

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang Masalah**

Pendidikan merupakan salah satu faktor penting dalam memajukan dan mencerdaskan kehidupan bangsa. Undang – Undang Republik Indonesia No 20 tahun 2003 tentang sistem pendidikan nasional tercantum secara jelas mengenai tujuan pendidikan nasional, yaitu agar menjadi manusia yang beriman dan bertaqwa kepada Tuhan Yang Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap dan kreatif, mandiri, dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggungjawab (Depdiknas, 2003).

Berdasarkan tujuan pendidikan nasional para siswa diharapkan memiliki akhlak mulia, sehat berilmu cakap kreatif mandiri serta menjadi warga negara yang bertanggung jawab sehingga sangat penting juga untuk para siswa memiliki ilmu matematika melihat matematika tak lepas dari kehidupan sehari – hari, Menurut Badan Standar Nasional Pendidikan (2006), pelajaran matematika perlu di berikan kepada semua siswa mulai dari Sekolah Dasar (SD) untuk membekali kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis, dan kreatif, serta kemampuan bekerjasama. Tujuan pembelajaran matematika antara lain agar siswa memahami konsep matematika secara luwes, akurat, efisien, dan tepat serta mengkomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram, atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah dan memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan yaitu memiliki rasa ingin tahu atau kritis, perhatian dan minat dalam mempelajari matematika, serta sikap ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah (Permendiknas No. 22 Tahun 2006). Secara khusus tujuan pendidikan nasional harus diwujudkan dalam kurikulum setiap lembaga pendidikan pemerintah. Pelaksanaan pembelajaran merupakan bagian salah satu faktor yang berpengaruh terhadap usaha-usaha untuk mencapai tujuan-tujuan dari pendidikan. Pengembangan pribadi peserta didik merupakan tujuan akhir pendidikan pada umumnya.

Berdasarkan beberapa pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa, pendidikan memiliki peranan penting dalam kehidupan manusia untuk meningkatkan sumber daya manusia mencapai keseimbangan globalisasi. Pendidikan yang ditempuh seseorang harus dicapai dan disesuaikan dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. Perkembangan tersebut mencakup peningkatan ilmu terapan dan ilmu pengetahuan dasar. Salah satu upaya peningkatan kemampuan penguasaan ilmu pengetahuan dasar ialah dengan meningkatkan kemampuan dasar dalam bidang matematika. Untuk meningkatkan kemampuan tersebut kita bisa menggunakan media pembelajaran.

Media pembelajaran menurut Hamalik dalam (Aditya, 2018) merupakan alat, metode, dan teknik yang digunakan dalam rangka lebih mengefektifkan komunikasi dan interaksi antara guru dan peserta didik dalam proses pendidikan dan pengajaran di kelas. Pendapat lain Media pembelajaran juga berkaitan erat dengan kemajuan teknologi sebagai alat proses pembelajaran untuk mencapai suatu tujuan pembelajaran. Proses Belajar ( *Learning* ) dengan memanfaatkan media atau bantuan alat elektronik diharapkan dapat meningkatkan efektifitas dan efisiensi dari kegiatan pembelajaran. Uno dalam (Muhammad et al., 2020) Hal ini tentu akan mempermudah jalan pemikiran siswa dalam memahami pelajaran matematika.

Berdasarkan pengalaman penulis selama bekerja di SMP Negeri 1 Bonai Darussalam, selama pandemi pembelajaran tatap muka ditiadakan pembelajaran diubah menjadi pembelajaran dalam jaringan (Daring), untuk menghindari penularan Corona Virus Disease 2019 (Covid-19) sekolah menggunakan media *WhatsApp* dan *Google classroom* untuk memberi materi pembelajaran dan tugas. Kelemahan yang penulis amati dari pembelajaran melalui *WhatsApp* dan *Google classroom* ini ialah guru hanya membuat penjelasan dengan video seadanya tanpa ada animasi tambahan dan tugas yang diberikan pun hanya berpatokan kepada lembar kerja siswa (LKS) padahal sekolah tersebut memiliki fasilitas komputer lengkap, infokus dan didukung dengan jaringan internet yang kuat. Berdasarkan wawancara dengan guru matematika SMP Negeri 1 Bonai Darussalam guru pengampu mata pelajaran matematika merasa waktu yang disediakan sekolah masih kurang untuk menyampaikan materi. Waktu pembelajaran secara daring diadakan selama 2 jam perminggu, padahal pada pembelajaran sebelum pandemi pembelajaran matematika diberikan waktu 5 jam perminggu. Hal ini mengakibatkan beberapa materi tidak tersampaikan dengan sempurna, ditambah lagi masih banyaknya siswa yang tidak mengikuti pembelajaran dengan berbagai alasan mulai dari alasan tidak memiliki paket data, jaringan yang kurang memadai, sulitnya pengantaran tugas ke sekolah karena pembatasan keluar yang dilakukan oleh

pihak perusahaan bagi siswa yang berada di lingkungan perusahaan sehingga mengakibatkan pembelajaran menggunakan *WhatsApp* dan *Google classroom* kurang memberikan respon positif terhadap pembelajaran yang dilakukan.

Kondisi tersebut mendukung akan penggunaan suatu media yang berbasis android dan web. Media berbasis teknologi dan web ini juga sudah didukung oleh pemerintah Indonesia dimana Depdiknas (Departemen Pendidikan Nasional) sudah membuat jaringan web yang mewadahi penggunaan media berbasis web yang berupa Jaringan Pendidikan Nasional (Jardiknas).

Menurut Saputro dalam (Januarisman & Ghufro, 2016) web atau situs dapat diartikan sebagai kumpulan halaman yang menampilkan informasi data teks, data gambar diam atau bergerak, data animasi, suara, video dan atau gabungan dari semuanya, baik yang bersifat statis maupun dinamis yang membentuk satu rangkaian bangunan yang saling terkait dimana masing-masing dihubungkan dengan jaringan-jaringan halaman. Web merupakan solusi yang dapat mengatasi kendala yang diakibatkan oleh kondisi geografis dan keterbatasan waktu belajar yang dihadapi siswa. Web juga memungkinkan mengatasi batas waktu, yang memungkinkan siswa belajar diluar batas waktu yang ditentukan dalam sistem tatap muka.

