom dapat sebagai sarana belajar bersama, menerima dan membaca materi bersama, mengirimkan tugas dari jarak jauh, serta dapat melihat langsung nilai tugas yang diberikan guru.⁵³ Fleksibilitas waktu dan tempat lebih terasa karena tidak terikat dengan jadwal yang harus dipenuhi secara tatap muka, kecuali saat mengadakan konsultasi.

3. LKPD

LKPD merupakan kumpulan dari lembaran yang berisikan kegiatan peserta didik yang memungkinkan peserta didik melakukan aktivitas nyata dengan objek dan persoalan yang dipelajari. Kelebihan dari LKPD interaktif adalah LKPD ini bersifat interaktif, memiliki tampilan yang menarik, umpan balik yang dirasakan peserta didik sangat cepat dan tentunya dapat memotivasi peserta didik dalam mengerjakan.⁵⁴

Sedangkan manfaat Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) adalah sebagai berikut⁵⁵:

- a. Mengaktifkan peserta didik dalam proses pembelajaran
- b. Membantu peserta didik dalam mengembangkan konsep
- c. Melatih peserta didik dalam menemukan dan mengembangkan ketrampilan proses.

⁵² Vivi Purnamasari Utama, 'IMPLEMENTASI MODEL PEMBELAJARAN DISCOVERY LEARNING UNTUK MENINGKATKAN HASIL PEMBELAJARAN SISWA PADA MASA PANDEMI COVID-19 DENGAN MATERI GAYA MAGNET DI SD NARADA, JAKARTA', 2021, 65–74.

⁵³ Genta Sakti and Neila Sulung, 'Analisis Pembelajaran Di Masa Pandemi Covid 19', *Jurnal Endurance: Kajian Ilmiah Problema Kesehatan*, 5.3 (2020), 496–513 <<http://doi.org/10.22216/jen.v5i3.5553>>.

⁵⁴ Elisabeth Reni Hapsari and Sugeng Sutiarto, 'Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Problem Based Learning Matematika Berbasis Digital Di SMP', 11.1 (2023), 96–106 <<https://doi.org/10.25273/jems.v11i1.14192>>.

⁵⁵ Indah Puspita Sari and others, 'Review : PENGEMBANGAN BAHAN AJAR ELEKTRONIK LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (E-LKPD) MENGGUNAKAN MODEL ADDIE', 2019, 68–75.

- d. Sebagai pedoman pendidik dan peserta didik dalam melaksanakan proses pembelajaran.
 - e. Membantu peserta didik memperoleh catatan tentang materi yang dipelajari melalui kegiatan belajar. Membantu peserta didik untuk menambah informasi tentang konsep yang dipelajari melalui kegiatan belajar secara sistematis
4. *Phet (Physics Education Technology)*
- PhET (Physics Education Technology)* merupakan situs penyedia simulasi pembelajaran fisika dan kimia yang dapat diunduh gratis untuk keperluan pengajaran di kelas atau dapat digunakan untuk keperluan pembelajaran individu⁵⁶.
- Manfaat dari simulasi PhET yang diuji dapat digambarkan sebagai berikut.⁵⁷
- a. Dapat digunakan sebagai pendekatan yang memerlukan keterlibatan dan interaksi dengan siswa.
 - b. Berikan umpan balik yang dinamis.
 - c. Mendidik siswa untuk memiliki pola berpikir konstruktivis, dimana siswa dapat menggabungkan pengetahuan awal dengan temuan virtual dari simulasi yang dijalankan.
 - d. Menjadikan pembelajaran lebih menarik karena siswa dapat belajar dan bermain dalam simulasi.
 - e. Visualisasikan konsep fisika dalam bentuk model. Seperti elektron, foton, molekul, dll.
5. Modul
- Modul merupakan satuan materi pembelajaran yang dapat dipelajari siswa secara mandiri. Berisi komponen dan petunjuk yang jelas sehingga siswa dapat mengikutinya secara berurutan tanpa campur tangan guru.⁵⁸

⁵⁶ Huzaima Mas and M Maemunah, 'Pemanfaatan Produk Google Serta Situs Phet (Physics Education Technology) Sebagai Media Pembelajaran Fisika', 6581 (2022), 170–78.

⁵⁷ Dedi Riyan Rizaldi, A. Wahab Jufri, and Jamaluddin Jamaluddin, 'PhET: SIMULASI INTERAKTIF DALAM PROSES PEMBELAJARAN FISIKA', *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan*, 5.1 (2020), 10–14 <<https://doi.org/10.29303/jipp.v5i1.103>>.

⁵⁸ Abdul Latip and Azis Faisal, 'Upaya Peningkatan Literasi Sains Siswa Melalui Media Pembelajaran IPA Berbasis Komputer', *Jurnal Pendidikan UNIGA*, 15.1 (2021), 444 <<https://doi.org/10.52434/jp.v15i1.1179>>.

Fungsi Modul Pembelajaran, Modul pembelajaran memiliki beberapa fungsi, yaitu⁵⁹:

- a. Pengganti Tenaga Pengajar
Seperti yang telah dijelaskan bahwa modul pembelajaran akan memberikan pembelajaran yang sudah terstruktur rapi seperti apa yang disampaikan oleh tenaga pengajar. Sehingga sudah tidak dibutuhkan bantuan langsung dari pengajar.
- b. Bahan Ajar Mandiri
Berdasarkan pengertiannya, modul pembelajaran berfungsi supaya para peserta didik dapat belajar secara mandiri.
- c. Alat Evaluasi
Selain untuk mengajar, modul juga dapat digunakan untuk melakukan evaluasi terhadap pemahaman siswa. Maksudnya adalah tenaga didik dapat melihat apakah para peserta didik sudah meningkat pemahamannya dengan menggunakan modul pembelajaran.
- d. Bahan Rujukan
Modul juga dapat dijadikan bahan rujukan karena di dalamnya terdapat penjelasan rinci dan juga keterangan-keterangan tambahan. Selain itu, sifat dari modul itu sendiri yang harus berkualitas dan kredibel karena dibuat berdasarkan literatur yang terpercaya.

6. Kahoot

Kahoot adalah platform pembelajaran berbasis permainan, digunakan sebagai teknologi pendidikan di sekolah dan lembaga pendidikan lainnya.⁶⁰ Platform ini adalah permainan pembelajaran, "Kahoots", adalah kuis pilihan ganda yang dibuat pengguna yang dapat diakses melalui penelusuran web atau aplikasi Kahoot.

Kahoot memiliki beberapa keunggulannya antara lain⁶¹:

⁵⁹ Puspa Indah Devitasari and Jawa Tengah, 'Analisis Kebutuhan Pengembangan Web Modul IPA Terintegrasi Tanaman Lokal Untuk SMP Kelas VIII', 8 (2022), 75–85.

