

PENGEMBANGAN PEMBELAJARAN DARING MATEMATIKA BERBASIS PENDEKATAN KONTEKSTUAL SISWA SMP

Arlika Yuni Arta, Aan Hendrayana, Ihsanudin

Universitas Sultan Ageng Tirtayasa

arlikayuniarta@gmail.com

ABSTRAK

Pembelajaran daring matematika dikembangkan karena adanya latar belakang masalah yang harus diatasi yaitu terjadinya pandemik yang menyebabkan pembelajaran harus dilakukan di rumah masing-masing, hal ini berlaku untuk setiap jenjang Pendidikan di Indonesia. Sehingga dibutuhkan media pembelajaran yang tepat untuk digunakan tanpa memperhatikan jarak antara guru dengan siswa. Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mengetahui kualitas media pembelajaran daring matematika berbasis pendekatan kontekstual siswa SMP berdasarkan aspek kevalidan dan kepraktisan. Jenis penelitian yang dilakukan adalah penelitian dan pengembangan atau research and development (R&D) dengan model yang digunakan ADDIE yaitu Analysis, Design, Development, Implementation, dan Evaluation. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah angket dengan memanfaatkan google form. Angket dibuat dengan 4 jenis yang berbeda sesuai dengan tujuan masing-masing, adapun angket ditujukan kepada ahli media, ahli materi, guru matematika, dan siswa. Penelitian ini dilakukan terhadap guru matematika dan siswa kelas VIII SMPN 4 TANGERANG. Hasil dari penelitian ini yaitu: (1) pengembangan pembelajaran daring matematika dinyatakan sangat valid oleh ahli media dengan nilai yang didapat 3,9 dan ahli materi dengan nilai yang didapat 3,42, dan (2) pembelajaran daring matematika mendapatkan respon yang sangat positif oleh guru dan siswa, sehingga pembelajaran daring memenuhi kriteria kepraktisan saat digunakan.

Kata kunci: Pembelajaran Daring, Pendekatan Kontekstual

ABSTRACT

Internet learning mathematic was developed because of a background problem that must be overcome, namely a pandemic which causes learning to be carried out in individual homes, this applies to every level of education in Indonesia. So it takes the right learning media to be used without paying attention to the distance between the teacher and students. The purpose of this study was to determine the quality of online mathematics learning media based on contextual approaches of junior high school students based on validity and practicality aspects. This type of research is research and development or research and development (R&D) with the model used by ADDIE, namely Analysis, Design, Development, Implementation, and Evaluation. The instrument used in this study was a questionnaire using google form. The questionnaire was made with 4 different types according to their respective objectives, while the questionnaire was aimed at media experts, material experts, mathematics teachers, and students. This research was conducted on mathematics teachers and class VIII students of SMPN 4 TANGERANG. The results of this study were: (1) the development of online mathematics learning was declared very valid by media experts with a value of 3.9 and material experts with a value of 3.42, and (2) mathematics online learning received a very positive response by teachers and students, so that online learning meets the criteria of practicality when used.

Keywords: Internet Learning, Contextual Approach

PENDAHULUAN

Abad ke-21 adalah abad dimana setiap manusia menjalani kehidupan serba praktis. Karena telah berkembangnya Teknologi, Informasi, dan Komunikasi (TIK) yang tergolong canggih, sehingga setiap manusia pada abad ini dapat melakukan aktivitas dengan mudah. Berkembangnya TIK tidak hanya memudahkan pada bidang tertentu saja, tetapi setiap bidang turut merasakannya. Perkembangan TIK yang begitu pesat sangat berpengaruh terhadap kebiasaan/budaya sehari-hari pada kehidupan manusia, secara khusus dalam pendidikan.

Pada bidang pendidikan perkembangan TIK sangat memberikan pengaruh yang baik, karena munculnya gagasan tentang pembelajaran daring (e-learning). Pengertian pembelajaran daring secara umumnya adalah pembelajaran yang memanfaatkan media elektronik dalam pelaksanaannya. Media elektronik dalam pembelajaran daring yang biasa digunakan adalah komputer atau dapat menggunakan handphone dan internet. Pada dasarnya penerapan pembelajaran daring dalam kegiatan belajar mengajar memiliki banyak keuntungan baik bagi pendidik itu sendiri maupun bagi siswa. Keuntungan yang diperoleh bagi pendidik yaitu pendidik dapat dengan mudahnya memperbaharui materi apabila ada yang salah atau ada materi yang harus ditambah untuk memperjelas materi pelajaran tersebut. Selain pendidik, pelajar pun mendapat keuntungan yaitu dapat mengakses kapan saja dan dimana saja, sehingga fleksibilitas dalam pembelajaran sangat tinggi.

Fleksibilitas yang ada saat menerapkan pembelajaran daring sangat berguna bagi pendidikan di tengah pandemik seperti ini. Pertama kalinya terjadi penyebaran virus corona yang

tergolong cepat dan sangat mudah sehingga banyak memakan korban, virus yang awalnya belum diketahui keberadaan dan jenisnya ini dapat dihindari salah satunya dengan pembatasan sosial karena belum adanya vaksin yang dapat memberhentikan penyebaran virus tersebut. Hal ini sangat merugikan semua kalangan diberbagai bidang, salah satunya pada bidang pendidikan. Kegiatan belajar mengajar yang biasanya dilakukan di sekolah dengan tatap muka secara langsung harus ditiadakan dan kegiatan pembelajaran dilakukan di rumah masing-masing.