Berdasar observasi yang telah dilakukan, maka penulis tertarik melakukan penelitian dengan judul “Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Berbasis Web Pada Materi Himpunan Untuk Siswa Kelas VII SMP Negeri 1 Bonai Darussalam Tahun Pelajaran 2020/2021”.

## **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang di atas maka perumusan masalah dalam penelitian ini adalah Bagaimana validitas pengembangan media pembelajaran berbasis web pada materi himpunan?

## **C. Tujuan Penelitian**

Dari rumusan masalah yang di kemukakan di atas, maka tujuan penelitian ini adalah Untuk mengetahui validitas pengembangan media pembelajaran berbasis web pada materi himpunan.

## **D. Manfaat Penelitian**

Adapun manfaat yang terdapat di dalam penelitian ini adalah :

1. Bagi guru, sebagai informasi dan alternatif media pembelajaran yang berbasis web yang dapat digunakan dalam proses pembelajaran matematika.

2. Bagi siswa, sebagai sumber belajar yang dapat meningkatkan kemandirian, motivasi dan ketertarikan siswa dalam belajar matematika pada umumnya.
3. Bagi peneliti, dapat menambah pengetahuan dan pengalaman sebagai bekal menjadi seorang guru yang profesional. hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi sumber ide dan referensi bagi peneliti lain dalam pengembangan sumber belajar dalam bentuk lain.

#### **E. Spesifik Produk Yang di Harapkan**

Produk yang di hasilkan dari pengembangan ini adalah media pembelajaran matematika pada materi himpunan. Karakteristik media pembelajaran matematika dalam mengembangkannya adalah sebagai berikut :

1. Media pembelajaran berbasis web merupakan media pembelajaran yang bisa tersebar di *internet* yang dapat diakses oleh siapapun.
2. Jenis media pembelajaran yang dibuat hanya dibatasi pada media berupa program yang berbentuk animasi yang memuat:
  - a. *Teks*
  - b. *Image* (gambar diam)
  - c. *Animasi* (gambar bergerak)
  - d. *Video dan Audio*
3. Media pembelajaran matematika materi himpunan akan menyajikan materi dalam gambar bergerak dan perpaduan dengan suara yang dapat menarik respon belajar.
4. Media pembelajaran matematika materi himpunan menggunakan bahasa yang dapat di pahami oleh siswa
5. Didalam program pembelajaran *e-learning* ini memuat pendahuluan, isi dan dilengkapi dengan contoh soal dan latihan soal yang mudah untuk dioperasikan.
6. Media pembelajaran yang dikembangkan dalam penelitian ini adalah media pembelajaran berbentuk *web* sehingga penggunaannya dalam pembelajaran memerlukan komputer atau *smartphone* dengan spesifikasi minimal:
  - a. Terpasang koneksi *internet* yang ditampilkan secara *online*
  - b. Terinstal *software browser* seperti : *mozilla firefox, internet explorer dan*

*google chrome*

## **F. Definisi Operasional**

### **1. Pengembangan**

Pengembangan adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu dan menguji keefektifan dari produk tersebut.

### **2. Media pembelajaran adalah alat perantara yang digunakan untuk menyampaikan suatu pesan dari pengirim ke penerima sehingga dapat menimbulkan rangsangan pikiran, perasaan, dan minat serta perhatian siswa sedemikian rupa sehingga proses belajar dapat terjadi. Media pembelajaran dimanfaatkan untuk mengembangkan kompetensi kompetensi dasar yang harus dikuasai siswa. Materi pelajaran yang disampaikan melalui media pembelajaran secara substansif harus memuat standar kompetensi yang memadai.**

### **3. Web merupakan sebuah sistem pembelajaran yang memanfaatkan segala bentuk aplikasi elektronik dalam proses penyampaianya yang bertujuan untuk meningkatkan kualitas pembelajaran baik real time maupun tidak.**

### **4. Materi himpunan merupakan materi dalam pembelajaran matematika pada jenjang SMP Negeri 1 Bonai Darussalam, yang banyak kita jumpai dalam kehidupan sehari – hari .**

### **5. Kriteria Kevalidan**

Media pembelajaran berbasis web dikatakan valid apabila telah divalidasi oleh validator berdasarkan aspek yang memuat kebenaran materi, kebenaran tampilan, dan serta penggunaan pada media tersebut.

## **BAB II**

### **KAJIAN PUSTAKA**

#### **A. Kajian Teori**

##### **1. Definisi Pembelajaran**

Pembelajaran adalah membelajarkan siswa menggunakan asas maupun teori belajar merupakan penentuan utama keberhasilan pendidikan(Sagala, 2003) Selain itu, pembelajaran merupakan proses terjadinya komunikasi antara peserta didik dengan guru dan sumber belajar sebagai bahan wacana yang baru pada suatu lingkungan belajar(Lukitaningrum, 2016). Berdasarkan beberapa pendapat yang telah dipaparkan diatas disimpulkan bahwa, pembelajaran adalah peristiwa yang mempengaruhi siswa agar terjadi perubahan perilaku guna untuk membantu mempelajari suatu kemampuan menggunakan sumber belajar sebagai bahan wacana yang baru pada suatu lingkungan belajar.

##### **2. Definisi Matematika**

Matematika berasal dari bahasa latin *mathemata* yang berarti belajar atau hal yang dipelajari, dalam bahasa Belanda disebut *wiskunde* atau ilmu pasti yang kesemuanya berkaitan dengan penalaran menurut Supatmono dalam(Setyadi & Qohar, 2017), menurut pendapat ahli lain matematika berfungsi melambangkan kemampuan komunikasi dengan menggambarkan bilangan - bilangan dan simbol simbol serta ketajaman penalaran yang dapat memberi kejelasan dan menyelesaikan permasalahan dalam kehidupan sehari-hari, setelah mampu mengkomunikasikan dengan menggambarkan bilangan- bilangan dan simbol-simbol, kemudian disusun menjadi sebuah argumen terhadap suatu pernyataan secara logis(Barat, 2016). Berdasarkan pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa, matematika adalah ilmu pengetahuan yang berkenaan dengan pengetahuan eksak yang terorganisir secara sistematis yang mempelajari pola pikir dan penalaran yang logis serta membantu mempermudah memecahkan masalah.