⁶⁰ Kholil Mujib and Muna Erawati, 'Pengaruh Media Pembelajaran Google Classroom Terintegrasi Dengan Kahoot Terhadap Minat Dan Hasil Belajar Siswa Mata Pelajaran IPA Materi Siklus Air', *AR-RIAYAH : Jurnal Pendidikan Dasar*, 6.1 (2022), 35 <<https://doi.org/10.29240/jpd.v6i1.4348>>.

⁶¹ Marwah Mariam Mohammad and Prima Mutia Sari, 'Efektivitas Kuis Interaktif Aplikasi Kahoot Dalam Pembelajaran IPA Di Sekolah Dasar', *Jurnal Educatio*, 7.3 (2021), 1194–98 <<https://doi.org/10.31949/educatio.v7i3.1324>>.

- a. Kahoot dapat merangsang minat siswa.
 - b. Kahoot dapat membantu meningkatkan minat siswa untuk menjawab atau memainkan permainan yang diberikan oleh guru.
 - c. Kahoot untuk menyatukan kepentingan pelajar.
 - d. Kegiatan pembelajaran menjadi lebih menarik
7. Google sites

Google Sites merupakan layanan website pribadi atau profesional yang tidak dipungut biaya. Layanan ini merupakan layanan yang dibuat oleh perusahaan Google.⁶²

Media pembelajaran menggunakan Google Sites memiliki manfaat yang dapat digunakan oleh staf pengajar untuk melakukan berbagai macam kegiatan pembelajaran, yaitu⁶³:

- a. Mengunggah Materi Pembelajaran
 - b. Menyimpan Silabus
 - c. Memberikan tugas
 - d. Memberikan pengumuman
 - e. Memantau tugas siswa
8. Nearpod

Nearpod adalah platform ruang belajar yang menyediakan interaksi siswa-guru yang unik⁶⁴. Selama pertemuan di ruang virtual, guru dapat membuat presentasi berisi gambar, teks, video, bahkan kuis untuk dimainkan bersama. Nearpod menyediakan dua jenis pilihan untuk membuat tampilan interaktif, yaitu: Content yaitu materi yang dapat dimasukkan ke dalam presentasi yang kita buat, seperti membuat slide, menambahkan video, menyisipkan konten web, membuka materi 3D, simulasi, menambahkan konten virtual reality, menambahkan materi dari sway (Microsoft Office), audio dan lain sebagainya. .

⁶² Putri.

⁶³ Al Fiyatoen Sevtia, Muhammad Taufik, and Aris Doyan, 'Pengembangan Media Pembelajaran Fisika Berbasis Google Sites Untuk Meningkatkan Kemampuan Penguasaan Konsep Dan Berpikir Kritis Peserta Didik SMA', *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan*, 7.3 (2022), 1167–73 <<https://doi.org/10.29303/jipp.v7i3.743>>.

⁶⁴ Tri Adi Susanto, 'Pengembangan E-Media Nearpod Melalui Model Discovery Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Di Sekolah Dasar', *Jurnal Basicedu*, 5.5 (2021), 3498–3512 <<https://jbasic.org/index.php/basicedu/article/view/1399>>.

9. Google sites

Google Sites merupakan layanan website pribadi atau profesional yang tidak dipungut biaya. Layanan ini merupakan layanan yang dibuat oleh perusahaan Google.⁶⁵

Media pembelajaran menggunakan Google Sites memiliki manfaat yang dapat digunakan oleh staf pengajar untuk melakukan berbagai macam kegiatan pembelajaran, yaitu⁶⁶:

- a. Mengunggah Materi Pembelajaran
- b. Menyimpan Silabus
- c. Memberikan tugas
- d. Memberikan pengumuman
- e. Memantau tugas siswa

10. Nearpod

Nearpod adalah platform ruang belajar yang menyediakan interaksi siswa-guru yang unik⁶⁷. Selama pertemuan di ruang virtual, guru dapat membuat presentasi berisi gambar, teks, video, bahkan kuis untuk dimainkan bersama. Nearpod menyediakan dua jenis pilihan untuk membuat tampilan interaktif, yaitu: Content yaitu materi yang dapat dimasukkan ke dalam presentasi yang kita buat, seperti membuat slide, menambahkan video, menyisipkan konten web, membuka materi 3D, simulasi, menambahkan konten virtual reality, menambahkan materi dari sway (Microsoft Office), audio dan lain sebagainya. .

Activity yaitu berbagai aktivitas untuk menjadikan pembelajaran lebih aktif dan interaktif tersedia di nearpod. Kegiatan tersebut antara lain waktu pendakian, soal terbuka, kuis, tes menjodohkan, membuat polling,

⁶⁵ Putri.

⁶⁶ Al Fiyatoen Sevtia, Muhammad Taufik, and Aris Doyan, 'Pengembangan Media Pembelajaran Fisika Berbasis Google Sites Untuk Meningkatkan Kemampuan Penguasaan Konsep Dan Berpikir Kritis Peserta Didik SMA', *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan*, 7.3 (2022), 1167–73 <<https://doi.org/10.29303/jipp.v7i3.743>>.

⁶⁷ Tri Adi Susanto, 'Pengembangan E-Media Nearpod Melalui Model Discovery Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Di Sekolah Dasar', *Jurnal Basicedu*, 5.5 (2021), 3498–3512 <<https://jbasic.org/index.php/basicedu/article/view/1399>>.

dan lain sebagainya. mengenai penggunaan Nearpod dalam pembelajaran interaktif sebagai berikut⁶⁸:

- a. Aplikasi ini dapat menarik perhatian siswa dalam proses pembelajaran
- b. Aplikasi ini tidak memerlukan alat tambahan seperti proyektor karena setiap siswa dapat melihat menggunakan laptopnya masing-masing.
- c. Aplikasi ini dapat mengecek hasil pekerjaan siswa dan juga dapat melihat skor dari hasil skor secara langsung.
- d. Nearpod menyediakan menu, konten dan aktivitas yang sangat lengkap dan memiliki keunggulan yang luar biasa.
- e. Aplikasi Nearpod sangat mudah digunakan dan dapat dibagikan kepada siswa menggunakan kode yang telah disediakan.
- f. Penggunaan aplikasi ini dapat membantu guru dalam merancang media pembelajaran dengan mudah dan menarik.