Hal ini menyebabkan pentingnya penggunaan pembelajaran daring ditengah pandemik seperti ini. Apalagi sebelum adanya peraturan kegiatan belajar mengajar dari rumah masing-masing, penerapan pembelajaran daring belum maksimal digunakan. Seringkali pendidik masih menggunakan pembelajaran daring hanya untuk mengumpulkan tugas bahkan masih banyak pendidik yang mengandalkan pembelajaran langsung secara utuh. Dengan adanya pandemik seperti ini, menjadi tantangan bagi seorang pendidik untuk memanfaatkan pembelajaran daring pada kegiatan belajar mengajar dari rumah masing-masing. Sehingga diperlukan inovasi yang tinggi bagi pendidik untuk membuat pembelajaran dapat diminati / menarik bagi siswa walaupun tidak bertatap muka secara langsung dan dapat memanfaatkan secara maksimal pembelajaran daring dalam penyampaian materi sesuai dengan kurikulum yang sudah ditentukan.

Salah satu mata pelajaran yang wajib untuk dipahami ditengah kondisi pandemik adalah matematika, karena matematika adalah mata pelajaran yang sifatnya berkesinambungan. Hal ini selaras dengan pendapat James dan

James, matematika adalah ilmu tentang logika mengenai bentuk, susunan, besaran, konsep-konsep yang berhubungan satu dengan yang lainnya (Suherman & dkk, 2001). Sehingga siswa diharuskan untuk menguasai materi yang sedang berlangsung agar dapat memahami materi selanjutnya yang akan diajarkan. Berkesinambungannya materi dalam pembelajaran matematika membuat matematika menjadi mata pelajaran yang wajib untuk dipelajari disetiap tingkatan. Maka dari itu bagi pendidik, khususnya pada bidang matematika, harus benar-benar memikirkan langkah / inovasi seperti apa yang harus dilakukan untuk membuat pembelajaran daring berlangsung dengan baik dan hasilnya pun dapat maksimal.

Tidak dapat dipungkiri masih banyak siswa yang merasa kesulitan dalam memahami materi / konsep matematika yang diberikan saat pembelajaran tatap muka berlangsung, hal ini dikarenakan sifat matematika yang abstrak. Siswa juga merasa kurang memiliki minat / motivasi yang tinggi dalam belajar matematika, karena metode yang digunakan oleh pendidik seringkali menggunakan metode ceramah. Selain itu, pembelajaran yang diberikan kurang dikaitkan dengan kehidupan sehari-hari. Faktor-faktor tersebutlah yang membuat mata pelajaran matematika masih tergolong sulit dikalangan siswa dan kurang diminati untuk dipelajari.

Seringkali siswa dapat lebih mudah memahami materi apabila hal yang dipelajari berkaitan erat dengan kehidupan sehari-hari atau dapat dikatakan materi pembelajaran matematika dapat digunakan pada kehidupan sehari-hari. Hal ini selaras dengan hasil penelitian John Dewey pada Mailani yaitu siswa akan belajar dengan baik jika apa yang dipelajari

terkait dengan kegiatan/peristiwa yang akan terjadi di sekelilingnya (Mailani, 2019). Pembelajaran yang dikaitkan langsung dengan kehidupan sehari-hari dapat meningkatkan minat dan motivasi siswa yang tinggi dalam memahami materi matematika. Maka dari itu, pendidik harus dapat memilih dan menerapkan pendekatan yang tepat saat pembelajaran berlangsung sehingga dapat mengatasi masalah yang telah dipaparkan sebelumnya. Salah satu pendekatan matematika yang dapat diterapkan untuk mengatasi hal tersebut adalah pendekatan kontekstual. Karena pendekatan kontekstual dapat membuat siswa sadar terhadap matematika bahwa pelajaran tersebut sangat erat kaitannya dengan kehidupan sehari-hari. Dalam pembelajaran matematika yang menerapkan pendekatan kontekstual, siswa akan dibimbing oleh pendidik untuk dapat mengaitkan hubungan antara materi yang sedang dipelajari dengan kehidupan sehari-hari yang dialami oleh siswa. Sehingga siswa mendapatkan makna yang sesungguhnya dalam mempelajari matematika. Hal ini selaras dengan pengertian pendekatan kontekstual menurut Karim yaitu pendekatan kontekstual adalah sistem belajar yang didasarkan pada filosofi bahwa seorang pembelajar akan mau dan mampu menyerap materi pelajaran jika mereka mampu menyerap makna pelajaran tersebut (Karim, 2017).

Berdasarkan uraian latar belakang permasalahan yang ada, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul "PENGEMBANGAN PEMBELAJARAN DARING MATEMATIKA BERBASIS PENDEKATAN KONTEKSTUAL SISWA SMP". Adapun media pembelajaran daring yang akan

dikembangkan adalah media pembelajaran berbasis web.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian yang masuk kedalam jenis penelitian dan pengembangan atau sering disebut dengan Research and Development (R&D). Research and Development adalah metode penelitian yang digunakan untuk mengembangkan produk- produk yang digunakan dalam pendidikan dan pembelajaran (Sugiyono, 2015). Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menghasilkan produk yang dapat digunakan dalam pembelajaran yang dapat dipertanggungjawabkan.

Produk-produk yang dihasilkan dari jenis penelitian ini dapat berupa hardware dan software. Produk hardware yang dapat dikembangkan misalnya, modul, LKS, alat peraga, dan media pembelajaran lainnya, sedangkan untuk produk software yang dapat dikembangkan yaitu aplikasi, kelas virtual, program untuk mengolah data, dan lain sebagainya. Adapun produk yang akan dikembangkan dalam penelitian ini adalah produk yang berjenis software yaitu mengembangkan pembelajaran daring berupa *website* pembelajaran berbasis pendekatan kontekstual.

Produk yang akan dikembangkan diperuntukkan untuk siswa SMP, sehingga lokasi yang digunakan dalam penelitian yaitu SMPN 4 Tangerang. Subjek yang akan dipilih dalam penelitian ini adalah siswa kelas VIII. Objek dari penelitian ini adalah pembelajaran daring berbasis pendekatan kontekstual. Pembelajaran yang dikembangkan ini berfungsi sebagai fasilitator dalam pembelajaran yang tetap dilaksanakan tanpa adanya tatap muka dan tidak memperhatikan waktu serta jarak.

