

Strategi Pembelajaran Matematika

Saat Online

Jitu Halomoan Lumban Toruan



**STRATEGI
PEMBELAJARAN
MATEMATIKA SAAT ONLINE**

STRATEGI PEMBELAJARAN MATEMATIKA SAAT ONLINE

Jitu Halomoan Lumban Toruan



STRATEGI PEMBELAJARAN MATEMATIKA SAAT ONLINE

© Penerbit Perkumpulan Rumah Cemerlang Indonesia (PRCI)

Penulis:

Jitu Halomoan Lumban Toruan

Editor: Hotmaulina Sihotang

Cetakan Pertama: Maret 2023

Cover: Tim Penyusun

Tata Letak: Tim Kreatif PRCI

Hak Cipta 2023, pada Penulis. Diterbitkan pertama kali oleh:

**Perkumpulan Rumah Cemerlang Indonesia
ANGGOTA IKAPI JAWA BARAT**

Pondok Karisma Residence Jalan Raflesia VI D.151
Panglayungan, Cipedes Tasikmalaya – 085223186009

Website: www.rcipress.rcipublisher.org

E-mail: rumahcemerlangindonesia@gmail.com

Copyright © 2023 by Perkumpulan Rumah Cemerlang Indonesia
All Right Reserved

- Cet. I –: Perkumpulan Rumah Cemerlang Indonesia, 2023

Dimensi : 14,8 x 21 cm

ISBN: 978-623-448-507-3

Hak cipta dilindungi undang-undang

Dilarang memperbanyak buku ini dalam bentuk dan dengan
cara apapun tanpa izin tertulis dari penulis dan penerbit

Undang-undang No.19 Tahun 2002 Tentang
Hak Cipta Pasal 72

Undang-undang No.19 Tahun 2002 Tentang Hak Cipta
Pasal 72

Barang siapa dengan sengaja melanggar dan tanpa hak melakukan perbuatan sebagaimana dimaksud dalam pasal ayat (1) atau pasal 49 ayat (1) dan ayat (2) dipidana dengan pidana penjara masing-masing paling sedikit 1 (satu) bulan dan/atau denda paling sedikit Rp.1.000.000,00 (satu juta rupiah), atau pidana penjara paling lama 7 (tujuh) tahun dan/atau denda paling banyak Rp.5.000.000.000,00 (lima miliar rupiah).

Barang siapa dengan sengaja menyiarkan, memamerkan, mengedarkan, atau menjual kepada umum suatu ciptaan atau barang hasil pelanggaran hak cipta terkait sebagai dimaksud pada ayat (1) dipidana dengan pidana penjara paling lama 5 (lima) tahun dan/atau denda paling banyak Rp.500.000.000,00 (lima ratus juta rupiah).

Judul : Strategi Pembelajaran Matematika Saat Online
Tahun Terbit : 2023
Pengarang : Jitu Halomoan Lumban Toruan, S.Pd., M.Pd
Penerbit : Perkumpulan Rumah Cemerlang Indonesia

Jumlah Halaman: 142

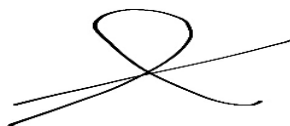
Strategi Pembelajaran Matematika Saat Online adalah ada hasil dari penelitian yang dilakukan di tahun 2021 dan 2022. Hasil penelitian ini menggambarkan seorang guru matematika berperan dan mempersiapkan materi dengan baik dan terstruktur dengan baik dan mudah dipahami setiap calon guru dan guru. Pada bagian pendahuluan berbicara tentang masalah proses pembelajaran matematika saat online (BAB 1), pada bagian bab selanjutnya berbicara tentang strategi yang harus dilakukan secara teori saat pembelajaran online dilakukan (BAB 2), pada bab tiga, berbicara tentang metode yang pengumpulan data dan analisis data serta cara menemukan solusi dari apangan (BAB 3), Pada bagaian keempat berbicara tentang temuan dan solusi yang harus dilakukan saat pembelajaran online pada materi matematika (BAB 4) dan pada bab lima berbicara tentang kesimpulan dalam mengambil keputusan pembelajaran online (BAB 5). Tujuan utama penulisan buku ini adalah untuk memenuhi kebutuhan calon sarjana MIPA maupun Pendidikan matematika. Selain untuk mahasiswa, buku ini juga penting bagi yang para guru yang sudah mengimplementasikan pembelajaran matematika secara online.

