

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (IPTEK) semakin berkembang seiring perkembangan zaman. Hal ini memberikan kontribusi yang besar dalam pengembangan teknologi pendidikan.¹ Melalui pendidikan, seseorang dapat menumbuhkan potensinya supaya mencapai hidup yang lebih baik. Pendidikan merupakan perantara terbaik untuk membangun peradaban.² Salah satu bentuk pendidikan adalah pembelajaran terhadap siswa yang biasa dilakukan di sekolah. Pada pembelajaran sekolah muncul beberapa mata pelajaran yang diajarkan kepada peserta didik.

Salah satu pembelajaran yang diajarkan di sekolah adalah matematika. Mata pelajaran matematika perlu diberikan kepada seluruh siswa mulai dari sekolah dasar sampai sekolah menengah atas sebagaimana yang dinyatakan pada UU No. 20 Tahun 2003 mengenai Sistem Pendidikan nasional, Pasal 37 yang menyatakan bahwa “Kurikulum pendidikan dasar dan menengah wajib memuat: pendidikan agama; pendidikan kewarganegaraan; bahasa; matematika; ilmu pengetahuan alam; ilmu pengetahuan sosial; seni dan budaya;

¹ Euis Fajriyah, “Peran Etnomatematika Terkait Konsep Matematika Dalam Mendukung Literasi,” *Prisma* 1 (2018): 114–119, <https://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/prisma/>.

² Nadia L.N Isnarto, Waluyo, “Analisis Kemampuan Representasi Matematis Ditinjau Dari Self Efficacy Siswa Melalui Inductive Discovery Learning,” *Unnes Journal of Mathematics Education Research* 2 (2017): 242–250.

pendidikan jasmani dan olahraga; keterampilan/kejuruan; dan muatan lokal. Kurikulum pendidikan tinggi wajib memuat: pendidikan agama; pendidikan kewarganegaraan; dan bahasa”.³ Matematika diajarkan kepada peserta didik memiliki banyak manfaat.

Kebermanfaatan matematika dapat dirasakan apabila seseorang mempelajari matematika secara menyeluruh. Hal ini dapat dirasakan jika seseorang mempunyai kemampuan koneksi matematika.⁴ Kemampuan koneksi matematika adalah kemampuan untuk mengaitkan konsep aturan matematika yang satu dengan yang lain, dengan mata pelajaran lain, dan kehidupan sehari-hari.⁵ Koneksi matematika adalah salah satu kemampuan yang harus dimiliki oleh siswa. Pentingnya kemampuan koneksi matematika tercantum pada tujuan pembelajaran matematika kurikulum 2013 yaitu memahami konsep matematika, menyebutkan keterkaitan antar konsep dan mengaplikasikan konsep atau logaritma secara luwes, akurat, efisien, dan sempurna pada pemecahan masalah.⁶

Kemampuan koneksi matematika siswa terbentuk melalui pengalaman dari proses belajarnya.⁷ Karena dengan koneksi matematika siswa akan melihat keterkaitan-keterkaitan dan manfaat matematika itu sendiri. Dengan

³ JDIH, *Naskah Akademik Rancangan Peraturan Daerah Penyelenggaraan Pesantren* (Bandung: DPRD Bandung, 2020). Hal 48.

⁴ Ariyadi Wijaya, *Pendidikan Matematika Realistik: Suatu Alternatif Pendekatan Pembelajaran Matematika* (Yogyakarta: Graha Ilmu, 2012). hal.6.

⁵ Lestari K.E and Yudhanegara M.R., *Penelitian Pendidikan Matematika* (Karawang: PT. Refika Aditama, 2016).