Data adalah bahan yang digunakan untuk menjawab masalah dalam suatu penelitian. Dibutuhkan data yang sesuai dengan kondisi lapangan sehingga perlu adanya teknik yang tepat dan sesuai dalam suatu penelitian. Berikut adalah teknik yang digunakan peneliti yaitu:

1. Literatur

Peneliti mengumpulkan data terkait pengembangan produk ini yang digunakan sebagai acuan atau penguat. Hasil dari data yang diperlukan akan dijadikan sebagai referensi bagi peneliti.

2. Angket

Teknik pengambilan data menggunakan angket digunakan untuk menilai serta mengevaluasi produk pengembangan dalam penelitian ini. Angket ini akan diberikan kepada ahli media, ahli materi, guru, dan siswa. Instrumen merupakan hal penting lainnya yang harus disiapkan agar didapat hasil untuk memecahkan masalah dalam suatu penelitian. Pengertian instrumen itu sendiri adalah alat ukur yang digunakan untuk mengukur suatu variabel dalam penelitian (Sappaile, 2007). Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini angket.

Angket adalah kumpulan dari pernyataan yang digunakan untuk memperoleh informasi dari responden mengenai hal pribadi atau hal yang diketahui mengenai suatu hal tertentu. Pada dasarnya angket dibedakan menjadi dua yaitu angket terbuka dan angket tertutup. Angket terbuka adalah angket yang disusun sedemikian rupa sehingga responden dapat mengemukakan pendapatnya dengan bebas. Sedangkan angket tertutup adalah angket yang disusun dengan pilihan yang tersedia sehingga responden hanya memilih dan memberi tanda pada pilihan yang dipilih. Adapun angket yang digunakan dalam penelitian

ini adalah angket dengan jenis yang tertutup dan angket tersebut memanfaatkan fitur dari *google* yaitu menggunakan *google form*.

Angket dalam penelitian ini dibuat menjadi empat bagian. Angket yang pertama yaitu angket yang diperuntukkan untuk ahli media, angket yang kedua yaitu angket yang dibuat untuk ahli materi, angket ketiga dan keempat yang dibuat adalah angket yang akan diberikan kepada peserta didik dan guru matematika. Angket yang dibuat isinya terdiri dari beberapa pernyataan terkait tema atau tujuan angket dibuat dengan beberapa pilihan. Adapun pilihan dalam angket yang akan disediakan yaitu ada lima diantaranya sangat tidak setuju dengan poin yang didapat 1, tidak setuju dengan poin 2, setuju dengan poin 3, dan yang terakhir adalah sangat setuju dengan poin 4. Terkhusus untuk angket ahli media dan ahli materi terdapat pernyataan umum validator terkait dengan bagiannya masing-masing, diantaranya yaitu layak digunakan tanpa revisi dengan nilai A, layak digunakan dengan revisi sesuai saran dengan nilai B, dan pernyataan umum yang terakhir yaitu tidak layak digunakan dengan nilai C.

Pada penelitian ini, terdapat langkah- langkah yang akan dilakukan dalam mengembangkan produk yang mengacu pada model yang dikembangkan oleh Dick and Carry yaitu model ADDIE. Model pengembangan ADDIE yang dikembangkan oleh Dick and Carry (1996) untuk merancang sistem pembelajaran (Mulyatiningsih, 2014). Adapun langkah- langkah ADDIE adalah sebagai berikut.

1. Analysis (Analisis)

Sebelum melakukan pengembangan suatu produk, diperlukan tahap analisis. Tahap analisis

ini dilakukan guna mengetahui perlu atau tidaknya pengembangan suatu produk, kelayakan, dan syarat-syarat pengembangan.

2. Design (Perancangan)

Tahap perancangan dilakukan untuk membuat kerangka isi pembelajaran daring dan kerangka instrumen yang akan digunakan untuk menguji media tersebut. Kerangka yang akan dirancang dibuat sesuai dengan hasil analisis yang di dapat. Sehingga produk yang akan dikembangkan dapat menjawab permasalahan yang ada di lapangan.

3. Development (Pengembangan)

Tahap yang dilakukan setelah merancang produk ialah tahap pengembangan dimana peneliti mulai mengembangkan produk yang ingin dikembangkan. Peneliti menuangkan segala kerangka yang telah dibuat menjadi produk yang ingin dikembangkan. Setelah produk yang ingin dikembangkan sudah selesai, produk harus dilakukan uji validasi terhadap para ahli baik ahli materi maupun ahli media menggunakan angket yang telah dibuat sebelumnya. Setelah mendapatkan uji oleh para ahli, hasil evaluasi dari setiap uji dilakukan perbaikan atau revisi.

4. Implementation (Implementasi)

Pada tahap ini dilakukan implementasi bagi sekolah yang sudah ditentukan oleh peneliti. Pada tahap ini, produk yang telah dikembangkan yang pastinya sudah melewati uji validasi dari para ahli diimplementasikan. Tahap ini dapat dikatakan tahap uji coba, karena produk yang telah direvisi sesuai penilaian para ahli akan diuji cobakan langsung kepada peserta didik dan guru matematika yang telah terpilih.

5. Evaluation (Evaluasi)

Tahap yang dilakukan setelah mengimplementasikan produk yang telah dikembangkan ialah tahap

evaluasi. Pada tahap ini, peneliti akan mengevaluasi produk sesuai dengan hasil dari uji validasi parah ahli dan respon peserta didik serta guru matematika akan produk. Akan dilakukan revisi atau perbaikan pada produk apabila hasil dari uji coba perlu untuk dilakukan perbaikan, sehingga terciptanya produk yang dapat dipertanggungjawabkan saat digunakan dalam pembelajaran.