Kesimpulan: Dengan membaca buku Strategi Pembelajaran Matematika Saat Online ini, para pembaca dituntun untuk berpikir luas terhadap ilmu matematika. Dalam buku ini juga di perlihatkan konsep dasar sampai pada tahap konsep yang paling abstrak, sehingga dapat melatih logika dan bernalar dalam penyusunan perangkat pembelajaran yang efektif dalam pembelajaran online.

KATA PENGANTAR

Mengucap syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa karena pertolongan-Nya saya dapat menyelesaikan Buku “Strategi Pembelajaran Matematika Saat Online”. Meskipun banyak rintangan dan hambatan dalam proses pembuatan buku ini, tetapi Puji Tuhan di dalam pembuatan Buku ini, saya berhasil menyelesaikannya dengan baik. Adapun tujuan penyusunan ini adalah untuk memenuhi kebutuhan dan mengasah kemampuan dasar pembaca dalam mempersiapkan perangkat pembelajaran matematika dalam materi matematika di sekolah. Penyusunan Buku ini tentu tidak terlepas dari dukungan berbagai pihak, baik berupa dukungan materi maupun moril. Penulis menyadari bahwa Buku ini jauh dari kata sempurna dan banyak kekurangan sehingga penulis membutuhkan kritik dan saran yang bersifat positif untuk menyempurnakan. Semoga Buku ini dapat bermanfaat bagi para pembaca dan pada umumnya pengajar. Akhir kata saya ucapkan terimakasih dan salam buat kita semua.

Jakarta 25 Maret 2023



Jitu Halomoan Lumban Toruan

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI.....	ii
DAFTAR TABEL.....	iii
DAFTAR GAMBAR.....	iv
KONSEP	vi
BAB 1 PENDAHULUAN	1
BAB 2 MENGATASI KESULITAN DALAM PEMBELAJARAN	8
A. Kesulitan Guru dalam Penerapan Pembelajaran	8
B. Definisi Kesulitan Guru Secara Umum.....	8
C. Peran dan Tugas Utama Guru	9
D. Faktor Penyebab Kesulitan Guru	10
E. Hakekat Proses Pembelajaran	13
F. Tujuan Pembelajaran.....	14
G. Persiapan Pelaksanaan Belajar	15
H. Pembelajaran Daring.....	16
BAB 3 PEMECAHAN MASALAH.....	25
BAB 4 STRATEGI PEMBELAJARAN MATEMATIKA SAAT ONLINE	33
BAB 5 RANGKUMAN	100
DAFTAR REFERENSI	104
RIWAYAT HIDUP.....	112

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Waktu Penelitian	26
Tabel 2. Kesiapan Sekolah SMA Di Bekasi Kota Dalam Pembelajaran Daring Atau Pembelajaran Online.....	27
Tabel 3. Kebijakan sekolah dalam melaksanakan kegiatan belajar mengajar selama masa pandemi Covid 19.....	28
Tabel 4. Kesiapan Dan Kesuitan-Kesulitan Yang Dialaminya	28
Tabel 5. Hasil Observasi	33
Tabel 6. Coding Hasil Observasi Penelitian.....	49
Tabel 7. Coding Hasil Wawancara.....	51
Tabel 8. Coding Dokumentasi/Verifikasi.....	68

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Diagram Hasil Kompetensi Pedagogik	70
Gambar 2. Diagram Hasil Indikator Kompetensi Profesional	71
Gambar 3. Diagram Hasil Indikator Kompetensi Kepribadian	72
Gambar 4. Diagram Hasil Indikator Kompetensi Sosial.....	73
Gambar 5. Fasilitas Ruang Komputer 1	75
Gambar 6. Fasilitas Ruang Komputer 2.....	75
Gambar 7. Pembelajaran BERLANGSUNG	78
Gambar 8. Foto Sesi Wawancara	78
Gambar 9. Kesulitan Menulis Simbol Di Media Google Meet	79
Gambar 10. Kesulitan Menentukan Konsep Dasar Baris Dan Kolom Pada Matriks	80
Gambar 11. Persentase Respon Peserta didik Terhadap Indikator Kompetensi Pedagogik	82
Gambar 12. Persentase Respon Peserta didik Terhadap Indikator Kompetensi Profesional	83
Gambar 13. Persentase Respon Peserta didik Terhadap Kompetensi Kepribadian	84
Gambar 14. Persentase Respon Peserta didik Terhadap Indikator Kompetensi Sosial.....	85
Gambar 15. Persentase Respon Peserta didik Terhadap Profesional	89
Gambar 16. Persentase Respon Peserta didik Terhadap Instrumen Penilaian	90
Gambar 17. Persentase Respon Peserta didik Terhadap Implementasi.....	94