11. Video

Video pembelajaran merupakan salah satu media transfer ilmu pengetahuan dan dapat digunakan sebagai bagian dari proses pembelajaran. Lebih interaktif dan lebih spesifik daripada buku atau ceramah, tutorial berupaya untuk mengajar melalui contoh dan memberikan informasi untuk menyelesaikan tugas-tugas tertentu⁶⁹.

Video pembelajaran yang mampu meningkatkan motivasi dan efektivitas penggunaannya, maka pengembangan video pembelajaran harus memperhatikan karakteristik dan kriterianya. Ciri-ciri video pembelajaran adalah⁷⁰:

- a. Clarity Massage (kejelasan pesan)
- b. Berdiri Sendiri (berdiri sendiri).
- c. User Friendly (ramah/akrab dengan pengguna).

⁶⁸ Alkhadad Feri and Zulherman Zulherman, 'Analisis Kebutuhan Pengembangan Media Pembelajaran IPA Berbasis Nearpod', *Jurnal Imiah Pendidikan Dan Pembelajaran*, 5.3 (2021), 418 <<https://doi.org/10.23887/jipp.v5i3.33127>>.

⁶⁹ ARIYANI.

⁷⁰ Iseu Laelasari and Nofita Puspa Dewi, 'Penerapan Pembelajaran Daring Berbasis Whatsapp Group Untuk Siswa Madrasah Ibtidaiyyah Di Tengah Pandemi Covid-19', *Jurnal Penelitian*, 14.2 (2020), 249 <<https://doi.org/10.21043/jp.v14i2.8447>>.

- d. Representasi Konten
- e. Visualisasi dengan media
- f. Gunakan kualitas resolusi tinggi
- g. Dapat digunakan secara klasikal maupun individual

12. Lingkungan

Media pembelajaran lingkungan merupakan suatu pemahaman tentang gejala atau perilaku tertentu suatu benda atau pengamatan ilmiah terhadap sesuatu yang ada disekitarnya sebagai bahan ajar kepada siswa sebelum dan sesudah menerima materi dari sekolah dengan membawa pengalaman dan penemuan dengan apa yang ditemuinya di lingkungannya⁷¹. Tujuan utama penggunaan media pembelajaran adalah agar pesan atau informasi yang dikomunikasikan dapat diserap semaksimal mungkin oleh siswa sebagai penerima informasi tersebut.

Segala lingkungan yang dapat dijadikan media pembelajaran dapat dikelompokkan menjadi tiga, antara lain⁷²:

a. Lingkungan Sosial

Lingkungan sosial dijadikan sebagai sumber pembelajaran yang berkaitan dengan kehidupan masyarakat, seperti pengorganisasian, adat istiadat, kebiasaan masyarakat setempat, mata pencaharian, budaya, pendidikan, kependudukan, struktur pemerintahan, agama dan sistem nilai.

b. Lingkungan Alam

Lingkungan alam adalah segala sesuatu yang bersifat alami seperti keadaan geografis, iklim, suhu udara, musim, curah hujan, flora (tumbuhan), fauna (hewan), sumber daya alam (udara, hutan, tanah, batuan dan lain-lain).

c. Lingkungan Buatan

Lingkungan binaan adalah suatu lingkungan yang sengaja dibuat, diciptakan atau dibangun oleh manusia untuk mencapai tujuan tertentu yang dapat memberikan manfaat bagi masyarakat. Lingkungan binaan meliputi: irigasi atau pengairan, bendungan,

⁷¹ Muliadi, Sarjan, and Rokhmat.

⁷² Ayu Rifqi Faradisa and others, 'Proceeding of Integrative Science Education Seminar', *Proceeding of Integrative Science Education Seminar (PISCES)*, 1.65 (2021), 441-48.

pertamanan, kebun binatang, perkebunan, penghijauan, dan pembangkit listrik.

13. Komputer

Media pembelajaran berbasis komputer merupakan media pembelajaran yang menggunakan perangkat lunak komputer⁷³. Melalui komputer akan memudahkan guru dalam menyampaikan materi pelajaran, sehingga memudahkan mereka siswa untuk memahami materi pelajaran dan pembelajaran akan lebih menyenangkan.

Pembelajaran berbasis komputer mempunyai prinsip berikut⁷⁴:

- a. Berorientasi pada tujuan pembelajaran
- b. Berorientasi pada pembelajaran individu
- c. Berorientasi pada pembelajaran mandiri
- d. Berorientasi pada pembelajaran menyeluruh

14. Hand out

Handout pembelajaran merupakan bahan ajar dalam bentuk cetakan yang memuat poin-poin penting materi yang akan disampaikan atau diajarkan oleh siswa⁷⁵. Nantinya bahan ajar akan diberikan kepada siswa untuk memudahkan mereka dalam memahami materi yang akan diajarkan di kelas.

Handout yang dibuat tentu mempunyai manfaat. Manfaat ini meliputi⁷⁶:

- a. Menjadi panduan bagi siswa.
- b. Membantu siswa untuk mendapatkan gambaran tentang materi yang akan disampaikan.
- c. Membantu siswa untuk tidak perlu mencatat materi yang diajarkan.
- d. Memberikan bantuan kepada pendidik untuk menjelaskan materi.
- e. Sebagai pengingat bagi siswa mengenai materi pelajaran yang penting.
- f. Umpan balik tentang hasil pembelajaran.

⁷³ Edi Bambang Sukanto and Senam Senam, 'Pengembangan Media Pembelajaran Kimia Berbantuan Komputer Dengan Program Macromedia Flash 8', *Jurnal Inovasi Teknologi Pendidikan*, 2.2 (2015), 143–56 <<https://doi.org/10.21831/tp.v2i2.7604>>.

⁷⁴ Latip and Faisal.

⁷⁵ Rodrigo Garcia Motta, Angélica Link, Viviane Aparecida Bussolaro and others.

⁷⁶ Harahap, Husein, and Suroyo.

- g. Memberikan penilaian sejauh mana siswa memahami materi yang diajarkan.
- h. Memberikan tambahan wawasan kepada siswa yang membuat materi terbuka.

15. Games

Permainan edukasi merupakan salah satu media pembelajaran yang bertujuan agar proses sosial dan interaksi sosial yang berkaitan dengan komunikasi pendidikan berlangsung secara efektif dan efisien⁷⁷. Permainan edukatif merupakan permainan yang digunakan dalam proses pembelajaran, dan permainan tersebut mengandung unsur pendidikan atau nilai-nilai pendidikan. Permainan edukasi berhasil diterapkan pada pendidikan formal khususnya di bidang militer, kedokteran, fisika, pelatihan dan lain sebagainya.