Data dikumpulkan dengan berbagai teknik pengumpulan data yang telah ditentukan, setelah didapat, data tersebut akan dianalisis menggunakan teknik yang tepat dan sesuai metode penelitian. Dari tahap inilah, peneliti dapat melihat kesimpulan atau hasil yang didapat selama meneliti. Analisis data itu sendiri menurut Ardhana12 adalah proses mengatur urutan data, mengorganisasikan ke dalam suatu pola, kategori, dan satuan uraian dasar (Moleong, 2002). Adapaun langkah-langkah untuk menganalisis data tersebut yaitu:

1. Ubah data kualitatif menjadi data kuantitatif

Mengubah data kualitatif menjadi kuantitatif menggunakan ketentuan skala Likert yang tersedia pada tabel 1 di bawah ini.

Tabel 1. Aturan pembobotan skor

Klasifikasi	Skor
Sangat setuju	4
Setuju	3
Tidak setuju	2
Sangat tidak setuju	1

2. Hitung skor

Setelah mendapatkan skor dari data kuantitatif, data dapat dihitung menggunakan rumus. Adapun rumus yang digunakan untuk angket uji ahli dan respon peserta didik serta guru berbeda. Berikut rumus serta penjelasan dari rumus yang digunakan sebagai berikut.

- 1) Angket uji materi dan ahli

$$\bar{x} = \frac{\sum_{i=1}^n x_i}{n}$$

Keterangan:

\bar{x} = rata rata skor instrumen

x_i = skor pada butir pernyataan ke-i

n = banyak butir pertanyaan

- 2) Angket respon siswa dan guru

$$\% NR = \frac{\sum NR}{NR \text{ Maks}} \times 100\%$$

Keterangan:

$\% NR$ = persentase nilai setiap item pernyataan

$\sum NR$ = total nilai setiap pernyataan

$NR \text{ Maks}$ = $n \times$ skor pilihan terbaik

3. Konversi skor

Skor yang didapat harus dikonversi menjadi nilai kualitatif untuk mengetahui hasil dari data yang dipat termasuk dalam kategori apa. Mengkonversi skor rata-rata menggunakan aspek penilaian pada tabel 2 untuk skor dari angket uji ahli baik media maupun materi, sedangkan tabel 3 untuk angket respon siswa maupun guru.

Tabel 2. Kategori kevalidan produk

Interval skor	Kategori
$3,26 < \bar{x} \leq 4$	Sangat valid
$2,51 < \bar{x} \leq 3,25$	Valid
$1,76 < \bar{x} \leq 2,50$	Kurang valid
$1,00 < \bar{x} \leq 1,75$	Tidak valid

Tabel 3. Kategori kepraktisan produk

Interval skor	Kategori
$75\% < \bar{x} \leq 100\%$	Sangat positif
$50\% < \bar{x} \leq 74\%$	Positif
$25\% < \bar{x} \leq 49\%$	Kurang positif
$0 < \bar{x} \leq 24\%$	Tidak positif

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian jenis pengembangan ini menghasilkan media pembelajaran matematika

berupa pembelajaran daring (e-learning) berbasis pendekatan kontekstual untuk siswa SMP, Adapun materi yang digunakan segiempat. Penelitian dan pengembangan ini menggunakan prosedur ADDIE, adapun tahapan dari setiap rsedur yang telah dilakukan oleh peneliti yaitu:

1. *Analysis* (Analisis)

Analisis yang dilakukan peneliti pada tahap ini yaitu:

a. Analisis kebutuhan

Hasil analisis yaitu siswa masih membutuhkan pembelajaran yang dilakukan dengan tatap muka secara langsung. Selain itu pembelajaran matematika yang dilaksanakan umumnya dengan menyampaikan materi dan menyelesaikan soal, guru menggunakan soal yang tersedia pada buku cetak dan LKS untuk mengasah pemahaman siswa terkait materi. Selain itu, belum digunakan PPT sebagai media pembelajaran, adapun media interaktif yang digunakan dalam pembelajaran matematika biasanya adalah gambar atau benda yang ada di lingkungan sekolah. Guru matematika melakukan evaluasi pembelajaran dengan memberikan pekerjaan rumah (PR) dan mengadakan ulangan harian setelah materi selesai dibahas. Berdasarkan hasil analisis, dibutuhkan pembelajaran yang dapat memfasilitasi segala kebutuhan siswa di tengah kondisi pandemik seperti ini.

b. Analisis kurikulum

Kurikulum yang diterapkan adalah kurikulum 2013. Pada kurikulum 2013 menuntut pembelajaran yang mendukung kreativitas yang dapat diperoleh melalui proses pembelajaran saintifik yaitu mengamati, menanya, menalar, mencipta, dan mengkomunikasikan. Guru dituntut untuk menciptakan

pembelajaran inovatif, sehingga guru harus menerapkan pembelajaran yang membuat siswa untuk berpikir tingkat tinggi (*High Order Thinking Skill*) dengan memanfaatkan pengetahuannya sebagai guru untuk memfasilitasi pembelajaran melalui pendekatan pegogik dan teknologi (*Technological Pedagogical Content Knowledge*).

2. *Design* (Perancangan)

Tahap perancangan dibuat menyesuaikan hasil dari analisis kebutuhan dan kurikulum. Pada tahap ini perancangan dibagi menjadi dua bagian, yaitu:

a. Perancangan kerangka isi

Pembelajaran daring berbentuk *website* pembelajaran, situs yang digunakan adalah *gnomio*. Perancangan diawali dengan membuat Rancangan Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) yang menerapkan kurikulum 2013 didalamnya. Selanjutnya, media yang dibutuhkan siswa dirancang atau membuat konsep baik secara isi sampai tampilan.

b. Perancangan instrumen

Instrumen yang dirancang adalah angket yang dibuat menjadi 4 jenis yaitu untuk uji ahli media, uji ahli materi, respon guru, dan respon siswa. Setiap angket memiliki tujuan masing-masing.