Gambar 18. Wawancara dengan Kepala Sekolah	96
Gambar 19. Wawancara Dengan Wakil Kepala Sekolah...	96
Gambar 20. Tanggapan Peserta Didik Terhadap Kompetensi Sosial	98
Gambar 21. Dokumentasi Hasil Wawancara dengan guru	99

KONSEP

Tujuan untuk mengetahui dimana kesulitan kompetensi guru saat mengimplementasikan materi matematika online. Saat pembelajaran online materi matematika, banyak siswa yang mengeluh dan mendapatkan hasil belajar yang rendah. Ada 92% siswa mengalami kesulitan dalam belajar matematika secara online. Dasar permasalahan ini perlu dianalisis dimana kesulitan kompetensi guru matematika dalam pembelajaran online. Teknik pengumpulan data dengan observasi dan instrumen bersama. Analisis dilakukan dengan Cara menyajikan data, mereduksi dan menarik kesimpulan. Hasil, 1) Pembelajaran online dengan kurikulum 2013 masih 95%. 2) Tidak ada persiapan dan hanya penyediaan buku paket. Penilaian siswa terhadap kompetensi guru profesional 62% tidak setuju dan 45% tidak setuju secara pedagogis, ketidaksetujuan ini karena modul tidak disiapkan oleh guru sendiri. 3) 57, 14% tidak setuju dengan metode penilaian, materi yang diujikan lebih sulit dari yang diajarkan, dan inilah penyebab rendahnya hasil belajar. 4) Kesulitan mengoperasikan media, menulis simbol, membuktikan, menjelaskan konsep, jaringan internet, mengoreksi tugas. Kesimpulannya, kesulitannya terletak pada guru dengan kompetensi pedagogik dengan alat Bantu belajar yang minim dan kompetensi profesional yang kurang mampu menjelaskan konsep dalam media dan tidak dibantu oleh modul buatan sendiri.

BAB 1

PENDAHULUAN

Kurikulum Tujuan kurikulum adalah membangun pengetahuan dan karakter peserta didik ke arah yang lebih baik. Pengetahuan dapat ditransfer melalui komunikasi dan sentuhan positif antara pendidik dan peserta didik. Hal ini terbukti, kurikulum 2013 telah berhasil membangun karakter siswa (Doorn & Doorn, 2014). Namun, keberhasilan ini terjadi selama proses pembelajaran konvensional. Pada tahun 2019 muncul penyakit yang menimbulkan masalah baru yaitu virus Corona (Meo et al., 2020). (Nyamnjoh, 2020) Dengan adanya penyakit virus corona ini membuat keadaan menjadi tidak jelas, informasi yang tidak jelas memberikan dampak yang cukup besar terhadap aktivitas masyarakat khususnya dalam bidang pendidikan, dalam hal ini peserta didik dan tenaga pendidik. Pada tahun 2020 kementerian melakukan survei terhadap lebih dari 4000 dan jumlah responden berasal dari 34 provinsi di bawah naungan Indonesia. Dari hasil survey terdapat sebanyak 58% siswa dan siswa sangat terbebani selama pelaksanaan proses pembelajaran online, 38% siswa berpendapat bahwa terdapat kurangnya arahan dalam memahami pelajaran yang diberikan, komunikasi dan diskusi yang kurang antara guru dan siswa. Kelancaran dalam menyampaikan materi merupakan masalah yang paling utama. Kemudian. Dalam penelitian yang dilakukan oleh (Lesmana et al., 2020), berpendapat bahwa 62% siswa

mebutuhkan akses internet yang lancar, hal ini dianggap perlu dalam kegiatan untuk mendukung proses pembelajaran yang dilakukan. Secara umum, Cara berkomunikasi dan alat yang digunakan untuk mendukung proses pembelajaran sudah tersedia dan terus dikembangkan oleh para ahli dan ahli media, yang berarti bahwa proses pelaksanaan pembelajaran online bukanlah penyebab kegagalan kurikulum 2013. Penerapan. Di masa pandemi ini metode online atau yang akrab disebut pembelajaran berbasis media online? Sejarah awal munculnya istilah online pada tahun 1980, pengertian lain yang dapat dikenal dalam dunia pendidikan adalah istilah e-learning. (Belawati & Terbuka, 2021). Ada 188 negara di dunia yang sudah menggunakan metode pembelajaran online, seperti pembelajaran di ruang kelas Google, sekolah melalui televisi, dan proses bantuan belajar mandiri melalui aplikasi khusus yang disediakan oleh pendidik. Ada banyak metode transfer ilmu yang bisa dilakukan misalnya Zoom, Slack, Google Meet, Google Classroom dan Edu Page, media tersebut dapat digunakan untuk mendukung dan menjadi alat dalam transfer ilmu yang ingin disampaikan pendidik kepada siswa (Basilaia & Kvavadze, 2020). Di Indonesia sendiri, metode pembelajaran e-learning sudah berkembang sejak tahun 2015. Namun harus diakui masyarakat dalam penggunaannya masih dalam kategori rendah khususnya dalam bidang pendidikan.