⁶ Peraturan Menteri Nomor 58 Tahun 2014 tentang Kurikulum 2013 Sekolah Menengah Pertama/Madrasah Tsanawiyah. hal 321

⁷ Muhammad Romli, “Profil Koneksi Matematis Siswa Perempuan Sma Dengan Kemampuan Matematika Tinggi Dalam Menyelesaikan Masalah Matematika,” *JIPMat* 1, no. 2 (2017): 145–157.

melakukan koneksi, konsep-konsep matematika yang telah dipelajari tidak ditinggalkan begitu saja sebagai bagian yang terpisah, tetapi digunakan sebagai pengetahuan dasar untuk memahami konsep yang baru. Melalui proses pengajaran yang menekankan kepada hubungan diantara ide-ide matematika, maka siswa tidak hanya akan belajar tentang matematika, akan tetapi tentang kegunaan matematika.⁸

Berdasarkan hasil wawancara dengan guru SMPN 1 Boyolangu dan SMPN 2 Sumbergepol yang dilakukan di hari rabu, 18 Mei 2022. Diketahui bahwa kemampuan koneksi matematika sangat penting dalam pembelajaran matematika. Selain itu, kemampuan koneksi matematika perlu dikembangkan agar materi matematika yang dipelajari menjadi bermakna tidak hanya sekedar operasi hitung dan sekumpulan simbol. Beliau juga mengatakan bahwa kemampuan koneksi matematika di SMPN 1 Boyolangu dan SMPN 2 Sumbergepol masih bisa dibilang menengah.

Dalam hal tersebut dibuktikan dengan pemberian soal kepada beberapa siswa dengan mengacu kemampuan koneksi matematikanya. Soal yang diberikan merupakan soal materi Statistika. Berikut ini salah satu soal pada studi pendahuluan.

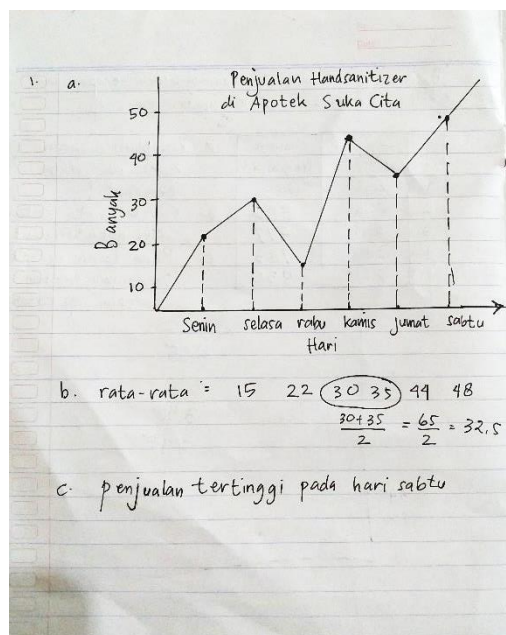
Tabel berikut menunjukkan penjualan *hand sanitizer* di Apotek Suka Cita hari Senin sampai Sabtu.

⁸ Muhammad Daut Siagian, "Kemampuan Koneksi Matematik Dalam Pembelajaran Matematika," *MES: Journal of Mathematics Education and Science* 2, no. 1 (2016): 58–67.

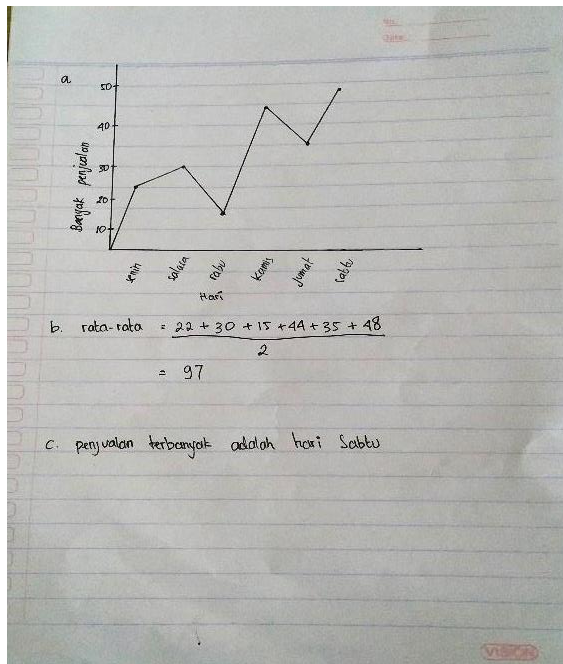
Senin	Selasa	Rabu	Kamis	Jumat	Sabtu
22	30	15	44	35	48

- Buatlah diagram garis dari data diatas !
- Tentukan rata-rata penjualan *hand sanitizer* di Apotek Suka Cita !
- Pada hari apa hasil penjualan terbanyak *hand sanitizer* ?