3. *Development* (Pengembangan)

Pada tahap ini peneliti menuangkan apa yang sudah dirancang ke dalam situs *gnomio*. Selain itu peneliti melakukan uji validasi kepada ahli untuk mengetahui bagian yang harus diperbaiki pada media sebelum dilakukan uji coba. Adapun penjelasan dari tahapan pengembangan ini adalah:

a. Pembuatan Pembelajaran Daring

Pembelajaran daring dibuat untuk memudahkan siswa dan guru melakukan pembelajaran jarak jauh,

sehingga dibuat dengan tampilan yang simpel dan bahasa yang mudah dimengerti. Adapun penjelasan dari pengembangan pembelajaran daring adalah sebagai berikut:

1) Bagian Pembukaan

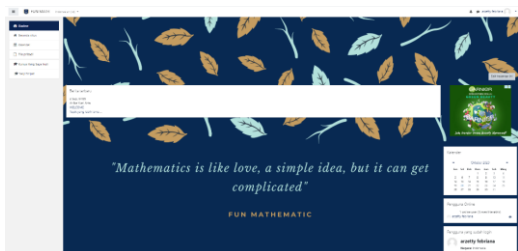
Pada bagian ini akan menampilkan menu masuk yang harus diakses oleh pengguna agar dapat menggunakan pembelajaran daring yang telah dibuat. Adapun tampilan dapat dilihat pada gambar 1.



Gambar 1. Tampilan menu pembukaan

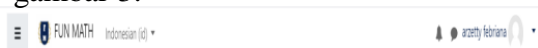
2) Bagian Pembukaan

Bagian ini dapat dilihat ketika pengguna sudah masuk sesuai dengan akun yang sudah diberikan. Tampilan menu dasbor dapat dilihat pada gambar 2.



Gambar 1. Tampilan menu dasbor

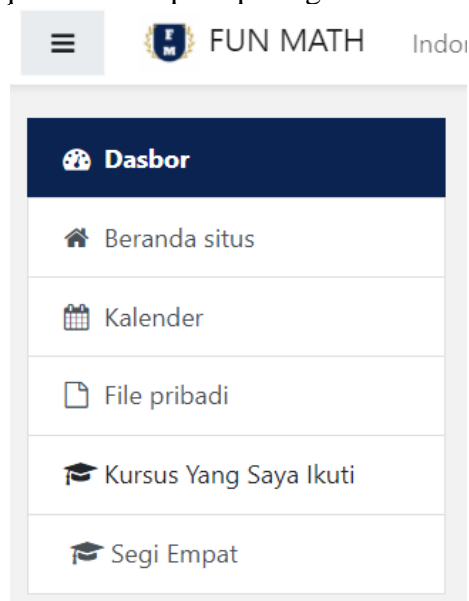
Pada bagian atas website terdapat menu, dapat dilihat pada gambar 3.



Gambar 3. Tampilan bagian atas website

Pengguna dapat melihat serta memperbaharui profilnya di sisi kanan. Fitur chat dapat dimanfaatkan saat mengakses, selain itu dapat melihat pemberitahuan yang masuk. Pada sisi

kiri, terdapat lambang garis 3 buah untuk mengakses menu utama. Ketika ingin mengubah bahasa, pengguna dapat mengakses di bagian sisi kiri. Tampilan menu utama saat diakses dapat dilihat seperti pada gambar 4.



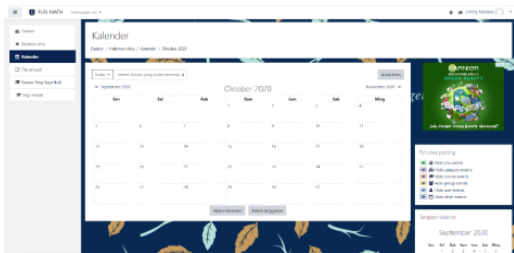
Gambar 4. Tampilan menu utama

Menu dasbor adalah tampilan awal saat pengguna baru saja mengakses website. Pada menu beranda situs ini pengguna dapat mengakses kursus yang telah disajikan, tampilannya dapat dilihat pada gambar 5.



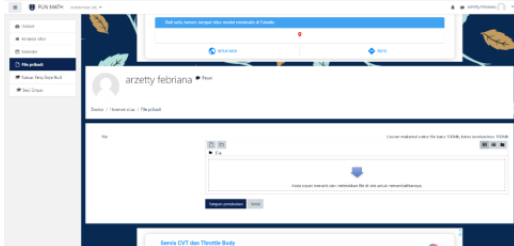
Gambar 5. Tampilan beranda situs

Menu utama lainnya yaitu kalender. Untuk melihat tampilannya tersedia pada gambar 6.



Gambar 6. Tampilan kalender

Menu selanjutnya dapat dimanfaatkan oleh pengguna untuk menyimpan file pribadinya di website tersebut. Adapun tampilannya seperti pada gambar 7.



Gambar 7. Tampilan file pribadi

Menu kursus yang saya ikuti yaitu menu yang menginformasikan kursus apa saja yang diikuti oleh si pengguna. Kursus yang tersedia yaitu segi empat. Adapun tampilan dapat dilihat pada gambar 8.



Gambar 8. Tampilan kursus segi empat

Saat mengakses topik, pada bagian awal akan ditampilkan pengantar pembelajaran. Tampilannya dapat dilihat pada gambar 9.



Gambar 9. Tampilan pengantar pembelajaran

Setelah mengakses pengantar, siswa dapat memulai pembelajaran.