Proses berpikir seperti ini menimbulkan keraguan terhadap pembelajaran online yang diterapkan. Metode online dalam bidang pendidikan dinilai belum mempermudah proses pembelajaran khususnya bidang matematika yang

membutuhkan penjelasan yang akurat tentang konsep suatu masalah secara utuh (Asnawi et al., 2020). Dalam penelitian yang dilakukan oleh (Asnawi et al., 2020) menunjukkan bahwa dalam situasi transisi proses pelaksanaan pembelajaran dari metode tatap muka ke online, dari 100% siswa 60,5% berpendapat bahwa mereka sangat siap untuk menggunakan dan beradaptasi serta mampu menggunakan teknologi sebagai alat bantu dalam melaksanakan pembelajaran, namun terdapat 59,5% siswa yang keberatan dengan tugas yang diberikan oleh guru pendidikan untuk dikerjakan di rumah selama pembelajaran dari tempatnya masing-masing. Dalam hal ini, tugas yang diberikan mengakibatkan beban dan tingkat stres siswa menjadi tinggi, ada sekitar 60% yang menyatakan stres pada tugas yang diberikan. Peneliti berdiskusi dengan beberapa guru menggunakan metode komunikasi telepon di wilayah Bekasi Jawa Barat. Para guru berpendapat bahwa proses pembelajaran jarak jauh menemui kendala dan kesulitan, baik saat menyiapkan materi pembelajaran maupun saat melaksanakan materi pembelajaran. Guru juga menyampaikan bahwa pelaksanaan proses pembelajaran yang dilakukan di masa pandemi ini tidak sesuai dengan harapan kurikulum 2013 yang selama ini dilakukan secara tatap muka atau konvensional. Guru Dengan jujur mengungkapkan bahwa hasil belajar yang diperoleh siswa selama pandemi ini tidak menjamin kualitas proses pembelajaran. Nilai yang diberikan bukan lagi karena sepenuhnya karena penilaian indikator konvensional tetapi sudah menggunakan indikator penilaian non standar. Pengaruh penggunaan teknologi pembelajaran online di

Indonesia sangat mempengaruhi mental siswa, pengetahuan dan sikap siswa serta mempengaruhi guru dalam menyiapkan materi dan melaksanakan kurikulum serta tujuan dari kurikulum itu sendiri (Patria et al., 2020). Fakta lain juga ditemukan oleh (Kuipers et al., 2021) Fakta lain dalam penelitian yang dilakukan oleh SMRC diperoleh, dalam proses pembelajaran online selama.

Sedangkan aktor eksternal adalah guru yang memiliki kebutuhan dari lingkungan yang kondusif dan sosial baik dalam menjalankan tugasnya sebagai pendidik. Kebutuhan yang dimaksud adalah kenyamanan bekerja, bantuan belajar diberikan, merasa dibutuhkan, menghargai pendapat dan mendapatkan bantuan atau materi (Lumbantoruan, 2019). Sifat Proses Belajar (Tumurun et al., 2016) berpendapat bahwa belajar adalah proses dari yang tidak tahu menjadi tahu, dari yang tidak bisa menjadi mampu dan yang baru mengerti menjadi sangat mahir. Proses belajar juga diartikan sebagai perubahan perilaku seseorang melalui interaksi dengan orang lain (Mariati & Sema, 2019). Peserta didik tidak hanya berinteraksi sebagai sumber utama dalam proses pembelajaran, tetapi berinteraksi dengan semua sumber belajar. (Yani, 2021) mengemukakan bahwa upaya yang dilakukan dalam membimbing siswa merupakan salah satu Cara untuk mengembangkan model dan metode pembelajaran yang sesuai dengan kondisi yang diajarkan oleh guru. (Sadipun, 2020) Pembelajaran merupakan suatu struktur yang saling berhubungan satu Sama lain dalam melakukan suatu sinergi yang diharapkan dapat mencapai tujuan yang dicapai. Berdasarkan (Seminar et al., 2019)