Ada beberapa fungsi game edukasi yang perlu Anda pahami, yaitu sebagai berikut⁷⁸:

- a. Memberikan pengetahuan kepada anak melalui proses pembelajaran.
- b. Merangsang perkembangan kecerdasan dan kreativitas.
- c. Menciptakan lingkungan bermain yang menarik, memberikan rasa aman dan nyaman, serta meningkatkan kualitas belajar anak.
- d. Meningkatkan logika dan pemahaman orang yang menggunakannya.
- e. Dapat digunakan sebagai media pendidikan yang mempunyai pola learning by doing.

Permainan edukasi, merupakan kegiatan edukasi yang menyenangkan dan bermanfaat untuk meningkatkan kemampuan berbahasa dan berpikir, meningkatkan konsentrasi dan memecahkan masalah. Uraian manfaat permainan edukatif adalah sebagai berikut⁷⁹:

⁷⁷ Reni Widyastuti and Listia Sari Puspita, 'Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Game Edukasi Pada MatPel IPA Tematik Kebersihan Lingkungan', *Paradigma - Jurnal Komputer Dan Informatika*, 22.1 (2020), 95–100 <<https://doi.org/10.31294/p.v22i1.7084>>.

⁷⁸ Fitrianiingsih and others.

⁷⁹ F Azizatunnisa, T Sekaringtyas, and ..., 'Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Game Edukatif Pada Pembelajaran Ipa Kelas Iv Sekolah Dasar', *OPTIKA: Jurnal ...*, 6.1 (2022), 14–23 <<http://e-journal.uniflor.ac.id/index.php/optika/article/view/1071%0Ahttp://e-journal.uniflor.ac.id/index.php/optika/article/download/1071/1339>>.

- a. Permainan edukatif dapat bermanfaat sebagai media pembelajaran untuk menyampaikan informasi, pengetahuan atau materi pelajaran secara interaktif dan menarik bagi anak.
- b. Permainan edukatif dapat merangsang pikiran dan kreativitas anak.
- c. Permainan edukatif dapat menciptakan lingkungan bermain yang menari, aman dan menyenangkan sehingga dapat meningkatkan kualitas belajar anak.
- d. Game edukasi meningkatkan logika dan pemahaman pemain terhadap informasi yang didapat saat menggunakan game tersebut.
- e. Permainan edukatif dapat menjadikan pembelajaran lebih bermakna, sehingga informasi atau konsep baru yang diterima dapat bertahan lebih lama.
- f. Permainan edukatif dapat memberikan informasi yang menjadi pengalaman dalam mengambil keputusan, sehingga anak dapat mengambil keputusan dengan tepat dan tidak mengulangi kesalahan yang sama.
- g. Permainan edukatif dapat digunakan sebagai sarana menghasilkan hasil belajar

16. Teknologi Augmented Reality (Ar)

Augmented Reality (AR) dapat didefinisikan sebagai sebuah teknologi yang mampu menggabungkan objek virtual dua dimensi atau tiga dimensi ke dalam lingkungan nyata dan kemudian menampilkan atau memproyeksikan objek tersebut secara real time⁸⁰. AR dapat digunakan untuk membantu memvisualisasikan konsep abstrak untuk memahami dan menyusun model objek. Augmented Reality dapat didefinisikan “sebagai suatu teknologi yang mampu menggabungkan benda-benda maya dua dimensi atau tiga dimensi ke dalam lingkungan nyata kemudian menampilkan atau memproyeksikannya dalam waktu nyata”.

Augmented Reality mempunyai beberapa manfaat sebagai berikut⁸¹:

- a. Membantu mendeskripsikan konsep abstrak;

⁸⁰ Jurnal Sistem Informasi and Khilda Nistrina, ‘PENERAPAN AUGMENTED REALITY DALAM MEDIA’, 03 (2021).

⁸¹ Esti Nur Qorimah and others, ‘Kebutuhan Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Augmented Reality (AR) Pada Materi Rantai Makanan’, *Jurnal Pedagogi Dan Pembelajaran*, 5.1 (2022), 57–63 <<https://doi.org/10.23887/jp2.v5i1.46290>>.

- b. Meningkatkan aktivitas belajar siswa;
 - c. Membuat materi pembelajaran yang kompleks lebih mudah dipahami;
 - d. Menyajikan materi pembelajaran dengan media praktis;
 - e. Aplikasi mudah dioperasikan.
17. Golab

Salah satu bentuk penerapan media komputer dalam pembelajaran adalah penggunaan Laboratorium Virtual. Laboratorium Virtual merupakan perangkat lunak yang dapat mensimulasikan aktivitas di laboratorium seolah-olah pengguna berada di laboratorium sebenarnya⁸². beberapa manfaat yang dapat diperoleh dengan Pemanfaatan Media Laboratorium Virtual untuk Meningkatkan Penguasaan Konsep Materi dan Kemandirian Siswa Melaksanakan Praktikum dengan menggunakan Laboratorium Virtual adalah⁸³:

- a. Mengurangi kendala waktu, apabila tidak cukup waktu untuk mengajar seluruh siswa di lab sampai paham,
- b. Mengurangi letak geografis kendala apabila terdapat mahasiswa/i atau mahasiswa yang letaknya jauh dari pusat pembelajaran (kampus).
- c. Ekonomi, tidak memerlukan gedung laboratorium, alat dan bahan seperti pada laboratorium sebenarnya.
- d. Kualitas percobaan meningkat, karena dapat diulangi untuk mengkonfirmasi data yang diperoleh.
- e. Meningkatkan efektivitas pembelajaran, karena siswa akan menghabiskan lebih banyak waktu di laboratorium virtual berulang kali.
- f. Alat dan bahan kimia virtual meningkatkan keamanan karena tidak berinteraksi secara langsung.

18. *Whatsapp*

Whatsapp adalah aplikasi yang sangat bagus sedang populer, aplikasi *Whatsapp* ini Aplikasi gratis yang mudah digunakan dan dimiliki menyediakan fitur

⁸² Diding Suhendi and others, 'STUDI LITERATUR TENTANG PENERAPAN VIRTUAL', 2022, 91–98.

⁸³ Pendidikan Teknik, Fakultas Teknik, and Universitas Negeri Semarang, 'Jurnal Implementasi', 1.2 (2021), 177–84.

enkripsi yang membuat komunikasi aman⁸⁴. *WhatsApp* adalah aplikasi untuk melakukan percakapan yang menyenangkan kirim teks, suara atau video, whatsapp merupakan aplikasi yang paling digemari masyarakat dalam berkomunikasi melalui internet

Whatsapp juga berfungsi sebagai sarana mengevaluasi, baik evaluasi kegiatan, evaluasi nilai ulangan, maupun evaluasi sikap siswa selama proses pembelajaran di sekolah⁸⁵.