Pengembangan pembelajaran daring yang disesuaikan dengan RPP tampilannya sebagai berikut:

- 1) Kegiatan pendahuluan
Guru memulai kegiatan pembelajaran dengan menyampaikan salam, memimpin doa, mengecek kehadiran siswa, melakukan apersepsi, memberikan motivasi, dan memberikan acuan sesuai dengan RPP yang ada.
- 2) Kegiatan inti : konstruktivisme
Sesuai dengan sintaks, guru mulai mengkonstruksikan pengetahuan siswa. Guru membuat ruang diskusi serta memberikan pertanyaan yang dapat membangun pengetahuan terkait materi
- 3) Kegiatan inti : inkuiri
Guru menyediakan gambar dan memberikan pertanyaan agar siswa mendapatkan temuan hasil dari analisis.
- 4) Kegiatan inti : Bertanya
Guru membuat ruang diskusi untuk memfasilitasi agar dapat menanyakan hal yang sulit terkait kegiatan analisis sebelumnya.
- 5) Kegiatan inti: Masyarakat Belajar
Guru membentuk kelompok serta memberikan LKS yang dikerjakan dengan berdiskusi secara online. Siswa dapat memanfaatkan fitur chat untuk bertanya kepada guru ataupun berdiskusi dengan teman sekelompok
- 6) Kegiatan inti : Pemodelan
Guru akan meng-upload jawaban LKS yang benar agar dijadikan acuan, selain itu guru memberikan video pembelajaran yang berisikan contoh serta penyelesaian soal.
- 7) Kegiatan inti : Refleksi
Guru memberikan quiz sebagai bentuk refleksi, selain itu guru membuat ruang diskusi agar dapat menyampaikan kesimpulan pembelajaran yang telah dilakukan.

8) Kegiatan inti : Penilaian Autentik

Guru memberikan tugas yang dikerjakan secara individu dan dijadikan sebagai penilaian

9) Kegiatan penutup

Guru mengingatkan siswa mengumpulkan tugas dan mengakhiri dengan mengucapkan salam.

b. Validasi produk

Hasil dari pengujian e-learning adalah sebagai berikut:

1) Validasi ahli media

Hasil dari validasi kepada ahli media dapat dilihat pada tabel 4.

Tabel 4. Hasil validasi media

No	Aspek	Skor	Kriteria
1	Tampilan	3,89	Sangat valid
2	Interaktifitas	4	Sangat valid
3	Kemanfaatan	3,85	Sangat valid

Berdasarkan hasil olah data dari uji ahli media diperoleh hasil yaitu e-learning sangat valid dan layak digunakan tanpa revisi

2) Validasi ahli materi

Hasil dari validasi kepada ahli materi dapat dilihat pada tabel 5.

Tabel 5. Hasil validasi materi

No	Aspek	Skor	Kriteria
1	Isi	3,37	Sangat valid
2	Keabsahan	3,4	Sangat valid

Berdasarkan hasil olah data dari uji ahli materi diperoleh hasil yaitu e-learning sangat valid dan layak digunakan tanpa revisi.

4. *Implementation* (Implementasi)

Produk dapat langsung diimplementasikan karena telah dinyatakan valid oleh para ahli. Uji coba bertujuan untuk mengetahui tingkat kepraktisan saat digunakan. Produk tersebut diuji cobakan kepada guru matematika dan siswa kelas 8 di SMPN 4 TANGERANG Hasil uji coba kepada

guru matematika dapat dilihat dari tabel 6.

Tabel 6. Hasil uji coba guru

No	Aspek	Persentase	Kriteria
1	Tampilan	91,6%	Sangat positif
2	Keabsahan	87,5%	Sangat positif
3	Isi	91,6%	Sangat positif
4	Kemanfaatan	90%	Sangat positif

Berdasarkan hasil dari respon guru, maka rata-rata persentase yang didapat yaitu 90,1% dengan kriteria “sangat positif”. Sehingga e-learning yang dikembangkan memiliki tingkat kepraktisan yang sangat positif untuk digunakan. Selain guru, e-learning diujicobakan kepada siswa kelas 8 di SMPN 4 TANGERANG. Pada uji coba kepada siswa dilakukan sebanyak dua kali yaitu uji coba skala kecil pada 10 siswa dan uji coba skala besar pada satu kelas sebanyak 34 siswa. Hasil uji coba pertama pada skala kecil dapat dilihat pada tabel 7.

Tabel 7. Hasil uji coba siswa skala kecil

No	Aspek	Persentase	Kriteria
1	Tampilan	79%	Sangat positif
2	Keabsahan	83%	Sangat positif
3	Isi	81%	Sangat positif
4	Kemanfaatan	78%	Sangat positif

Berdasarkan hasil dapat disimpulkan untuk uji coba produk pada siswa dengan skala yang kecil bahwa e-learning yang dikembangkan mendapatkan rata-rata persentase sebanyak 80% dengan kriteria “sangat positif”. Sehingga produk tersebut memiliki tingkat kepraktisan yang sangat positif.

Setelah dilakukan uji coba skala kecil, peneliti melakukan uji coba

skala besar dengan instrumen yang sama. Adapun hasil dari uji coba skala besar yang berjumlah 34 siswa dapat dilihat dari tabel 8.

Tabel 8. Hasil uji coba siswa skala besar

No	Aspek	Persentase	Kriteria
1	Tampilan	79%	Sangat positif
2	Keabsahan	82%	Sangat positif
3	Isi	78%	Sangat positif
4	Kemanfaatan	77%	Sangat positif

Berdasarkan hasil uji coba siswa pada skala besar, mendapat rata-rata persentase dari keempat aspeknya yaitu sebesar 79% dengan kriteria “sangat positif”. Sehingga dapat ditarik kesimpulan bahwa produk yang telah diujikan kepada siswa dalam skala besar mendapatkan tingkat kepraktisan yang sangat positif.