Selanjutnya berikut hasil pekerjaan salah satu siswa :



Gambar 1.1 Jawaban siswa SMPN 1 Boyolangu



Gambar 1.2 Jawaban siswa SMPN 2 Sumbergempol

Berdasarkan jawaban siswa tersebut, diagram garis yang dibuat oleh siswa untuk angka penjualan kurang spesifik mengakibatkan pembaca kesulitan untuk mengetahui banyaknya penjualan setiap harinya. Untuk jawaban rata-rata penjualan, siswa masih salah dalam menjawabnya. Siswa SMPN 1 Boyolangu menggunakan rumus median bukan rumus rata-rata sedangkan siswa SMPN 2 Sumbergempol membagi 2 pada jumlah datanya seharusnya membagi dengan jumlah hari penjualan. Selain itu, terdapat siswa yang masih bingung dalam membuat diagram. Hal ini menunjukkan siswa belum bisa mengkaitkan antar konsep matematika. Oleh sebab itu, dibutuhkan kemampuan koneksi matematika yang baik terkait dengan konsep matematika yang satu dengan konsep matematika yang lainnya, konsep matematika

dengan mata pelajaran lain, dan konsep matematika dengan kehidupan sehari-hari.⁹

Kemampuan koneksi matematika tidak timbul secara tiba-tiba. Timbulnya kemampuan koneksi matematika siswa tidak terlepas dari proses pembelajaran yang dilakukan guru serta pengembangan sarana dan prasarana penunjang pembelajaran guna membantu siswa dalam mengatasi kesulitan dalam mempelajari matematika. Salah satu pengembangannya adalah media pembelajaran. Dalam mewujudkan proses pembelajaran yang efektif dan efisien, seorang guru membutuhkan media pembelajaran dan perangkat pembelajaran yang dapat menunjang keberhasilan proses pembelajaran.¹⁰ Di era globalisasi diperlukan media pembelajaran tidak hanya berupa buku namun juga dapat memanfaatkan kemajuan teknologi informatika misalnya penggunaan media pembelajaran berbasis web.

Media pembelajaran berbasis Web bukan hal yang baru lagi saat ini, mungkin penggunaannya yang belum marak di operasikan oleh siswa.¹¹ Salah satu web yang dapat digunakan menjadi media pembelajaran adalah *Googlesite*. Media pembelajaran ini bukan sekedar meletakkan materi dalam web kemudian dapat diakses melalui computer atau smartphone. Web pula tidak semata-mata dipakai untuk alternative pengganti kertas untuk

¹⁰Belawati, *Pengembangan Bahan Ajar* (Jakarta: Penerbitan Universitas Terbuka, 2003). hal.204.

¹¹ Saluky, "Pengembangan Bahan Ajar Matematika Berbasis Web Dengan Menggunakan Wordpress," *Eduma : Mathematics Education Learning and Teaching* 5, no. 1 (2016): 80–90.

menyimpan dokumen atau informasi. Penggunaan media pembelajaran ini mempunyai kegunaan dan keuntungan.

Hasil penelitian yang dilakukan oleh Danang dan Qohar menyatakan bahwa penggunaan media dan bahan ajar berbasis web dapat menurunkan suasana yang tidak aktif dan dapat membangun proses pembelajaran yang efektif, menarik, interaktif serta dapat menumbuhkan motivasi belajar siswa.¹² Strategi pada pengembangan media pembelajaran ini ialah materinya akan dikaitkan dengan budaya dan kehidupan sehari-hari yang disebut dengan Etnomatematika.