Kelebihan *Whatsapp* sebagai media pembelajaran sebagai berikut ini⁸⁶:

- a. Group *Whatsapp*, pendidik dan peserta didik bisa bertanya jawab atau berdiskusi lebih rileks tanpa harus terpusat pada pendidik seperti pembelajaran di kelas, yang sering menimbulkan rasa takut salah dan malu pada peserta didik.
- b. Dengan media *Whatsapp*, pendidik bisa berkreasi dalam memberikan materi maupun tugas tambahan kepada peserta didik.
- c. Peserta didik bisa dengan mudah mengirim balik Prestasi pekerjaan, baik berupa komentar langsung (chat group), gambar, Video atau soft file lainnya yang berhubungan dengan pembelajaran.
- d. Dengan media *Whatsapp*, metode pembelajaran menjadi ramah lingkungan karena tidak lagi menggunakan hardcopy (penggunaan kertas untuk mencetak atau menulis prestasi pekerjaan peserta didik).
- e. Dengan media *Whatsapp*, dapat menjadi salah satu solusi pendidik untuk menyampaikan materi tambahan sebagai bahan pembelajaran di luar kelas.

Kekurangan *Whatsapp* sebagai media pembelajaran sebagai berikut ini⁸⁷:

⁸⁴ Qomariah Hasanah, 'Pemanfaatan Aplikasi Whastapp Sebagai Media E-Learning Masa Covid-19 Pada Mata Kuliah Biomolekul Dan Metabolisme Di Tadris IPA IAIN Bengkulu', *Indonesian Science Education Journal*, 1.3 (2020), 225–36 <<https://siducat.org/index.php/isej/article/view/106>>.

⁸⁵ Novia Amarta Handayani* and Jumadi Jumadi, 'Analisis Pembelajaran IPA Secara Daring Pada Masa Pandemi Covid-19', *Jurnal Pendidikan Sains Indonesia*, 9.2 (2021), 217–33 <<https://doi.org/10.24815/jpsi.v9i2.19033>>.

⁸⁶ Laelasari and Dewi.

- a. Pendidik dan peserta didik harus terhubung dengan layanan internet untuk mendapatkan informasi secara real times.
- b. Komunikasi menggunakan video, gambar dan file yang berukuran besar berpengaruh pada penggunaan data (biaya).
- c. Tanpa aturan atau kesepakatan yang jelas oleh admin (pendidik) group, komunikasi dapat keluar dari konteks pembelajaran.

19. *Google Scholar*

Google Scholar juga merupakan produk mesin pencari, namun khusus untuk mencari referensi bagi para akademisi⁸⁸. Dengan *Google Scholar*, akademisi akan mendapatkan referensi ilmiah, seperti jurnal dan publikasi ilmiah yang tentunya telah tervalidasi. *Google Scholar* bisa dikatakan seperti perpustakaan namun dalam bentuk yang tebal⁸⁹.

Ada beberapa manfaat yang bisa diperoleh dengan adanya *Google Scholar*⁹⁰.

- a. Akses mudah
- b. Hemat dana dan ruangan
- c. Efektif waktu
- d. Alat publikasi

c. *Kode C setrategi pembelajaran IPA yang efektif digunakan dimasa pandemi COVID-19 menurut jurnal penelitian*

Strategi pembelajaran merupakan kegiatan pembelajaran yang dilakukan oleh guru dengan tujuan agar proses pembelajaran yang berlangsung di dalam kelas dapat

⁸⁷ Ade Rahma Gusti and others, 'DIFFRACTION: Journal for Physics Education and Applied Physics Penilaian Afektif Pembelajaran Daring IPA Terpadu Dengan Menggunakan Media Whatsapp', 2.2 (2020), 65–73 <<http://jurnal.unsil.ac.id/index.php/Diffraction>>.

⁸⁸ Ariati and Juandi.

⁸⁹ Yayat Suharyat and others, '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 (2022), 5081–88.

⁹⁰ Tamariska Febri Kristiana and Elvira Hoesein Radia, 'Meta Analisis Penerapan Model Problem Based Learning Dalam Meningkatkan Hasil Belajar IPA Siswa Sekolah Dasar', *Jurnal Basicedu*, 5.2 (2021), 818–26 <<https://doi.org/10.31004/basicedu.v5i2.828>>.

mencapai tujuannya secara efektif dan efisien.⁹¹ Strategi juga dapat dikatakan sebagai cara untuk mencapai tujuan dalam bentuk rencana. Strategi belajar mengajar adalah kegiatan guru dalam proses belajar mengajar yang dapat memberikan kemudahan atau kemudahan kepada siswa agar dapat mencapai tujuan pengajaran yang telah ditetapkan.

Hasil dari penelitian penggunaan strategi pembelajaran IPA dimasa pandemi mendapatkan 8 penggunaan media yang digunakan pada masa pandemi bisa dilihat pada tabel 4.5 berikut.

Tabel 4.5 Strategi Pembelajaran

No	Penulis	Judul	Jumlah sintesis
1.	Syarifa wahidah al idrus	Analisis problrmatika evaluasi pembelajaran ipa pada masa pandemi; kajian literature	342
2.	Dwi ariefin dan i putu ayub darmawan	Pemecahan masalah dalam pembelajaran melalui kreativitas guru selama pandemi	22
3.	Rahmat syah	Analisis Kalaborasi Guru Dan Orang Tua Dalam Pembelajaran IPA Jarak Jauh	192
4.	Retno Aulia Fortuna dan Yanti Fitria	Upaya Meningkatkan Literasi Sains Siswa Sekolah Dasar dalam Pembelajaran Daring Akibat Covid-19	62
5.	Ni putu pradnya paramitha, wori eta, ni wayan ekayanti, dewa ayu	Upayah mengasah ketrampilan dasar mengajar mahasiswa calon guru pendidikan biologi di era covid-19; sebuah literature review	131

⁹¹ Dosen Iain Kerinci, 'Strategi Pembelajaran IPA Di Masa New Normal : Suatu Studi Kegiatan Belajar Mengajar Siswa Siti Riva Darwata (Strategi Pembelajaran IPA Di Masa New Normal : Suatu Studi Kegiatan Belajar ...)', 6.November (2022).