Hasil uji coba kepada guru maupun siswa baik itu uji coba skala kecil maupun skala besar mendapatkan respon yang sangat positif. Sehingga didapat bahwa produk yang digunakan memiliki tingkat kepraktisan yang sangat positif. Artinya produk tersebut sangat praktis untuk digunakan pada pembelajaran matematika.

5. *Evaluation* (Evaluasi)

Penerapan pembelajaran daring sangat cocok digunakan dengan kondisi pandemik seperti ini. Pengembangan pada penelitian ini mendapatkan respon yang sangat baik, dapat dilihat dari hasil validasi para ahli dan hasil respon dari guru maupun siswa. Menurut para ahli baik itu ahli media dan ahli materi produk yang dikembangkan tidak perlu melalui tahap revisi sehingga produk dapat langsung diimplementasikan. Hasil dari respon guru maupun siswa mendapatkan

respon yang sangat baik, hanya saja pada produk yang dikembangkan ini hanya tersedia satu materi. Sehingga siswa hanya terbantu pada materi yang disediakan saja, selain itu pengguna sedikit terganggu karena pembelajaran daring yang dikembangkan menampilkan iklan. Hal ini dikarenakan hosting yang digunakan adalah gnomio yang sifatnya dapat diakses secara gratis yang menyebabkan munculnya beberapa iklan pada setiap tampilan.

Pembelajaran daring matematika yang diperuntukkan untuk siswa SMP dimana dalam pembelajarannya menerapkan pendekatan kontekstual menerapkan prosedur ADDIE dengan 5 tahap yang harus dilakukan dalam penelitian ini yaitu *analysis, design, development, implementation, evaluation* (Pratiwi et al., 2020).

Pada tahap pertama peneliti telah melakukan analisis pada pembelajaran khususnya mata pelajaran matematika. Sehingga didapat bahwa siswa membutuhkan pembelajaran yang dilakukan dengan tatap muka, namun pada pembelajaran secara langsung guru masih sangat minim dalam memanfaatkan teknologi. Media interaktif yang digunakan biasanya hanya gambar atau benda yang ada di lingkungan sekolah, pemanfaatan buku cetak dan LKS digunakan untuk melatih pemahaman siswa terhadap materi, guru juga memberikan PR dan melaksanakan ulangan harian setelah pembelajaran setiap materinya selesai dilaksanakan. Selain analisis terhadap kebutuhan pembelajaran saat ini, peneliti menganalisis kurikulum yang sedang diterapkan yaitu kurikulum 2013. Pada kurikulum 2013 terjadi perubahan struktur kurikulum untuk setiap jenjang, siswa SMP yang awalnya memiliki 32 jam pelajaran perminggu menjadi 38 jam pelajar

perminggu. Setiap 1 jam pelajaran menghabiskan waktu 40 menit, khusus pada mata pelajaran matematika mendapatkan 5 jam pelajaran setiap minggunya. Jumlah jam pelajaran di setiap tingkatan merupakan jumlah minimal yang dapat ditambah sesuai dengan kebutuhan siswa (Huda et al., 2016). Adapun tuntutan pada kurikulum 2013 ini, guru dituntut untuk membuat pembelajaran inovatif yang menghasilkan siswa kreatif, produktif, dan inovatif. Sehingga pada kurikulum 2013 guru diwajibkan melaksanakan kegiatan yang ada dalam pembelajaran saintifik, apabila tidak menerapkan kegiatan tersebut dapat dikatakan tidak melaksanakan kurikulum 2013 (Susila & Ihsan, 2014). Adapun kegiatan dalam pembelajaran saintifik yaitu mengamati, menanya, menalar, mencipta, dan mengkomunikasikan (Permatasari, 2014). Pembelajaran ini dapat dicapai dengan menerapkan pembelajaran yang membuat siswa berpikir tingkat tinggi tidak luput dengan memfasilitasi pembelajaran melalui pendekatan pedagogik dan teknologi.

Pada tahap kedua peneliti mulai merancang produk yang akan dikembangkan. Peneliti memulainya dengan membuat RPP, adapun rpp dibuat menjadi 3 bagian sesuai dengan kecukupan waktu jam pelajaran pada kurikulum 2013. Adapun RPP dibuat sedemikian rupa agar siswa dapat berpikir tingkat tinggi dalam pelaksanaan pembelajaran, kegiatan dalam pembelajaran saintifik terdapat pada sintaks pendekatan kontekstual yang akan dilaksanakan pada pembelajaran, selain itu dalam pembuatan RPP pengembang memanfaatkan kemampuan pemahaman dalam memfasilitasi pembelajaran melalui pedagogik dan teknologi. Sehingga pembelajaran daring yang dikembangkan dapat memenuhi

kebutuhan siswa dan tuntutan kurikulum 2013. Pada tahap ini hal yang harus dirancang juga adalah instrumen yang digunakan untuk mengukur pembelajaran daring tersebut, dengan memilih jenis instrumen, membuat kisi-kisi, sampai instrumen tersebut sesuai untuk digunakan dalam mengukur produk yang digunakan.

Tahap ketiga merupakan tahap inti dan memerlukan waktu paling lama dari semua tahap. Segala yang sudah dirancang pada tahap sebelumnya harus direalisasikan pada tahap ini. Segala rancangan atau ide dituangkan sehingga terciptalah produk yang diinginkan. Selain mengembangkan, pada tahap ini peneliti melakukan uji validasi, sehingga sebelum diimplementasikan produk tersebut sudah dinyatakan valid dan layak digunakan. Uji validasi dilakukan oleh 1 dosen untuk ahli media dan 1 dosen untuk ahli materi. Adapaun hasil dari uji validasi tersebut mendapatkan hasil yang baik yaitu baik uji ahli media maupun uji ahli materi mendapatkan kategori sangat layak dan kedua ahli tersebut memilih bahwa produk tersebut layak digunakan tanpa revisi. Sehingga produk dapat langsung diimplementasikan tanpa harus dilakukan revisi.