Etnomatematika diperkenalkan oleh D'Ambrosio, seorang matematikawan Brazil pada tahun 1977. D'Ambrosio mengatakan bahwa Etnomatematika merupakan model, gaya dan teknik menyebutkan, memahami dan menghadapi lingkungan alam dan budaya pada sistem budaya yang berbeda.¹³ Menurut Barton etnomatematika juga dapat dianggap sebagai sebuah program yang bertujuan untuk mempelajari bagaimana siswa dapat memahami, mengartikulasikan, mengolah, dan akhirnya menggunakan ide-ide matematika, konsep, dan praktik-praktik yang dapat memecahkan masalah

¹² Prihayuda Tatang Aditya, "Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Berbasis Web Pada Materi Lingkaran Bagi Siswa Kelas Viii," *Jurnal Matematika Statistika dan Komputasi* 15, no. 1 (2018): 64.

¹³ D'Ambrosio, *Ethno-Mathematics, the Nature of Mathematics and Mathematics Education, in (Mathematics, Education and Philosophy: An Internatioan Perspective)*, ed. P Ernest (London: the falmer press, 1994).

yang berkaitan dengan aktivitas sehari-hari mereka.¹⁴ Kajian Etnomatematika pada pembelajaran matematika dapat meliputi segala bidang.

Etnomatematika menggunakan konsep matematika secara luas yang terkait dengan aneka macam kegiatan matematika, mencakup kegiatan mengelompokkan, berhitung, mengukur, merancang bangunan atau alat, bermain, memilih lokasi dan lain sebagainya. Menurut D'ambrosio tujuan dari etnomatematika adalah untuk mengakui bahwa ada cara-cara berbeda dalam melakukan matematika dengan mempertimbangkan pengetahuan matematika akademik yang dikembangkan oleh berbagai sektor masyarakat serta dengan mempertimbangkan modus yang berbeda dimana budaya yang berbeda merundingkan praktik matematika mereka (cara mengelompokkan, berhitung, mengukur, merancang bangunan atau alat, bermain dan lainnya).¹⁵

Objek etnomatematika merupakan objek budaya yang mengandung konsep matematika pada suatu masyarakat tertentu. Sebagaimana pendapat Bishop, maka objek etnomatematika digunakan untuk kegiatan matematika seperti aktivitas menghitung, penentuan lokasi, mengukur, mendesain, bermain dan menjelaskan. Objek etnomatematika tersebut dapat berupa permainan tradisional, kerajinan tradisional, artefak, dan aktivitas (tindakan) yang berwujud kebudayaan¹⁶

¹⁴ Fajriyah, "Peran Etnomatematika Terkait Konsep Matematika Dalam Mendukung Literasi." *Jurnal Prisma*, Vol 1 (2018)

¹⁵ D'Ambrosio, *Ethno-Mathematics, the Nature of Mathematics and Mathematics Education, in (Mathematics, Education and Philosophy: An Internatioan Perspective)*.

¹⁶ Sylviyani Hardiarti, *ETNOMATEMATIKA: APLIKASI BANGUN DATAR SEGIEMPAT PADA CANDI MUARO JAMBI*, vol. 8, 2017.

Di tengah perkembangan teknologi pendidikan, kurikulum pendidikan pun menuntut keterlibatan budaya pada pembelajaran di sekolah dengan tujuan supaya siswa sebagai generasi yang berkarakter dan sanggup menjaga serta melestarikan budaya sebagai landasan karakter bangsa.¹⁷ Nilai budaya penting ditanamkan dalam setiap individu semenjak dini, supaya setiap individu sanggup memahami, memaknai, dan menghargai serta menyadari pentingnya nilai budaya dalam menjalankan setiap kegiatan kehidupan. Selain itu, apabila dikaitkan dengan budaya dapat memudahkan siswa dalam memahami materi matematika yang abstrak menjadi konkret.¹⁸ Contohnya seperti mencari volume balok dengan menggunakan benda benda konkrit yang berbentuk balok nantinya akan mempermudah siswa dalam memahaminya.