a r i	puspawat, anak agung inten paraniti, putu ledyari novianti		
6. T a b e l 4 .5	Anisa eka mauladhani, indah ayu safitri, arini azrin fakhira, m. Fathor rohman, i ketut mahardika, singgih bektiarso	Profil peningkatan literasi sains peserta didik pada pembelajaran fisika di sekolah menengah pertama	892
M e m p e	Fitria dwi fatmawati	Strategi mengajarkan ketrampilan sains bidang fisika pada siswa sma secara virtual; sebuah tinjauan pustaka	1604
8. l i h a	Dwi mayang sari, nur ainy fardana, nono hery yoenanto	Strategi pembelajaran yang efektif pada anak usia dini di masa pandemi covid-19 berbagai negara	222

kan jika efektivitas strategi pembelajaran IPA dimassa pandemi terdapat 8 artikel. Kemudian dari 8 artikel tersebut memiliki jumlah sitasi, keseluruhan sitasi pada 8 artikel tersebut 3,467 sitsi. Secara berurutan, beerikut ini artikel dengan judul, penulis dan jumlah sitasinya dari yang banyak s sitasinya sampai sedikit sitasinya : 1. Strategi mengajarkan ketrampilan sains bidang fisika pada siswa sma secara virtual; sebuah tinjauan pustaka penulis Fitria dwi fatmawati jumlah sitasi (1604).⁹² 2. Profil peningkatan literasi sains peserta didik pada pembelajaran fisika di sekolah menengah pertama penulis Anisa eka mauladhani dkk jumlah sitasi (892). 3. Analisis problmatika evaluasi pembelajaran ipa pada masa

⁹² Fitria Dwi Fatmawati and Universitas Sebelas Maret, ‘Strategi Mengajarkan Keterampilan Sains Bidang Fisika Pada Siswa Sma Secara Virtual : Sebuah Tinjauan Literatur’, 584–90.

pandemi; kajian literature penulis Syarifa wahidah al idrus jumlah sitasi (342). 4. Strategi pembelajaran yang efektif pada anak usia dini di masa pandemi covid-19 berbagai negara penulis Dwi mayang sari dkk jumlah sitasi (222). 5. Analisis Kalaborasi Guru Dan Orang Tua Dalam Pembelajaran IPA Jarak Jauh penulis Rahmat syah jumlah sitasi (192). 6. Upayah mengasah ketrampilan dasar mengajar mahasiswa calon guru pendidikan biologi di era covid-19; sebuah literature review penulis Ni putu pradnya paramitha jumlah sitasi (131). 7. Upaya Meningkatkan Literasi Sains Siswa Sekolah Dasar dalam Pembelajaran Daring Akibat Covid-19 penulis Retno Aulia Fortuna dkk jumlah sitasi (62). 8. Pemecahan masalah dalam pembelajaran melalui kreativitas guru selama pandemi penulis Dwi ariefin i putu ayub darmawan jumlah sitasi (22)

C. Analisis Data Penelitian

Pada tahapan ini data dari penelitian akan dianalisis untuk menjawab permasalahan dan pertanyaan dari Research Question (RQ) dan membahas asil dari metode serta pendekatan yang dominan keluar dari tahun 2019-2022.

1. *Bagaimana penggunaan model pembelajaran IPA yang efektif digunakan dimasa pandemi COVID-19 menurut jurnal penelitian?*

Pembelajaran menjadi suatu kegiatan yang dilakukan melalui berbagai proses guna terciptanya pembelajaran yang ideal antara guru dan siswa. Proses pembelajaran berlangsung seumur hidup dan dapat diterapkan kapan saja, di mana saja⁹³. Ada banyak teori yang bisa dijadikan landasan yang dalam konsep belajarnya termasuk teori Ilmu Tenaga Jiwa yang memecahkan jiwa itu Manusia memiliki kekuatan seperti kemampuan untuk mengenali, mengingat, berpikir, kekuatan fantasi yang dapat diasah secara fungsional menjadi sesuatu dengan cara tertentu menggunakan semua kekuatan yang tersedia.⁹⁴ Hal ini membuat pengalaman guru salah satu kesulitannya adalah ketika ingin belajar IPA, karena mendalam pembelajaran IPA tidak hanya menekankan aspek kognitif tetapi juga sikap dan keterampilan proses sains.⁹⁵

⁹³ Zahroh and Sholeh.

⁹⁴ Setiawan, Destrinelli, and Wulandari.

⁹⁵ Sulthon Sulthon, 'Pembelajaran IPA Yang Efektif Dan Menyenangkan Bagi Siswa MI', *ELEMENTARY: Islamic Teacher Journal*, 4.1 (2017) <<https://doi.org/10.21043/elementary.v4i1.1969>>.

Pendidikan sains adalah tindakan yang membantu siswa lebih memahami lingkungan⁹⁶. Sains memberi siswa pengalaman langsung pemahaman ilmiah tentang lingkungan, yang membantu mengembangkan keterampilan berpikir kognitif, psikomotorik, dan sosial.⁹⁷ Penelitian ilmiah menekankan pada pengalaman langsung siswa untuk mengembangkan potensinya, sehingga siswa dapat memahami lingkungan alam dan menemukan apa yang membantu siswa memperoleh pengalaman di lingkungan.⁹⁸

Berkenaan dengan model-model pembelajaran abad 21 yang dipandang potensial untuk mengintegrasikan teknologi dan luwes diterapkan pada berbagai tingkatan usia, jenjang pendidikan dan bidang studi, guru dapat menyesuaikan dengan kondisi sekolah. Dari hasil pencarian data peneliti menemukan beberapa artikel yang terkait dengan model pembelajaran IPA dimasa pandemi⁹⁹.

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 dari 68 jurnal yang telah direview terdapat 25 yang meneliti tentang model pembelajaran IPA dimasa pandemi. 25 jurnal tersebut terdapat 14 model pembelajaran yang sesuai gambar tabel berikut:

Tabel 4.6 Menunjukkan penggunaan model pembelajaran IPA yang evektif dimasa pandemi yang sesuai jurnal penelitian.

No	Model Pembelajaran	Jumlah artikel
1.	<i>Koperatif</i>	2
2.	<i>Blanded Learning</i>	4
3.	<i>Radec</i>	1
4.	<i>Inkuiri</i>	1
5.	<i>Bioenterprener Ship</i>	1
6.	<i>E-Learning</i>	3
7.	<i>Problem Based Learning</i>	3
8.	<i>Discovery Larning</i>	1
9.	<i>Pendidikan Lingkungan Hidup</i>	1

96 Solikha, Martini, and Purnomo.

98 Ferdyan and others.

99 Pembelajaran Ipa and others, 'ANALISIS PENGGUNAAN APLIKASI WORDWALL PADA', 11.2 (2022), 161-74.

10.	<i>Contektual Teaching And Learning</i>	1
11.	<i>Pembelajaran Daring</i>	1
12.	<i>Projek Based Learning</i>	4
13.	<i>Pendekatan Sainifik</i>	1
14.	<i>Guided Discovery</i>	1
Jumlah		25