##### **3. Media Pembelajaran**

Media berasal dari bahasa latin merupakan bentuk jamak dari “ *medium* “ yang secara harfiah berarti “ perantara “ atau “ pengantar “ yaitu perantara atau pengantar

sumber pesan dengan penerima pesan, Darmawiguna dan Kusiman dalam (Gede et al., 2016), Media pembelajaran menurut Hamalik dalam (Aditya, 2018) merupakan alat, metode, dan teknik yang digunakan dalam rangka lebih mengefektifkan komunikasi dan interaksi antara guru dan peserta didik dalam proses pendidikan dan pengajaran di kelas. Pendapat ahli lain, Media pembelajaran adalah suatu alat bantu yang digunakan oleh guru agar kegiatan belajar berlangsung secara efektif (Sadiman, 2006) Berdasarkan beberapa pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa, media pembelajaran adalah perantara pesan atau informasi yang mengandung nilai pengajaran untuk mengefektifkan dan mengefisiensikan proses pembelajaran.

Perkembangan media pembelajaran mengikuti perkembangan jaman saat ini. Dunia pendidikan saat ini tidak lepas dari teknologi. Banyak dari teknologi informasi yang digunakan dalam proses pembelajaran di kelas. Perkembangan dunia teknologi dan dunia pengetahuan mendorong manusia untuk berfikir kreatif dalam menciptakan sebuah ide-ide cemerlang. Begitu pula pada dunia pendidikan, para pendidik dituntut untuk dapat menggunakan atau mengembangkan alat-alat teknologi untuk proses pembelajaran. Oleh karena itu, pendidik harus memiliki pengetahuan dan pemahaman tentang media pembelajaran.

#### **4. Jenis-jenis Media Pembelajaran**

Terdapat enam jenis dasar dari media pembelajaran menurut Heinich dan Molenda dalam (Gede et al., 2016) yaitu:

##### **a. Teks**

Merupakan elemen dasar bagi menyampaikan suatu informasi yang mempunyai berbagai jenis dan bentuk tulisan yang berupaya memberi daya tarik dalam penyampaian informasi.

##### **b. Media Audio**

Membantu menyampaikan materi dengan lebih berkesan membantu meningkatkan daya tarik terhadap suatu persembahan. Jenis audio termasuk suara latar, musik, atau rekaman suara dan lainnya.

##### **c. Media Visual**

Media yang dapat memberikan rangsangan rangsangan visual seperti gambar/foto, sketsa, diagram, bagan, grafik, kartun, poster, papan buletin dan lainnya.

##### **d. Media Proyeksi Gerak**

Termasuk di dalamnya film gerak, film gelang, program TV, kaset video (CD, VCD, atau DVD)

##### **e. Benda-Benda Tiruan/Miniatur**

Seperti benda-benda tiga dimensi yang dapat disentuh dan diraba oleh siswa, media ini dibuat untuk mengatasi keterbatasan baik obyek maupun situasinya sehingga proses pembelajaran tetap berjalan dengan baik.

f. Manusia

Termasuk di dalamnya guru, siswa, pakar, ahli dibidang materi tertentu.

### **5. Media Pembelajaran Berbasis Web**

Secara terminologi, *web* atau *website* adalah kumpulan dari halaman situs dan dokumen yang tersebar di beberapa komputer server yang berada di seluruh penjuru dunia dan terhubung menjadi satu jaringan melalui satu jaringan yang disebut internet menurut (Batubara, 2018), Darusalam dalam (Januarisman & Ghufron, 2016) menyatakan bahwa penggunaan media pembelajaran berbasis web dapat menurunkan suasana yang statis dan dapat menciptakan proses pembelajaran yang efektif, menarik, interaktif dan dapat membangkitkan motivasi belajar siswa, Menurut Rusman dalam (Kuswanto, 2018), pembelajaran berbasis web “secara sederhana dapat dikatakan bahwa semua pembelajaran dilakukan dengan memanfaatkan teknologi internet dan selama proses belajar dirasakan terjadi oleh yang mengikutinya, maka kegiatan itu dapat disebut sebagai pembelajaran berbasis web. Rusman (Kuswanto, 2018), menyebutkan beberapa kelebihan dan kekurangan pembelajaran berbasis web yaitu:

1. Memungkinkan setiap orang di manapun, kapanpun, untuk mempelajari apapun.
2. Pembelajar dapat belajar sesuai dengan karakteristik dan langkah dirinya sendiri, karena pembelajaran berbasis web membuat pembelajaran bersifat individual.
3. Kemampuan untuk membuat tautan (link), sehingga pembelajar dapat mengakses informasi dari berbagai sumber, baik di dalam maupun di luar lingkungan belajar.
4. Sangat potensial sebagai sumber belajar bagi pembelajar yang tidak memiliki cukup waktu untuk belajar.
5. Dapat mendorong pembelajar untuk lebih aktif dan mandiri di dalam belajar.
6. Menyediakan sumber belajar tambahan yang dapat digunakan untuk memperkaya materi pembelajaran.

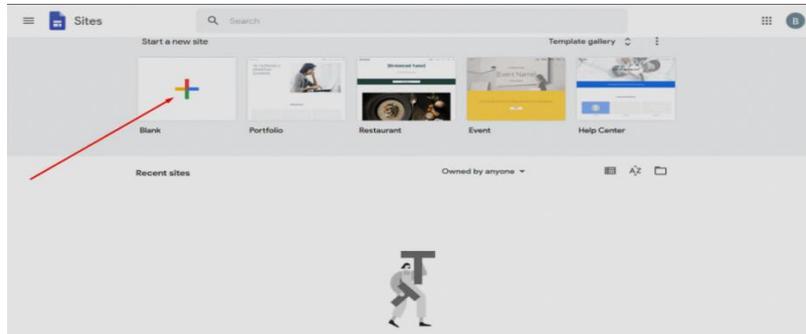
7. Menyediakan mesin pencari yang dapat digunakan untuk informasi yang mereka butuhkan.
8. Isi dari materi pembelajaran dapat di-update dengan mudah.

Disamping kelebihan tersebut terdapat beberapa kekurangan dalam pembelajaran berbasis web sebagai berikut:

1. Keberhasilan pembelajaran berbasis *web* bergantung pada kemandirian dan motivasi pembelajar.
2. Akses untuk mengikuti pembelajaran dengan menggunakan web seringkali menjadi masalah bagi pembelajar.
3. Pembelajar dapat cepat merasa bosan dan jenuh jika mereka tidak dapat mengakses informasi, dikarenakan tidak terdapatnya peralatan yang memadai dan *bandwidth* yang cukup.
4. Dibutuhkan panduan bagi pembelajar untuk mencari informasi yang relevan, karena informasi yang terdapat di dalam sangat beragam.
5. Dengan menggunakan pembelajaran berbasis *web*, pembelajar terkadang merasa terisolasi, terutama jika terdapat keterbatasan dalam fasilitas komunikasi.

