

BAB II KAJIAN PUSTAKA

A. Media SERU

Kata media merupakan bentuk jamak dari kata medium. Medium dapat didefinisikan sebagai perantara atau pengantar terjadinya komunikasi dari pengirim menuju penerima. Media merupakan salah satu komponen komunikasi, yaitu sebagai pembawa pesan dari komunikator pada komunikan. Berdasarkan definisi tersebut, dapat dikatakan bahwa media pembelajaran merupakan sarana perantara dalam proses pembelajaran.³

Salah satu media pembelajaran yang dapat digunakan dalam proses pembelajaran yaitu multimedia interaktif. Multimedia interaktif yaitu suatu multimedia yang dilengkapi dengan alat pengontrol yang dapat dioperasikan oleh pengguna sehingga pengguna dapat memilih apa yang dikehendaki untuk proses selanjutnya.⁴

Salah satu multimedia interaktif yang dapat digunakan sebagai media pembelajaran yaitu Media SERU. Media SERU merupakan media pembelajaran yang dibuat dengan memanfaatkan aplikasi *Adobe Flash*. Untuk memberi pengertian terhadap Media SERU, perlu dijelaskan terlebih dahulu pengertian aplikasi *Adobe Flash*.

Adobe Flash (dahulu bernama Macromedia Flash) merupakan software yang dirancang untuk membuat animasi berbasis vektor dengan hasil yang mempunyai ukuran yang kecil. Awalnya *software* ini memang diarahkan untuk membuat animasi atau aplikasi berbasis internet (online). Tetapi pada perkembangannya banyak digunakan untuk membuat animasi atau aplikasi yang bukan berbasis internet (offline). Dengan *Actionscript 3.0* yang dibawanya, *Adobe Flash CS3 Professional* dapat digunakan untuk mengembangkan *game* atau bahan ajar

³Daryanto, *Media Pembelajaran*, (Bandung : Satu Nusa, 2010), 04.

⁴Ibid, halaman 53.

seperti kuis atau simulasi.⁵ *Adobe flash player* memiliki beberapa *toolbox*.

Toolbox adalah kumpulan *tool-tool* atau alat-alat yang mempunyai fungsi-fungsi tersendiri yang sering digunakan untuk keperluan desain, diantaranya melakukan seleksi, menggambar, memberi warna objek, memodifikasi objek, dan mengatur besar kecil *stage*. Komponen-komponen dalam *toolbox* beserta fungsi atau kegunaannya dapat ditunjukkan oleh tabel 2.1 berikut ini:⁶

Tabel 2.1
Komponen *Toolbox* dalam *Flash* dan Fungsinya'

Icon	Nama	Fungsi
	<i>Selection Tool (V)</i>	Memilih atau menyeleksi suatu objek.
	<i>Subselection Tool (A)</i>	Menyeleksi bagian dalam objek untuk proses editing.
	<i>Free Transform Tool (Q)</i>	Mengubah bentuk objek secara bebas.
	<i>Gradient Transform Tool (F)</i>	Mengubah transformasi warna gradasi pada objek yang terseleksi.
	<i>Lasso Tool (S)</i>	Menyeleksi objek dengan pola seleksi bebas.
	<i>Pen Tool (P)</i>	Menggambar objek dengan menggabungkan titik-titik bantu.
	<i>Add Anchor Point Tool (=)</i>	Menambah titik/anchor point pada objek.
	<i>Delete Anchor Point Tool (-)</i>	Menghapus titik/anchor point pada objek.

⁵Namira Putri, "*Flash CS3 Proporsional*", diakses dari <https://namiraputri.wordpress.com/2011/04/03/flash-cs3-professional/>, diakses pada tanggal 22 April 2015.

⁶Ana Safitri, "*Mengenal Icon-icon Pada Toolbox*", diakses dari <http://ana-safitri.blogspot.com/2012/03/mengenal-icon-icon-pada-toolbox-adobe.html>, pada tanggal 22 April 2015.