Pembelajaran IPA dimasa pandemi kemaren yang sering menggunakan model pembelajaran *Blended learning*¹⁰⁰ adalah model yang menggabungkan pembelajaran online dengan tatap muka yang artinya, dalam menerapkannya harus bergantung pada teknologi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa 25 artikel dan 14 model pembelajaran yang terdapat pada 25 artikel tersebut.¹⁰¹ kemudian dari 14 model pembelajaran yang efektif dalam pembelajaran IPA dimasa pandemi itu sering menggunakan model *Blanded Learning*, mengapa model *Blanded Learning* begitu efektif karena siswa bukan hanya dihadapkan pada tugas-tugas tanpa penjelasan yang diberikan oleh guru namun juga ada pembelajaran tatap muka yang dilakukan baik dengan menggunakan teknologi maupun secara langsung dengan mengikuti protokol kesehatan yang ketat oleh karena itu model *Blanded Learning* untuk digunakan dalam pembelajaran IPA dimasa pandemi itu sendiri dapat meningkatkan efektif pembelajaran IPA dimasa pandemi dan meningkatkan teknologi.¹⁰²

2. *Bagaimana penggunaan media pembelajaran IPA yang efektif digunakan dimasa pandemi COVID-19 menurut jurnal penelitian?*

Guru membutuhkan berbagai jenis media untuk mendorong siswanya belajar. Media pembelajaran adalah merupakan salah satu metode atau alat yang digunakan dalam kegiatan proses belajar mengajar. Hal ini dilakukan untuk merangsang pola belajar, mendukung keberhasilan proses belajar mengajar, dan memungkinkan kegiatan belajar mengajar dapat mencapai tujuannya secara efektif di waktu pandemi.¹⁰³ Salah satu tantangan

¹⁰⁰ Diajukan Oleh and others, 'ANALISIS PEMBELAJARAN IPA BERBASIS BLENDED LEARNING PADA MASA COVID-19 SEMESTER GANJIL 2020/2021 DI MTsN 4 BANDA ACEH', 2021.

¹⁰¹ Putra.

¹⁰² Johan Wisnu Saputra and Rudi Cahyono, 'Jurnal Diversita', 8.2 (2022), 170–79.

¹⁰³ History.

media pembelajaran adalah membangkitkan minat siswa terhadap materi pembelajaran yang disajikan. Pada kenyataannya, pembelajaran seringkali masih diabaikan dengan berbagai alasan. Hal ini sebenarnya tidak perlu terjadi jika setiap moderator sudah memiliki pengetahuan dan keterampilan untuk mempelajari media tersebut.¹⁰⁴

Media pembelajaran dapat dijadikan sebuah wahana penyalur pesan dan informasi belajar. Media pembelajaran yang dirancang secara baik akan sangat memberkan kemudahan terhadap peserta didik dalam mencerna dan memahami materi pelajaran.¹⁰⁵ Di era globalisasi dan informasi ini, perkembangan media pembelajaran juga semakin maju. Penggunaan Teknologi Informasi(TI) sebagai media pembelajaran sudah merupakan suatu tuntutan. Penggunaan media pembelajaran dalam proses belajar dan mengajar di masa pandemic ini merupakan salah satu unsur penting khususnya pada masa pandemic seperti sekarang, khususnya pada anak SD yang perlu pengawasan dan bimbingan lebih dari orang tua di rumah. Keefektivan penggunaan media¹⁰⁶ pembelajaran harus segera terlaksana karna ini merupakan satu-satunya media agar tercapainya suatu pembelajaran. Suatu langkah harus di lakukan pemerintah untuk masalah pembelajaran dimasa pandemi ini agar semua peserta didikan ketenagaan pendidik mendapatkan kuota secara menyeluruh supaya dapat melakukan upaya pembuatan video edukasi tentang penggunaan media pembelajaran yang di gunakan agar seluruh orang tua di rumah paham¹⁰⁷.

Hasil penelitian yang terletak pada 35 artikel ditemukan penggunaan media pembelajaran IPA dimasa pandemi sebanyak 17 media pembelajaran yang di temukan sesuai dengan jurnal yang telah direview dapat diliat pada **Tabel 4.7**

Tabel 4.7 media pembelajaran yang efektif sesuai jurnal yang diteliti

No	Media Pembelajaran	Jumlah artikel
1.	Ppt	2
2.	Clasroom	2

¹⁰⁴ Fajarini, Sabtiawan, and Widodo.

¹⁰⁵ Handayani* and Jumadi.

¹⁰⁶ History.

¹⁰⁷ Putra.

3.	Lkpd	3
4.	Phet	2
5.	Modul	1
6.	Khehot	1
7.	Google sites	1
8.	Nearpod	1
9.	Video	10
10.	Lingkungan	1
11.	Komputer	1
12.	Had out	1
13.	Games	1
14.	Tar	1
15.	Golab	3
16.	Whatsap	3
17.	Google Scholar	1
JUMLAH		35

Menurut tabel diatas dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran IPA yang efektif dimasa pandemi yang sering digunakan yaitu *Onlien Learning* dan *Media Berbasis Video*¹⁰⁸. Dalam penggunaan pembelajaran onlien pembelajaran bersifat mandiri dan memiliki interaktif yang tinggi sehingga dapat meningkatkan ingatan, memberikan pengalaman belajar melalui onlen learning¹⁰⁹ dan video yang dibuat sehingga informasi yang akan disampaikan dapat lebih mudah dipahami dan di plajari oleh peserta didik.

3. *Bagaimana setrategi pembelajaran IPA yang efektif digunakan dimasa pandemi COVID-19 menurut jurnal penelitian*

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.¹¹⁰ maksud dari strategi pembelajaran merupakan rencana tindakan atau rangkaian kegiatan, yang termasuk penggunaan metode dan pemanfaatan berbagai sumber daya dalam pembelajaran yang disusun untuk

¹⁰⁸ Oktober Hal and Pelajaran Biologi, 'Analisis Video Pembelajaran Sebagai Media Pembelajaran Daring Pada Mata', 5.5 (2022).

¹⁰⁹ ARIYANI.

¹¹⁰ Universitas Kristen and Indonesia Toraja, 'STRATEGI PENINGKATAN MUTU PEMBELAJARAN DI', 22.3 (2022), 326–39.

mencapai tujuan pembelajaran yang dapat dicapai secara efektif dan efisien.