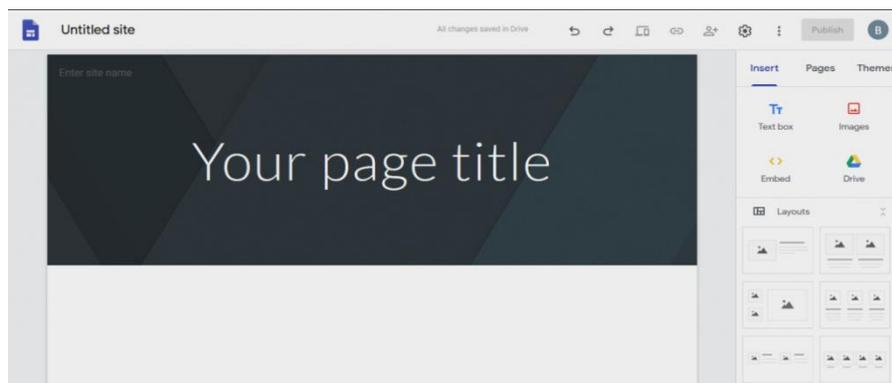
Terdapat beberapa media pembelajaran yang dapat digunakan dalam proses pembelajaran daring. Pada penelitian kali ini, peneliti membuat salah satu media pembelajaran yaitu media pembelajaran berbasis *web* dengan memanfaatkan *Google Sites*, *Google Sites* merupakan aplikasi online yang diluncurkan oleh *google* untuk pembuatan *web site* kelas, sekolah, atau lainnya. Pembuatan media pembelajaran memanfaatkan *google sites* ini dikarenakan *google sites* dapat menggabungkan berbagai informasi dalam satu tempat, yaitu video, presentasi, lampiran, teks, dan yang lainnya sertadapat dibagikan sesuai kebutuhan penggunaannya. Materi yang digunakan pada penelitian ini adalah materi himpunan, dibuatnya media pembelajaran berbasis *web* menggunakan *google sites* pada materi himpunan inisebagai sarana untuk dapat menunjang kegiatan belajarpeserta didik dalam mempelajari himpunan. Adapun bagian-bagian pokok *google site* antaranya sebagai berikut :

1. Opsi Blank : digunakan untuk memulai *draft* dalam *website*



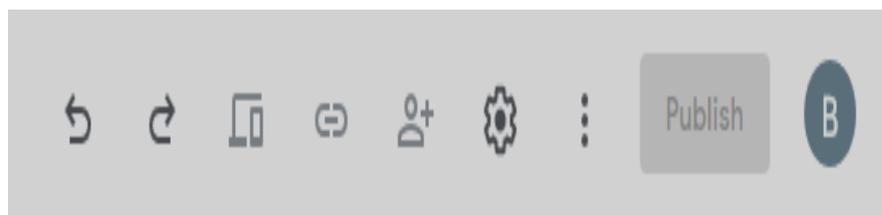
**Gambar 1. Opsi Blank**

2. Tampilan halaman editor: untuk memulai membuat objek-objek *web* berada Juga ditampilkan tengah



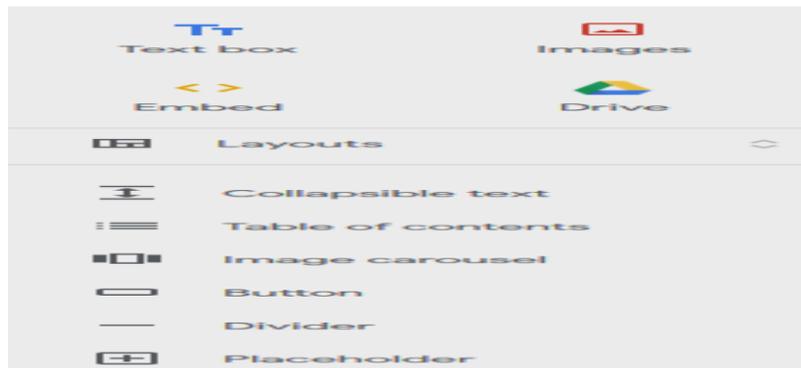
**Gambar 2. Halaman Editor**

3. Tampilan bagian atas memuat : *Undo*, *Redo*, *Preview*, *Copy website link*, *Share with other people*, *Setting*, *More*, *Publish*.



**Gambar 3. Tampilan Bagian Atas**

4. Tampilan bagian kanan : Terdapat berbagai menu untuk melakukan kustomisasi *website* tiga kategori utama yang ditampilkan yaitu: *Insert*, *Pages*, dan *Themes*. *Tab Insert* berisi jenis-jenis konten yang dapat anda masukkan ke halaman *website*. Misalnya, teks, gambar, tombol, *divider*, dan daftar isi. Selain itu, anda juga dapat menyisipkan *widget kalender*, *Google Maps*, *Youtube*, dan dokumen-dokumen *Google Docs*.



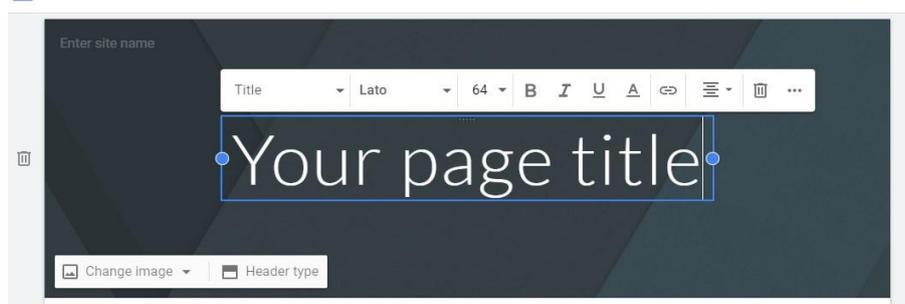
**Gambar 4. Tampilan Bagian Kanan**

5. *Tab Themes* : untuk memilih tema dari *website* yang anda buat. Sebuah tema meliputi *font* tulisan, aksesoris warna *website*, dan pilihan latar belakang untuk bagian *banner*



**Gambar 5. Tampilan *Tab Themes***

6. Untuk menamai situs teks judul yang terdapat di header



### Gambar 6. Tampilan Situs Teks Judul

7. pengaturan teks seperti format bold, numbering, italic, bullets dan lainnya.