	<i>Convert Anchor Tool (C)</i>	Mengubah sudut lancip dari sebuah path menjadi sudut lengkung.
	<i>Text Tool (T)</i>	Membuat objek berupa text.
	<i>Line Tool (N)</i>	Membuat garis lurus.
	<i>Rectangle Tool (R)</i>	Menggambar objek segi empat.
	<i>Oval Tool (O)</i>	Menggambar objek berbentuk lingkaran atau oval.
	<i>Rectangle Primitive Tool (R)</i>	Menggambar objek segi empat dengan sudut yang bisa dilengkungkan.
	<i>Oval Primitive Tool (O)</i>	Menggambar objek berbentuk lingkaran atau oval dengan berbagai variasi.
	<i>Poly Star Tool</i>	Menggambar objek dengan jumlah sudut banyak, seperti bintang, dll.
	<i>Pencil Tool (Y)</i>	Menggambar objek dengan bentuk goresan pensil.
	<i>Brush Tool (B)</i>	Menggambar objek dengan bentuk goresan kuas.
	<i>Spray Brush Tool (B)</i>	Menggambar dengan teknik spray, yaitu menyemprotkn warna atau symbol.
	<i>Deco Tool (U)</i>	Menggambar corak dekoratif dengan menggunakan symbol graphic.
	<i>Bone Tool (M)</i>	Membuat animasi pertulangan dengan menambahkan titik sendi pada objek.

	<i>Bind Tool (M)</i>	Mengedit dan memodifikasi titik sendi dari peranti Bone tool.
	<i>Ink Bottle (S)</i>	Mengubah warna garis, lebar garis, dan style garis luar suatu objek.
	<i>Paint Bucket Tool (K)</i>	Memberi atau mengganti warna suatu objek.
	<i>Eyedropper Tool (I)</i>	Mengambil sample warna dari suatu objek.
	<i>Eraser Tool (E)</i>	Menghapus objek.
	<i>Hand Tool (H)</i>	Menggeser tampilan stage tanpa mengubah pembesaran.
	<i>Zoom Tool (M, Z)</i>	Memperbesar atau memperkecil tampilan stage.
	<i>Stroke Color</i>	Memberi dan memilih warna garis pada suatu objek.
	<i>Fill Color</i>	Memberi dan memilih warna pada suatu objek.
	<i>Black and White</i>	Memilih warna hitam dan putih saja.
	<i>Swap Color</i>	Menukar warna fill dan stroke pada suatu objek.
	<i>No Color</i>	Menghilangkan warna suatu objek.
	<i>Snap to Object</i>	Mengaktifkan atau mematikan fungsi Snap to Object.

Adobe flash player memiliki kelebihan-kelebihan sebagai berikut :

1. Hasil akhir *flash* memiliki ukuran yang lebih kecil (setelah di *publish*).
2. Animasi dapat dibentuk, dijalankan dan dikontrol.
3. *Font* presentasi tidak akan berubah meskipun *PC* yang digunakan tidak memiliki *font* tersebut.
4. Gambar *flash* merupakan gambar *vector*, sehingga tidak pernah pecah meskipun di *zoom* beratus kali.

Media SERU dibuat dengan memanfaatkan aplikasi *Adobe flash* karena *Adobe flash* memiliki beberapa kelebihan yang telah dijelaskan sebelumnya. Media SERU dirancang untuk memudahkan guru dan peserta didik saat proses belajar mengajar. Karena dengan adanya media SERU dapat memudahkan guru dalam penyampaian materi tentang kesebangunan dan kekongruenan bangun datar, selain itu juga dapat mempersingkat waktu belajar mengajar. Peserta didik juga lebih mudah untuk memahami materi tentang kesebangunan dan kekongruenan bangun datar, karena didalam media SERU terdapat SK-KD & Indikator, peta konsep, materi tentang kesebangunan dan kekongruenan bangun datar, evaluasi, *game* dan biodata pembuat aplikasi. Selain hal diatas media SERU juga dilengkapi dengan suara yang berfungsi untuk menjelaskan materi tentang kesebangunan dan kekongruenan bangun datar. Selain belajar di sekolah peserta didik juga dapat belajar sendiri di rumah dengan media SERU.

B. Pengembangan media SERU

Menurut Seels & Richey pengembangan berarti proses menerjemahkan atau menjabarkan spesifikasi rancangan kedalam bentuk fitur fisik. Pengembangan secara khusus berarti proses menghasilkan bahan-bahan pembelajaran. Sedangkan menurut Tessmer dan Richey pengembangan memusatkan perhatiannya tidak hanya pada analisis kebutuhan, tetapi juga isu-isu luas tentang analisis awal-akhir, seperti analisis kontekstual. Pengembangan bertujuan untuk menghasilkan produk berdasarkan temuan-temuan uji lapangan.⁷

⁷<http://eprints.uny.ac.id/9843/3/BAB2%20-%2008205244001.pdf>, diakses pada tanggal 22 April 2015.

Pengembangan merupakan perbuatan menjadikan bertambah, berubah sempurna (pikiran, pengetahuan dan sebagainya). Pengembangan juga diartikan sebagai penelitian yang menekankan kemampuan peneliti dalam membuat suatu produk agar menjadi lebih sempurna. Suatu produk dikatakan efektif apabila ia memberikan hasil sesuai dengan tujuan yang telah ditetapkan oleh pengembang. Produk dikatakan efektif apabila hasil produk tersebut sudah sesuai dengan tujuan yang akan dicapai. Produk yang efektif ialah produk yang melalui beberapa tahap penyempurnaan. Sehingga produk tersebut dalam kategori sudah siap dipakai atau digunakan di masyarakat luas.