Nasi Goreng Kecap yang selanjutnya disebut NGK atau dikenal dengan Tong Tong Galitong Ji merupakan salah satu permainan tradisional di Malang. Nasi Goreng Kecap merupakan singkatan dari naga, singa, gorila, rengit, kelelawar, dan capung. Permainan yang dimainkan oleh dua hingga enam pemain ini memiliki lima tahapan.

Tahap satu adalah tahap memilih, yakni para pemain menentukan identitas diri dengan memilih satu dari enam nama hewan pada Nasi Goreng Kecap. Selain itu masing-masing pemain juga menentukan hukuman yang akan ia berikan ketika ia menang nanti. Tahap dua merupakan tahap eliminasi,

¹⁷ F Sirate, *Implementasi Etnomatematika Dalam Pembelajaran Matematika Pada Jenjang Pendidikan Sekolah Dasar* (Bandung: Lentera Pendidikan, 2012). hal.54.

¹⁸ Aziz Safa, ed., *Tim Kreatif LKM UNJ, Restorasi Pendidikan Indonesia (Menuju Masyarakat Terdidik Berbasis Budaya)* (Jogjakarta: Ar-Ruzz Media, 2017). hal.141.

pemain menggunakan kata kunci na-si-goreng-ke-cap. Tahap tiga yakni penentuan bilangan pokok dengan kata kunci se-pa-tu. Sepatu ini merupakan singkatan dari sepuluh papat pitu. Tahap empat adalah penentuan operasi hitung dengan kata kunci tambah-kali-kurang. Tahap lima adalah penentuan bilangan yang akan dioperasikan dengan bilangan pokok. Materi yang diambil dalam penelitian ini adalah pola bilangan karena salah satu materi yang dapat dikaitkan dengan indikator kemampuan koneksi matematika dan sesuai dengan budaya yang diambil yaitu permainan nasi goreng kecap.

Penerapan media pembelajaran *Googlesite* berbasis Etnomatematika pada pembelajaran matematika diharapkan mampu meningkatkan kemampuan koneksi matematika siswa terhadap pelajaran matematika khususnya statistika di sekolah dan dapat memudahkan guru dalam menanamkan nilai budaya itu sendiri dalam diri siswa. Dengan pengembangan media pembelajaran *Googlesite* berbasis Etnomatematika, selain dapat mempelajari matematika secara kontekstual siswa juga dapat memahami budaya dan dapat menumbuhkan nilai karakter.¹⁹ Dalam penelitian ini hanya mengambil satu budaya yaitu permainan nasi goreng kecap. Diharapkan dalam penelitian selanjutnya dapat mengambil lebih dari satu budaya dengan materi yang sama atau dengan materi yang berbeda.

Berdasarkan permasalahan tentang koneksi matematika, etnomatematika dan pembelajaran matematika yang berbasis *Googlesite*,

¹⁹ L Shirley, *Ethnomathematics as a Fundamental of Instructional Methodology* (ZDM, 2001). hal.33.

maka penulis ingin melakukan penelitian dan pengembangan menggunakan judul “Pengembangan Media Pembelajaran *Googlesite* Berbasis Etnomatematika Dalam Meningkatkan Kemampuan Koneksi Matematika Siswa SMPN Se-Kabupaten Tulungagung pada Materi Pola Bilangan”.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, maka rumusan masalah pada penelitian dan pengembangan ini adalah:

1. Bagaimana desain pengembangan media pembelajaran *Googlesite* berbasis etnomatematika dalam meningkatkan kemampuan koneksi matematika siswa ?
2. Bagaimana validitas media pembelajaran *Googlesite* berbasis *Etnomatematika* dalam meningkatkan kemampuan koneksi matematika siswa ?
3. Bagaimana kepraktisan media pembelajaran *Googlesite* berbasis *Etnomatematika* dalam meningkatkan kemampuan koneksi matematika siswa ?
4. Bagaimana keefektifan media pembelajaran *Googlesite* berbasis *Etnomatematika* dalam meningkatkan kemampuan koneksi matematika siswa ?