Gambar

### 7. Tampilan pengaturan teks

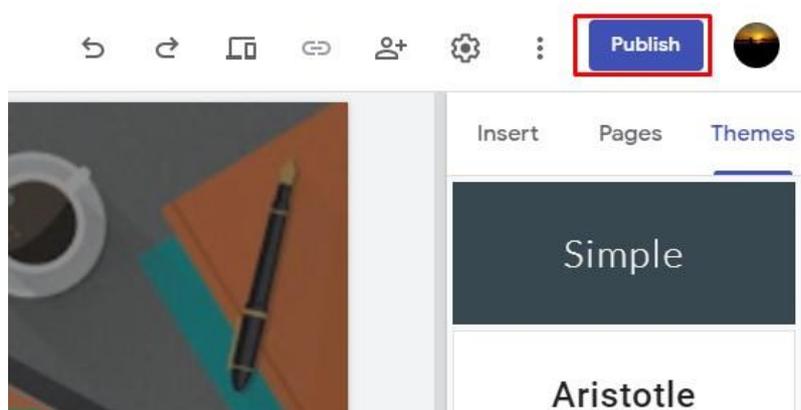
8. pengaturan tata letak



Gambar 8.

### Tampilan pengaturan Tata letak

9. publish di gunakan untuk menerbitkan situs web yang sudah kita buat.



### Gambar 9. Tampilan pengaturan teks

Berdasarkan penjelasan diatas bahwa *Google Sites* dapat digunakan secara gratis, serta ada kemudahan dalam membuat *Google Sites*, memungkinkan para pengguna berkolaborasi dalam halaman *Google Sites*, *Google Sites* menyediakan 100 MB penyimpanan daring secara gratis, dapat ditelusuri dengan menggunakan mesin pencari *Google*, dan *Google Sites* bisa diakses melalui berbagai perangkat yang tersambung dengan jaringan *internet*, misal : *Smartphone*, *Tablet*, *Laptop*, dan *Personal Computer*.sehingga *google site* sangat efektif di gunakan sebagai media pembelajaran *daring*.

#### B. Materi Himpunan di SMP Pada kelas VII

Sesuai dengan kurikulum K 13 ,Standar kompetensi sekolah menengah pertama kelas VII yang membahas tentang himpunan.

**Tabel 1. Standar Kompetensi Himpunan**

Kompetensi Dasar	Mater Pokok	Indikator
Menjelaskan himpunan, himpunan bagian, himpunan semesta,himpunan kosong, komplemen himpunan dan melakukan oprai biner pada himpunan menggunakan masalah kontekstual.	Konsep himpunan,sifat – sifat himpunan dan operasi himpunan	1. Menjelaskan pengertian himpunan. 2. Menentukan suatu kumpulan yang termasuk himpunan. 3. Menentukan suatu kumpulan yang termasuk bukan himpunan. 4. Menentukan berbagai cara menyatakan himpunan. 5. Menyatakan himpunan kosong. 6. Menyatakan himpunan semesta yang mungkin dari suatu himpunan. 7. Menggambarkan bentuk diagram venn apabila diketahui kedua anggota himpunan dan himpunan semestanya

		<ol style="list-style-type: none"> <li>8. Menentukan semesta dari diagram venn.</li> <li>9. Menjelaskan sifat-sifat himpunan (kardinalitas himpunan, himpunan kuasa dan himpunan bagian).</li> <li>10. Menentukan sifat-sifat himpunan (kardinalitas himpunan, himpunan kuasa dan himpunan bagian).</li> <li>11. Menjelaskan berbagai operasi himpunan seperti irisan, gabungan, komplemen.</li> <li>12. Menentukan irisan, gabungan dan komplemen dari suatu himpunan. Menjelaskan sifat-sifat operasi himpunan</li> </ol>
<p>Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan himpunan, himpunan bagian, himpunan semesta, himpunan kosong, komplemen himpunan dan operasi biner pada himpunan</p>		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Membuat contoh-contoh kumpulan yang merupakan suatu himpunan dan bukan himpunan,</li> <li>2. Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan himpunan kosong dan semesta.</li> <li>3. Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan diagram venn.</li> <li>4. Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan sifat-sifat himpunan.</li> <li>5. Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan</li> </ol>

		operasi himpunan. 6. Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan sifat-sifat operasi himpunan.
--	--	---

Pada proses pembelajaran kurikulum k 13 pada materi himpunan ini membahas tentang yaitu :

### 1. Pengertian Himpunan

Himpunan merupakan sekumpulan benda yang dimana merupakan dari unsur yang telah dibatasi ataupun terdefinisikan secara jelas dan memiliki sifat keterikatan tertentu.

### 2. penyajian himpunan

Sutu himpunan biasanya di beri nama atau dilambangkan dengan huruf besar ( kapital yaitu A, B, C,....., Z .Adapun benda atau objek yang termasuk dalam himpunan tersebut di tulis menggunakan pasangan kurung kurawal {...} berikut macam cara penyajian suatuhimpunan.

- a. Metode deskripsi ( dinyatakan dengan sifat – sifat yang dimiliki anggotanya)
- b. Metode rule ( dinyatakan dengan notasi pembentuk himpunan )
- c. Enumerasi/ metode tabulasi/roste (dinyatakan dengan menyebutkan anggotanya)
- d. Diagram venn
- e. Himpunan semesta

Himpunan semesta ialah himpunan yang memuat semua objek yang sedang di bicarakan. Himpunan semesta dapat di sebut juga dengan semesta pembicaraan atau universum.himpunan semesta di lambangkan dengan “s” atau “u” ( pada diagram venn di gambarkan denga persegi panjang ).

### f. Jenis – jenis himpunan bilangan

- a) Himpunan bilangan asli di lambangkan dengan huruf “A”
- b) Himpunan bilangan cacah di lambangkan dengan huruf “C”.
- c) Himpunan bilangan prima dilambangka dengan huruf “P”.
- d) Himpunan bilangan ganjil dilambangka dengan huruf “G”.
- e) Himpunan bilangan genap dilambangka dengan huruf “J”.

f) Himpunan bilangan komposit

f. Kardinalitas himpunan

Kardinalitas himpunan adalah bilangan yang menyatakan banyaknya anggota dari suatu himpunan. Misalnya, untuk menyatakan anggota suatu himpunan A, dapat di notasikan dengan  $n(A)$ . Berikut macam – macam himpunan berdasarkan banyaknya anggota .