Pada tahap keempat melibatkan guru matematika dan siswa. Tahap ini bertujuan untuk mengetahui kepraktisan produk saat digunakan, uji coba dilakukan menggunakan pemberian angket. Pada tahap ini, uji coba pertama kali diberikan oleh 1 guru matematika SMPN 4 TANGERANG. Hasil dari uji coba tersebut mendapatkan respon yang sangat positif yang berarti bahwa produk yang dibuat memiliki tingkat kepraktisan sangat positif. Selanjutnya uji coba dilakukan kepada siswa dengan

skala kecil yaitu 10 orang siswa, hasil dari ujicoba tersebut masih tergolong baik yaitu tingkat kepraktisan penggunaan produk sangat positif. Dan uji coba dilanjutkan kepada siswa dengan uji coba skala besar yaitu satu kelas dengan berjumlah 34 siswa. Hasil uji coba skala besar sama dengan uji coba skala kecil yaitu mendapat respon yang sangat positif, sehingga kepraktisan produk saat digunakan yaitu sangat positif.

Setelah diimplementasikan, tahap terakhir ini terdapat beberapa evaluasi yang didapat agar produk yang dibuat kedepannya semakin berkembang dan semakin baik. Adapun evaluasi didapat dari komentar atau saran yang diberikan oleh para pengguna e-learning yaitu untuk website alangkah baiknya materi yang disajikan tidak hanya 1 topik, agar para pengguna dapat merasakan manfaat disetiap topik pada mata pelajaran matematika. Selanjutnya evaluasi yang didapat yaitu tampilan iklan yang mungkin sedikit mengganggu kenyamanan pengguna. Karena hosting yang digunakan yaitu gnomio dengan kelebihan dapat diakses secara gratis tanpa membayar sedikit pun, namun memiliki kekurangan yaitu memunculkan iklan pada setiap tampilan. Tapi hal itu tidak menghambat terlaksananya pembelajaran daring, hanya sedikit mengganggu kenyamanan pengguna.

Berdasarkan penelitian yang telah dilaksanakan, maka penelitian ini menghasilkan pembelajaran daring dengan jenis *website* yang dapat diakses tanpa adanya batasan waktu dan jarak yang telah divalidasi oleh seorang ahli dan telah diujicobakan oleh guru dan siswa dengan skala kecil maupun skala besar.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pengembangan yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa:

1. Pengembangan pembelajaran daring matematika berbasis pendekatan kontekstual pada siswa SMP dengan materi didalamnya yaitu segi empat dinyatakan layak digunakan dalam pembelajaran matematika.
2. Pengembangan pembelajaran daring matematika berupa website pembelajaran dengan memanfaatkan situs gnomio yang dapat diakses pada alamat funmath.gnomio.com.
3. Pembelajaran daring matematika sangat praktis digunakan baik oleh guru maupun siswa apalagi disaat kondisi pandemik seperti ini.

Saran yang didapat terkait pembelajaran daring yang telah dikembangkan yaitu:

1. Pembelajaran daring terus dikembangkan sehingga didalamnya tidak hanya terfokus pada satu materi saja, namun terdapat materi-materi lain yang dapat membantu siswa untuk memahami materi lainnya.
2. Materi terus dikembangkan agar pembelajaran daring matematika dapat digunakan untuk setiap tingkatan atau bahkan jenjang sekolah.
3. Menghilangkan iklan yang bermunculan pada pembelajaran daring agar tidak mengganggu kenyamanan para pengguna. Sehingga untuk pengembangan selanjutnya dapat menggunakan hosting

yang tidak memunculkan iklan namun harus membayar untuk mengaksesnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Huda, K., Kristiyanto, A., & Doewes, M. (2016). Kerangka Dasar dan Struktur Kurikulum di Sekolah Menengah atas Keberbakatan Olahraga. *Media Ilmu Keolahragaan Indonesia*, 6(1), 28–34.
<https://doi.org/10.15294/miki.v6i1.9688>
- Karim, A. (2017). Analisis Pendekatan Pembelajaran CTL (Contextual Teaching And Learning) Di SMPN 2 Teluk Jame Timur, Karawang. *Formatif: Jurnal Ilmiah Pendidikan MIPA*, 7(2), 144–152.
<https://doi.org/10.30998/formatif.v7i2.1578>
- Mailani, I. (2019). Implementasi Pendekatan Kontekstual Teaching and Learning dalam Pendidikan Agama Islam. *Jurnal AL-HIKMAH*, 1(1), 16–25.
- Moleong, L. J. (2002). *Metodologi Penelitian Kualitatif*. PT. remaja Rosdakarya.
- Mulyatiningsih, E. (2014). *Metode Penelitian Terapan Bidang Pendidikan*. Alfabeta.
- Permatasari, E. A. (2014). Implementasi Pendekatan Saintifik Dalam Kurikulum 2013 Pada Pembelajaran Sejarah. *Indonesian Journal of History Education*, 3(1), 11–16.
- Pratiwi, R. A., Hendrayana, A., & Ihsanudin, I. (2020). Pengembangan Kelas Virtual Dengan Gnomio Dalam Kecakapan Komunikasi Matematis Siswa Topik Transformasi. *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, 4(1), 380–395.
<https://doi.org/10.31004/cendekia.v4i1.199>
- Sappaile, B. I. (2007). Konsep Instrumen Penelitian Pendidikan. *Jurnal Pendidikan Dan Kebudayaan*.
- Sugiyono. (2015). *Metode Penelitian Pendidikan*. alfabeta.
- Suherman, E., & dkk. (2001). *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*. JICA-Universitas Pendidikan Indonesia.
- Susila, R., & Ihsan, H. (2014). Pendekatan Saintifik dalam Implementasi Kurikulum 2013 Berdasarkan Kajian Teori Psikologi Belajar. *Edutech*, 1(2), 183–195.