proses pembelajaran yang dilakukan oleh pendidik dan peserta didik merupakan tujuan utama dari APA yang diharapkan oleh kurikulum. (Handarini & Wulandari, 2020) pembelajaran merupakan kombinasi terstruktur yang terbagi atas unsur manusia, bahan, fasilitas, peralatan, dan prosedur yang saling mempengaruhi untuk mencapai tujuan pembelajaran. Guru yang menjadi fasilitator dalam proses belajar mengajar sudah sesuai dengan bentuk materi kurikulum yang telah disusun.

Prosedur lain yang harus disampaikan antara lain jadwal, model dan metode serta media yang digunakan dalam proses pembelajaran (Qurrotaini et al., n.d.). Prosedur saling mempengaruhi dalam mencapai tujuan pembelajaran. Guru yang menyusun sumber belajar sesuai dengan tujuan kurikulum yang telah ditentukan. Hal lain yang harus disiapkan pendidik adalah jadwal, model dan metode serta media yang digunakan dalam proses pembelajaran (Irsyad et al., 2020). Tujuan pembelajaran (Messakh, 2020) Tujuan pembelajaran harus memenuhi kriteria yaitu melihat kondisi dan kondisi lingkungan, misalnya untuk melihat kelancaran akses internet yang digunakan saat menyampaikan materi. Tujuan pembelajaran dapat mengukur sikap siswa, menilai dan mudah memecahkan masalah. Persiapan Pelaksanaan Pembelajaran (Dasar, 2018) Berpendapat bahwa dalam merancang materi untuk satu materi pembelajaran, terdapat langkah-langkah perencanaan dalam mencapai suatu tujuan yang harus ditentukan. (Albertus et al., 2017)” Merancang metode, strategi, tujuan, menetapkan kebijakan, menentukan program, prosedur dan desain berdasarkan jadwal yang telah

disusun setiap hari. Semua itu disebut proses kolaboratif antara guru dan siswa, baik interaksi langsung menggunakan berbagai media dan alat Bantu pembelajaran online. Dunia Online pada dasarnya memiliki ide yang Sama dengan e-learning. Laporan Komisi Pembelajaran dan Teknologi Dewasa (On, Commission, & General, 2019) mendefinisikan e-learning sebagai “konten instruksional atau pengalaman belajar yang disampaikan atau diaktifkan oleh teknologi elektronik”. Pembelajaran online didefinisikan sebagai "kumpulan besar komputer dalam jaringan yang diikat bersama sehingga banyak pengguna dapat berbagi sumber daya mereka yang luas. Harapannya setelah pendidik dan siswa lebih mandiri dalam menggunakan teknologi online, online pembelajaran dapat dilakukan secara masal (Cholily et al., 2019).

Rumusan Masalah Penelitian

Dari latar belakang di atas yang sudah dipaparkan, maka peneliti merumuskan masalah yang dianalisis dan diteliti, antara lain:

- 1) Bagaimana penerapan kurikulum saat proses pembelajaran daring di masa pandemi Covid 19 saat ini?
- 2) Bagaimana kesiapan guru di dalam merancang pembelajaran di masa pandemi?
- 3) Bagaimana metode penilaian guru dalam mengukur keberhasilan proses pembelajaran daring selama pandemi Covid 19?
- 4) Bagaimana guru mengatasi kesulitan saat implementasi Kurikulum 2013 di masa pandemi Covid 19?

- 5) Bagaimana kompetensi sosial guru dalam menyampaikan materi yang diajarkan di masa pandemi saat ini?

Tujuan Penelitian

Setelah merumuskan penelitian, peneliti menjabarkan tujuan penelitian ini sebagai berikut:

- 1) Untuk mengetahui penerapan pembelajaran *online* yang dilakukan selama pandemi Covid
- 2) Mengetahui bentuk kesiapan guru melalui kompetensi guru yang dijadikan tolak ukur keberhasilan guru dalam Kurikulum 2013.
- 3) Mengetahuai kesulitan guru dalam mempersiapkan dan menerapkan pembelajaran.
- 4) Mengetahui metode penilaian yang digunakan guru dalam mengukur keberhasilan selama proses pembelajaran daring yang berlangsung di masa pandemi Covid 19.

Mengetahui bentuk metode komunikasi guru dalam implementasi Kurikulum 2013.