- a. Himpunan berhingga .
- b. Himpunan tak berhingga
- c. Himpunan kosong
- d. Himpunan bagian
- e. Himpunan kuasa
- f. Kesamaan himpunan dan himpunan ekuivalen
- g. Himpunan saling lepas
- h. Himpunan tidak saling lepas /berpotongan

### **3. Oprasi himpunan**

- a. Macam – macam operasi himpunan
  - a). Irisan (intersection)
  - b). Gabungan (union)
  - c). Selisih (difference)
  - d). Komplemen (complement)
- b. Sifat – sifat operasi himpunan
  - a. Sifat idempoten
  - b. Sifat identitas
  - c. Sifat komutatif
  - d. Sifat asosiatif
  - e. Sifat distributif

### **C. Kevalidan**

Kevalidan mempunyai arti sejauh mana ketepatan dan kecermatan suatu instrumen pengukur (tes) dalam melakukan fungsi ukurnya. Besaran yang mencerminkan secara tepat fakta atau keadaan sesungguhnya dari apa yang diukur (Purwanto, 2013).

#### D. Penelitian Relevan

1. Prihayuda Tatang Aditya, dalam penelitian yang berjudul pengembangan media pembelajaran Matematika berbasis web pada materi Lingkaran bagi siswa kelas VIII dapat di lihat dari hasil data yang di peroleh penelitian berbasis *web* ini sangat bagus di gunakan dalam pemebelajaran ini dapat di lihat dari hasil uji coba media yang di lakukan denga skala kecil,dan hasil validasi media.

Media menjadi valid didasari oleh valdasi media dan validasi materi. Hasil rata-rata skor validasi media menunjukkan angka 3,61 dan hasil rata-rata skor validasi materi menunjukkan angka 3,5. Hasil validasi ini di dapat di SMP Kristen 2 Salatiga kelas VIII.

2. Darmawijoyo, dalam penelitian yang berjudul pembelajaran matematika berbasis web, dilihat dari aspek motivasi siswa belajar matematika menggunakan pengajaran berbasis TIK yang datanya telah di uji peneliti setiap kali pertemuan naik dengan signifikan. Hal ini berarti, dampak penggunaan media ajar berbasis TIK ini mempunyai potensi besar dalam keberhasilan proses pembalajaran matematika.Walaupun media ini user friendly akan tetapi tetap memfasilitasi pemahaman konsep pemodelan pada program linier. Tantangan muncul bagi siswa adalah mengecek apakah variabel gunakan sudah benar atau tidak, apakah koefisien yang mereka masukan sudah benar atau tidak. Semua proses ini memberikan tantangan tersendiri bagi siswa. Hal ini dapat kita lihat dari data angket yang disediakan bahwa ketertarikan siswa pada uji terakhir meningkat dari uji pertama hanya 3,5 menjadi uji terakhir 5,41. Peningkatan ketertarikan ini menyatakan bahwa pembelajaran menggunakan web sangat bagus di gunakan dalam proses pembelajran.
3. Qohar, dengan judul penelitian Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Berbasis Web pada Materi Barisan dan Deret,Media pembelajaran berbasis web yang telah dikembangkan valid dan mampu memotiva-si siswa untuk belajar matematika. Media ini masih terbatas dalam materi barisan dan de-ret saja, ke validan di peroleh peneliti dari melkauan penelitian dalam 3 tahap yaitu uji validasi media dengan skor

kevalidan 3,1 sekur tersebut menunjukkan media pembelajaran valid, uji validasi materi pada media di peroleh nilai validasi 3,1 hal ini menunjukkan bahwa materi yang di uji valid dan yang terakhir angket , angket di berikan kepada siswa unuk di lihat seberapa besar respon siswa terhadap pembelajaran berbasis web dari angket yang di berikan siswa memberika respon yang baikdengan nilai pemahan 3,14 denga nilai ini dapat di simpulkan bahwa pembelajaran dengan web valid dan bisa di gunakan untk bahan ajar dalam sebuah pembelajaran.

#### E. Kerangka Berpikir

Pendidik dituntut untuk memiliki kemampuan dalam pengembangan bahan ajar interaktif matematika yang dapat membantu dan mendukung peserta didik memahami materi pembelajaran. Peneliti mendapat kesimpulan bahwa terdapat masalah yang terjadi dalam proses pembelajaran matematika di SMP Negeri 1 Bonai Darusslam yaitu peserta didik kurang memanfaatkan bahan ajar yang dimiliki karena masih ada kelemahan dari bahan ajar tersebut seperti kemenarikan bahan ajar dan bahasa yang memiliki tingkat pemahaman yang tinggi . Dalam proses pembelajaran tentunya membutuhkan suatu alat bantuan untuk tersampainya materi pembelajaran. Alat bantu pembelajaran itulah yang banyak disebut sebagai bahan ajar. Bahan ajar adalah seperangkat materi yang disusun secara sistematis untuk memudahkan pendidik dan peserta didik dalam proses pembelajaran untuk mencapai tujuan pembelajaran. Bahan ajar dapat dikelompokkan menjadi beberapa jenis, salah satunya adalah bahan ajar interaktif. Bahan ajar interaktif adalah kombinasi dari dua media atau lebih (audio, teks, grafik, gambar, animasi, dan video) yang oleh pengguna dimanipulasi untuk mengendalikan perintah dan perilaku alami dari suatu presentasi. Salah satu bahan ajar interaktif yang dapat dijadikan sebagai penunjang media yang sudah ada adalah bahan ajar berbasis *web* .

Pemanfaatan media dalam pembelajaran mata pelajaran himpunan khususnya berbasis web sangat membantu baik siswa maupun guru dalam proses pembelajaran. Hal ini memungkinkan siswa untuk berinteraksi secara langsung dengan media dan memungkinkan siswa untuk belajar sendiri di luar jam sekolah. Di samping itu, pemanfaatan media berbasis *web* dapat menjadi referensi pilihan media yang efektif bagi guru untuk membantu menyampaikan materi kepeserta didik. Oleh karena itu, diperlukan pengembangan terhadap media pembelajaran berbasis *web* dengan memperhatikan kaidah atau sistematika pengembangan media yang tetap memperhatikan kualitas media tersebut.