Baik perihal masalah karakter siswa maupun mata pelajaran IPA itu sendiri. Guru IPA bertugas tidak hanya mengajar mentransfer ilmu tapi juga mendidik atau membentuk karakter agar menjadi generasi yang cerdas/ berilmu, mampu menghadapi tantangan global demi masa depannya dan berakhlak baik¹¹¹. beberapa kendala yang dihadapi guru, orangtua, dan peserta didik selama belajar dari rumah (BDR) setidaknya meliputi¹¹²:

1. Guru mengalami hambatan dalam BDR dan cenderung fokus kepada penuntasan kurikulum.
2. Waktu pembelajaran menjadi berkurang, sehingga guru tidak dapat memenuhi beban jam mengajarnya.
3. Guru mengalami kesulitan komunikasi dengan orangtua sebagai pembimbing peserta didik di rumah.
4. Belum semua orangtua bersedia dan mampu mendampingi anak belajar di rumah karena ada tanggung jawab yang lain seperti urusan kerja, urusan rumah, dan sebagainya.
5. Orangtua mengalami kesulitan dalam memahami pelajaran dan memotivasi anak saat mendampingi belajar di rumah.
6. Peserta didik mengalami kesulitan untuk konsentrasi dalam belajar dari rumah dan mengeluhkan banyaknya penugasan soal dari guru.
7. Meningkatnya rasa stress dan jenuh akibat isolasi di rumah secara berkelanjutan berpotensi menimbulkan rasa cemas dan depresi bagi anak, akses ke sumber belajar baik disebabkan karena masalah jangkauan listrik atau internet, maupun dana untuk aksesnya.

Strategi guru pembelajaran daring siswa di rumah yaitu¹¹³ :

- 1) Menguasai ketrampilan IT yang mendukung pembelajaran daring baik dalam proses kegiatan pembelajaran, evaluasi maupun kegiatan review pembelajaran dengan aplikasi yang membuat siswa tertarik dan lebih termotivasi.
- 2) Guru IPA harus senantiasa meminta siswa untuk mengirim dokumen tugas setiap pasca pembelajaran daring sebagai bentuk kegiatan refleksi guru terhadap siswa.

¹¹¹ Halimatusadiya, Ririn Andriani Kumala Dewi, and Khoimatun, VIII.

¹¹² Fajarini, Sabtiawan, and Widodo.

¹¹³ Covid- Sekolah Dasar, 'Analisis Strategi Guru Kelas V Dalam Pembelajaran IPA Di Era Pandemi', 2.1 (2022), 111–17.

- 3) Guru IPA harus membuat rekap dokumen tugas setiap pascapembelajaran daring sebagai bentuk kegiatan refleksi guru terhadap siswa.
- 4) Guru IPA harus mempunyai media online untuk sarana pengumpulan tugas siswa berupa email, google form, atau aplikasi yang lainnya.
- 5) Memanfaatkan media grup whatsapp kelas untuk memberikan tugas kepada siswa, menagih tugas siswa serta refleksi dari tugas siswa.
- 6) Memanfaatkan media group whatsapp orang tua/wali sebagai partner yang berfungsi untuk memotivasi anaknya dalam pembimbingan pembelajaran daring di rumah. Untuk mengatasi kendala siswa yang malas dan kesulitan dalam mengikuti pembelajaran IPA secara daring.
- 7) Memberikan bantuan paket kuota internet dan terkendala handphone kepada siswa yang tidak mampu dan membutuhkan.

Adapun empat pokok utama, strategi yang diusung Kemendikbud adalah sebagai berikut¹¹⁴:

- a. Pembelajaran secara daring, baik secara interaktif maupun non interaktif.
- b. Guru harus memberikan pendidikan kepada peserta didik tentang kecakapan hidup, yakni pendidikan yang bersifat kontekstual sesuai kondisi rumah masing-masing, terutama pengertian tentang covid-19, mengenai karakteristik, cara menghindarinya dan bagaimana cara agar seseorang tidak terjangkit.
- c. Pembelajaran di rumah harus disesuaikan dengan minat dan kondisi masing-masing peserta didik.
- d. Bagi para guru tugas yang diberikan kepada peserta didik tidak harus dinilai seperti biasanya di sekolah, akan tetapi penilaian lebih banyak kualitatif yang sifatnya memberi motivasi kepada anak-anak.¹¹⁵

Melalui pembelajaran daring guru dituntut untuk kreatif dan inovatif dalam menentukan strategi pembelajaran agar tujuan pembelajaran dapat tercapai. Selain itu juga, guru harus merancang pembelajaran daring dengan memanfaatkan media yang tepat dan

¹¹⁴ S M P Di and others, 'PENSA E-JURNAL : PENDIDIKAN SAINS', 10.3 (2022), 389–94.

¹¹⁵ Di and others.

sesuai¹¹⁶. Dari hasil penelitian terdapat 8 artikel yang meneliti tentang strategi pembelajaran IPA dimasa pandemi dan telah menentukan jumlah sitasi jurnal tersebut. kemudian 8 artikel dipilih sitasinya yang lebih banyak untk menjadi jawaban dari efektivitas strategi pembelajaran ipa dimasa pandemi.

Strategi yang dapat digunakan dalam pembelajaran yaitu dengan Virtual Science Teaching Model (VS-TM), model pembelajaran inkuiri terbimbing dengan menggunakan laboratorium virtual, dan model pembelajaran berbasis proyek dengan menggunakan media virtual.¹¹⁷

1. Profil peningkatan literasi sains peserta didik pada pembelajaran fisika di sekolah menengah pertama dengan jumlah sitasi 892 nama penulis Anisa eka mauladhani dkk.¹¹⁸

Artikel tersebut memiliki tujuan untuk membangun kesadaran literasi sains pada pembelajaran fisika di SMP tahun 2022. Hasil dari jurnal tersebut Literasi sains merupakan pembelajaran yang menduduki peran penting, karena sains dapat memberikan bekal peserta didik dalam menghadapi kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi.¹¹⁹ Oleh sebab itu pembelajaran fisika yang ada di sekolah menengah pertama diharapkan mampu menerapkan atau mengimplementasikan literasi sains.

Dari dua jurnal tersebut dapat di simpulkan Strategi pembelajaran di era pandemi covid-19 yaitu menggunakan strategi pembelajaran daring dan luring. Pembelajaran daring dilakukan melalui jaringan dengan menggunakan aplikasi visual dan meningkatkan teknologi literasi sain guna untuk kemajuan ilmu pengetahuan sains.

¹¹⁶ ARIYANI.

¹¹⁷ Puspita, Utomo, and Purwanto.

¹¹⁸ Anisa Eka Mauladhani and others, 'Profil Peningkatan Literasi Sains Peserta Didik Pada Pembelajaran Fisika Di Sekolah Menengah Pertama', 2.1 (2023), 51–54.

¹¹⁹ Kerinci.