C. Tujuan Penelitian dan Pengembangan

Tujuan yang diharapkan oleh peneliti dari penelitian ini adalah:

1. Untuk mendeskripsikan desain pengembangan media pembelajaran *Googlesite* berbasis *Etnomatematika* dalam meningkatkan kemampuan koneksi matematika siswa
2. Untuk mengetahui kevalidan media pembelajaran *Googlesite* berbasis *Etnomatematika* dalam meningkatkan kemampuan koneksi matematika siswa ?
3. Untuk mengetahui kepraktisan media pembelajaran *Googlesite* berbasis *Etnomatematika* dalam meningkatkan kemampuan koneksi matematika siswa ?
4. Untuk mengetahui keefektifan media pembelajaran *Googlesite* berbasis *Etnomatematika* dalam meningkatkan kemampuan koneksi matematika siswa.

D. Spesifikasi Produk yang Diharapkan

Media pembelajaran *Googlesite* yang dikembangkan oleh peneliti ini memiliki karakteristik khas, sehingga memiliki nilai lebih. Adapun untuk spesifikasi produk tersebut adalah sebagai berikut :

1. Media pembelajaran *Googlesite* yang telah dikembangkan penelitian ini berisi uraian terkait materi Pola Bilangan diperuntukkan bagi siswa kelas VIII

2. Didalamnya terdapat video pembelajaran, uraian materi, contoh soal dan pembahasan, rangkuman dan latihan soal.
3. Materi yang diberikan akan dikaitkan dengan budaya Permainan Nasi Goreng Kecap untuk mempermudah siswa dalam memahaminya.
4. Untuk contoh soal dan latihan soal akan dibuat sesuai indikator kemampuan koneksi matematika siswa

E. Kegunaan Penelitian

1. Secara Teoritis

Kegunaan penelitian dan pengembangan ini secara teoritis adalah siswa senantiasa memahami materi Pola Bilangan dengan bantuan media pembelajaran *Googlesite* berbasis Etnomatematika dan meningkatkan kemampuan koneksi matematika siswa.

2. Secara Praktis

a. Bagi Guru

- 1) Media Pembelajaran *Googlesite* ini diharapkan dapat menjadi kontribusi nyata dalam hal inovasi media pembelajaran matematika
- 2) Guru mudah untuk memperbaharui materi tanpa harus mencetak.
- 3) Guru mudah dalam menerangkan dengan bantuan video pembelajaran dan materi yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari.

b. Bagi Siswa

- 1) Siswa mudah mempelajari materi dengan bantuan *Googlesite*
- 2) Praktis, dengan mempelajari materi melalui *Googlesite* siswa tidak perlu membutuhkan buku yang tebal untuk mempelajarinya cukup melalui HP atau PC.
- 3) Siswa dapat mempelajari kapanpun dan dimanapun yang diinginkan.

c. Bagi Peneliti yang akan datang

Hasil dari penelitian ini dapat digunakan sebagai salah satu jalan bagi peneliti yang akan datang untuk menambah wawasan, informasi dan meningkatkan rancangan penelitian yang relevan dengan perkembangan IPTEK serta menjadi rujukan khususnya dalam hal berinovasi terkait pengembangan media pembelajaran *Googlesite* pada mata pelajaran matematika kelas VIII

F. Asumsi Keterbatasan Penelitian dan Pengembangan

Adapun terkait dengan asumsi dan keterbatasan penelitian pengembangan yang dilaksanakan ini adalah :

1. Asumsi Pengembang
 - a. Dengan adanya pengembangan media pembelajaran *Googlesite* ini diharapkan media pembelajaran matematika lebih bervariasi.
 - b. Media pembelajaran *Googlesite* ini dapat menarik perhatian siswa karena didalamnya terdapat video pembelajaran, materi, gambar

bahkan latihan soal yang dikaitkan dengan budaya Permainan Nasi Goreng Kecap.