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **A. Jenis Penelitian**

Jenis penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah penelitian pengembangan. Penelitian pengembangan digunakan untuk menghasilkan dan mengembangkan produk dan menguji kualitas produk tersebut. Untuk menghasilkan suatu produk digunakan penelitian yang bersifat analisis kebutuhan, dan supaya kualitas produk tersebut dapat berguna di masyarakat, maka diperlukan penelitian untuk menguji kualitas produk tersebut. Pada penelitian ini dikembangkan media pembelajaran berbasis *web* pada materi himpunan Kelas VII SMP Negeri 1 Bonai Darussalam yang valid.

#### **B. Model Pengembangan**

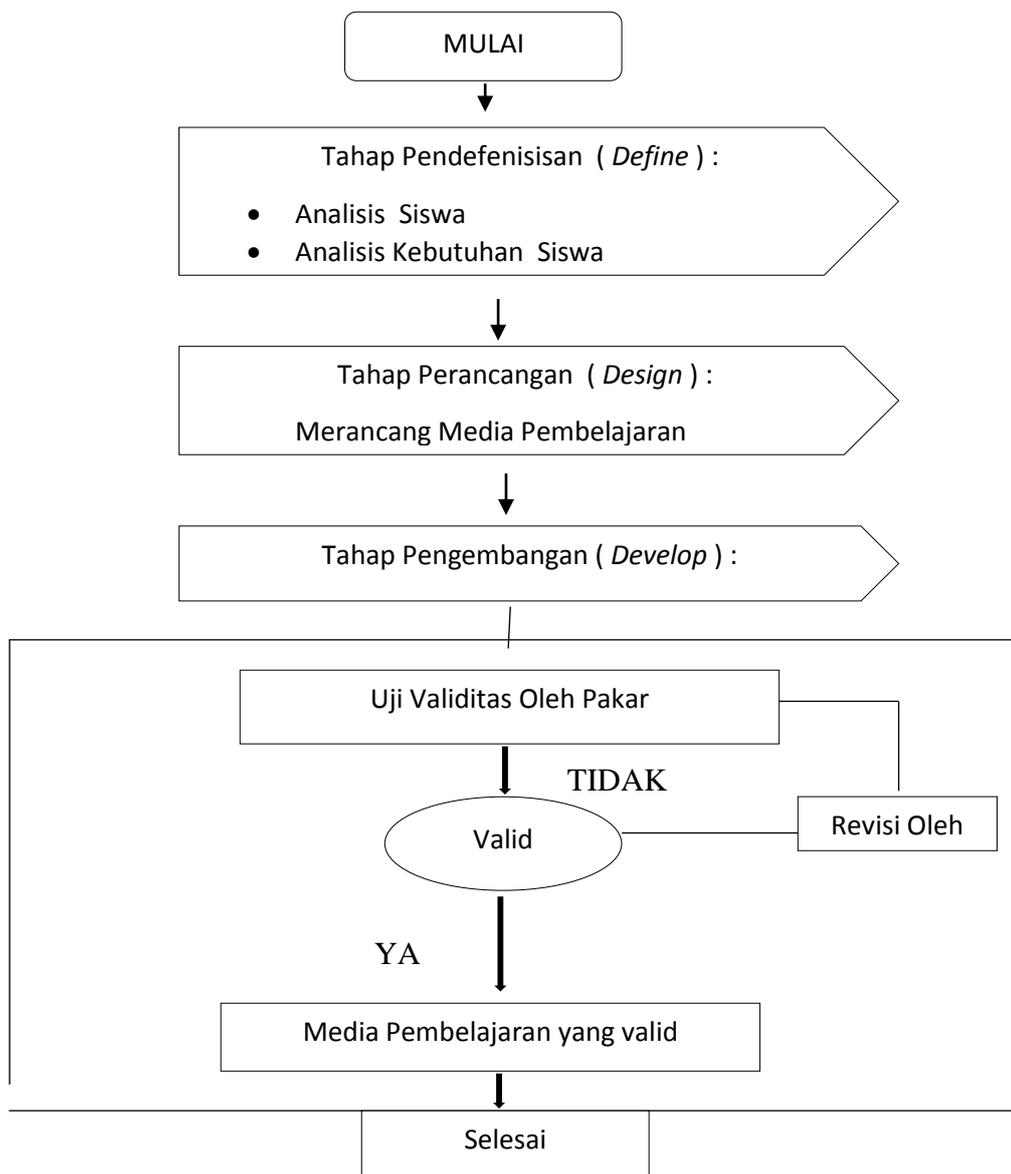
Menurut Thiagarajan, Semmel dan Semmel Dalam (Noto, 2014), pengembangan pembelajaran digunakan model yang disebut *Four-D Model (4D)* yakni *Define*(pendefinisian), *Design* (desain), *Develop*(pengembangan), *Disseminate* (pendesiminasian).

Dalam mengembangkan media pembelajaran matematika ini penulis menggunakan tahap pengembangan 3-D, yang telah dimodifikasi dari tahap pengembangan 4-D, penulis menggunakan modifikasi dari 4D ke 3D karena melihat kondisi pandemi saat ini tidak memungkinkan bagi penulis melakukan tahap penyebaran ke sekolah karena sekolah meniadakan pembelajaran tatap muka, sehingga penulis tidak melakukan tahap ke empat dari tahapan 4D yaitu tahap penyebaran ke sekolah. Penulis hanya melakukan tahap 3D yaitu :

1. Tahap *Define*(Pendefinisian), pada tahap ini dilakukan analisis siswa dan analisis kebutuhan siswa yang diharapkan dapat menjadi acuan bahwa pengembangan media pembelajaran matematika tersebut tepat dan efisien.
2. Tahap *Design* (Perancangan), pada tahap ini dilakukan membuat Perancangan Produk kerangka media pembelajaran matematika yang akan di hasilkan Untuk materi himpunan .

3. Tahap *Develop* (Pengembangan), pada tahap ini akan dilakukan validasi oleh validator, sehingga video pembelajaran matematika bangun ruang sisi datar tersebut tepat dan efisien

Dari Uraian Di atas dapat di Gambarkan Langkah-Langkah Pengembangan yang penulis lakukan sebagai Berikut :



(Modifikasi Setyono 2016)

**Gambar 10. Langkah-langkah Pengembangan**

### C. Prosedur Pengembangan

Prosedur pengembangan yang digunakan pada penelitian ini adalah model 3D yakni pendefinisian (*Define*), perancangan (*Design*), pengembangan (*Develop*).

Adapun langkah-langkah pengembangan media pembelajaran matematika Himpunan dengan menggunakan *Google Site* adalah sebagai berikut:

### 1. Tahap definisi (*Define*)

Tahap definisi merupakan tahap awal yang harus diselesaikan sebelum pengembangan media pembelajaran matematika. Tahapan ini menjadi dasar pengembangan media pembelajaran matematika yang dibutuhkan. Pada tahap ini analisis Siswa dan analisis kebutuhan siswa akan menjadi acuan untuk pengembangan media pembelajaran matematika yang tepat dan efektif. Penjelasan dari analisis tersebut adalah sebagai berikut:

#### a) Analisis Siswa

Analisis siswa dilakukan untuk mengetahui karakteristik siswa. Karakteristik ini meliputi wawancara terhadap siswa. Untuk keperluan penelitian ini peneliti mengambil kelas VII Sekolah Menengah Pertama (SMP). Analisis siswa dilakukan sebagai landasan dalam merancang dan mengembangkan media pembelajaran matematika yang akan dikembangkan.

#### b) Analisis Kebutuhan Siswa

Analisis kebutuhan siswa dilakukan untuk mengetahui masalah yang mendasari terjadinya ketimpangan dalam proses pembelajaran yang berhubungan dengan peran atau penggunaan media pembelajaran matematika. Selain itu, analisis juga dilakukan terhadap media pembelajaran matematika yang digunakan oleh guru di sekolah. Analisis ini yang mendasari perlunya pengembangan media pembelajaran matematika berbasis *web* dalam materi himpunan.

### 2. Tahap Rancangan (*Design*).

Tahap perancangan adalah tahap untuk melakukan perancangan dan pengembangan media pembelajaran matematika dengan menggunakan *Web Google Site*. Berikut langkah – langkah media pembelajaran matematika di *google site*.

- a. Pembuatan *Web* pembelajaran menggunakan *Google Site* yang berisi penjelasan mengenai materi himpunan dan soal – soal kelas VII Sekolah Menengah Pertama.
- b. Memilih *background*, video, gambar Dan *Power Point Interaktif* yang dibuat pada *Google Site* dengan warna yang baik dan mendesain semenarik mungkin, agar minat belajar peserta didik dapat tumbuh.

### 3. Tahap Pengembangan (*Develop*).

Tahap pengembangan ini menghasilkan media pembelajaran matematika himpunan dengan menggunakan *Google Site* yang valid. Tahap ini terdiri dari beberapa tahapan:

#### a) Validasi

Media pembelajaran matematika yang sudah dirancang dikonsultasikan dan didiskusikan dengan beberapa orang pakar. Kegiatan validasi dilakukan dengan mengisi lembar validasi media pembelajaran matematika hingga diperoleh media

pembelajaran matematika yang valid yang layak untuk digunakan. Aspek yang divalidasi dapat dilihat pada Tabel 2.

**Tabel 2. Aspek Validitas Media Pembelajaran Matematika Berbasis Web**

No	Aspek yang Dinilai	Metode Mengumpulkan Data	Instrumen
1	Tampilan	Memberikan lembar validasi kepada Dosen pendidikan matematika, (validator)	Lembar Validasi
2	Pemrograman		
3	Media		
4	Bahasa		

(Modifikasi dari Setyono, 2016)

#### b) Tahap Revisi

Tahap revisi dilakukan apabila hasil penilaian validator ditemukan beberapa bagian yang perlu diperbaiki. Media Pembelajaran matematika yang telah direvisi diberikan kembali kepada validator untuk didiskusikan lebih lanjut apakah sudah valid sehingga layak digunakan.

#### D. Instrumen Pengumpulan Data

Instrumen pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah instrumen validitas media pembelajaran berbasis *web* pada materi himpunan. Lembar validitas media pembelajaran matematika himpunan. Media pembelajaran berbasis *web* pada materi himpunan berisi penilaian yang terdiri dari, tampilan, pemrograman, media dan bahasa . lembar validasi akan di validasi oleh 3 orang validator.

#### E. Teknik Analisis Data

Hasil validitas dari validator terhadap seluruh aspek yang dinilai disajikan dalam bentuk tabel. Analisis dilakukan dengan skala likert, yang langkah-langkahnya sebagai berikut :

1. Memberikan skor untuk masing-masing skala yaitu :  
Skor 0 = Sangat tidak setuju, Skor 1 = Tidak setuju, Skor 2 = Kurang setuju, Skor 3 = Setuju, Skor 4 = Sangat setuju
2. Menemukan nilai dengan menggunakan rumus sebagai berikut :

$$R = \frac{\sum_{i=1}^m \sum_{j=1}^n V_{ij}}{mn} \text{ dengan :}$$

R = Rata-rata penilaian dari ahli/praktis

$V_{ij}$  = Skor hasil penilaian para ahli/praktis ke-j terhadap kriteria

n = Banyaknya para ahli/praktis yang menilai

m = Banyaknya kriteria

(Setyono, 2016)

Rata-rata yang didapatkan dikonfirmasi dengan kriteria yang ditetapkan. Cara mendapat kriteria tersebut dengan menggunakan langkah sebagai berikut :

1. Rentang skor mulai 0-4

2. Kriteria dibagi atas lima tingkatan yaitu sangat valid, valid, cukup valid, kurang valid, dan tidak valid.

3. Rentangan skor dibagi lima kelas interval.

Dengan mengikuti prosedur diatas didapatkan kriteria sebagai berikut :

**Tabel 3. Kategori Validitas Media Pembelajaran**

NO	TINGKAT PENCAPAIAN (R)	KATEGORI
1	$> 3,20$	Sangat Valid
2	$2,40 < \text{Rata-rata} \leq 3,20$	Valid
3	$1,60 < \text{Rata-rata} \leq 2,40$	Cukup Valid
4	$0,80 < \text{Rata-rata} \leq 1,60$	Kurang Valid
5	$\text{Rata-Rata} < 0,8$	Tidak Valid

(Modifikasi dari Setyono, 2016)

Berdasarkan Tabel 3 tersebut dapat di simpulkan bahwa Media Pembelajaran Matematika Berbasis *web* di katakana valid jika rata-rata yang di peroleh lebih dari 2,40.