- c. Media pembelajaran *Googlesite* ini sangat praktis, dapat dipelajari dimanapun dan kapanpun siswa ingin mempelajarinya asalkan terdapat jaringan internet yang memadai.
- d. Dengan adanya media pembelajaran interaktif ini diharapkan siswa dalam belajar mandiri dengan memanfaatkan PC ataupun HP.

2. Keterbatasan Pengembangan

- a. Produk yang dihasilkan dalam penelitian ini berupa media pembelajaran *Googlesite* pada materi Pola Bilangan kelas VIII
- b. Dibutuhkan internet untuk membuka media pembelajaran *Googlesite* ini.

G. Penegasan Istilah

Untuk menghindari kesalahan penafsiran dalam penelitian dan pengembangan ini, maka diuraikan beberapa istilah yang berkaitan, sebagai berikut.

1. Secara Konseptual

- a. Media pembelajaran dapat dipahami sebagai segala sesuatu yang dapat menyampaikan atau menyalurkan pesan dari suatu sumber secara terencana dan tepat guna, sehingga tercipta lingkungan yang kondusif.

- dimana penerimanya dapat melakukan kegiatan belajar secara efektif dan efisien.²⁰
- b. Googlesites adalah salah satu produk dari google sebagai tools untuk membuat situs.²¹
 - c. Etnomatematika juga dapat dianggap sebagai sebuah program yang bertujuan untuk mempelajari bagaimana siswa dapat memahami, mengartikulasikan, mengolah, dan akhirnya menggunakan ide-ide matematika, konsep, dan praktik-praktik yang dapat memecahkan masalah yang berkaitan dengan aktivitas sehari-hari mereka.²²
 - d. Koneksi matematika dapat diartikan sebagai pengaitan ide-ide matematika baik antar topik di dalam matematika maupun dengan topik pada bidang lain, serta antara topik-topik matematika dengan kehidupan sehari-hari.²³
 - e. Pola bilangan dapat diartikan susunan dari beberapa bilangan yang memiliki bentuk teratur atau bisa membentuk suatu pola.²⁴

²⁰ Heri Susanto and Helmi Akmal, *Media Pembelajaran Sejarah Era Teknologi Informasi: Konsep Dasar, Prinsip Aplikatif, Dan Perancangannya*, Media Pembelajaran, 2019, <http://eprints.ulm.ac.id/8313/1/10>. Media Pembelajaran Sejarah Era Teknologi Informasi.pdf. hal. 16

²¹ Budi Harsanto, *Panduan E-Learning Menggunakan Googlesites* (Bandung: Feb Unpad, 2012). hal. 3

²² Fajriyah, "Peran Etnomatematika Terkait Konsep Matematika Dalam Mendukung Literasi."

²³ Romli, "Profil Koneksi Matematis Siswa Perempuan Sma Dengan Kemampuan Matematika Tinggi Dalam Menyelesaikan Masalah Matematika."

²⁴ Lida Qodariyah, "Modul Pembelajaran Jarak Jauh Pola Bilangan", Garut : SMPN 6 Garut, 2020

2. Secara Operasional
 - a. Media pembelajaran adalah segala sesuatu yang dapat digunakan dalam pembelajaran berupa buku ataupun dalam bentuk web.
 - b. *Googlesite* adalah situs *Google* yang digunakan untuk membuat website.
 - c. Etnomatematika adalah pembelajaran matematika yang dikaitkan dengan budaya dan kehidupan sehari-hari
 - d. Koneksi matematika adalah kemampuan siswa dalam mengkaitkan antar konsep matematika, dengan konsep bidang lain dan dengan kehidupan sehari-hari.
 - e. Pola bilangan adalah suatu bilangan yang tersusun dari bilangan lain yang membentuk suatu pola.