Dari pendapat para ahli di atas dapat ditarik kesimpulan bahwa pengembangan merupakan suatu usaha yang dilakukan secara sadar, terencana, terarah untuk membuat atau memperbaiki, sehingga menjadi produk yang semakin bermanfaat untuk meningkatkan kualitas sebagai upaya untuk menciptakan mutu yang lebih baik.

Kata *media* berasal dari bahasa Latin *medius* yang secara harfiah berarti 'tengah', 'perantara' atau 'pengantar'. Dalam bahasa Arab, *media* adalah perantara atau pegantar pesan dari pengirim kepada penerima pesan. Gerlach & Ely mengatakan bahwa *media* apabila dipahami secara garis besar adalah manusia, materi atau kejadian yang membangun kondisi yang membuat siswa mampu memperoleh pengetahuan, ketrampilan atau sikap. Secara lebih khusus, pengertian *media* dalam proses belajar mengajar cenderung diartikan sebagai alat-alat grafis, fotografis, atau elektronis untuk menangkap, memproses, dan menyusun kembali informasi visual atau verbal.

Heinich, dan kawan-kawan mengemukakan istilah *medium* sebagai perantara yang mengantar informasi antara sumber dan penerima. Apabila *media* itu membawa pesan-pesan atau informasi yang bertujuan instruksional atau mengandung maksud-maksud pengajaran maka *media* itu disebut *media pembelajaran*.

Berdasarkan uraian di atas, dapat disimpulkan bahwa pengembangan *media* adalah suatu proses untuk mengembangkan dan menguji layak tidaknya *media* yang digunakan dalam proses pembelajaran yang berfungsi sebagai suatu *media pembelajaran*. Dalam hal ini, tujuan penelitian produk yang akan dikembangkan

adalah mengembangkan media SERU menggunakan *Adobe Flash* pada materi kesebangunan dan kekongruenan bangun datar.

C. Teori pengembangan media SERU

Metode pengembangan media SERU dalam pembelajaran yang digunakan oleh peneliti adalah metode pengembangan yang mengutip pada metode *Research and Development* (R&D), yang ditulis oleh Sugiyono dalam bukunya yang berjudul “Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D”. Metode penelitian dan pengembangan (*Research and Development*/R&D) merupakan metode yang digunakan untuk meneliti sehingga menghasilkan produk baru, dan selanjutnya menguji keefektifan produk tersebut.⁸ Metode *Research and Development* memiliki 10 tahapan, diantaranya adalah: tahap potensi dan masalah; pengumpulan data; desain produk; validasi desain; revisi desain; uji coba produk; revisi produk; uji coba pemakaian; revisi produk dan produksi masal.

Berikut penjabaran tahapan-tahapan dalam metode R&D :⁹

1. Potensi dan Masalah

Penelitian dapat berangkat dari adanya potensi dan masalah. Potensi adalah segala sesuatu yang bila didayagunakan akan memiliki nilai tambah. Sedangkan masalah adalah penyimpangan antara yang diharapkan dengan yang terjadi.

Potensi dan masalah yang dikemukakan dalam penelitian harus ditunjukkan dengan data empirik. Data tentang potensi dan masalah tidak harus dicari sendiri, tetapi bisa berdasarkan laporan penelitian orang lain, atau dokumentasi laporan kegiatan dari perorangan atau instansi tertentu yang masih *up to date*.

2. Mengumpulkan Data

Pada tahap ini yang dilakukan adalah mengumpulkan data sebagai sumber pembuatan produk. Data yang dapat digunakan untuk merencanakan produk yang

⁸Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*, (Bandung: Alfabeta. 2012) , 311.

⁹ Ibid h.298.

diharapkan adalah data yang dapat membantu mengatasi masalah tersebut. Data yang dikumpulkan akan digunakan sebagai bahan dalam pembuatan media SERU.

3. Desain Produk

Pada tahap ini yang dilakukan adalah mendesain media SERU dengan menggunakan aplikasi *Adobe Flash*. Setelah proses desain media SERU selesai, selanjutnya media SERU dikonsultasikan kepada dosen pembimbing untuk ditelaah agar mendapat saran perbaikan hingga media SERU yang dihasilkan dinyatakan siap oleh dosen pembimbing untuk divalidasi.

4. Tahap Validasi Desain

Pada tahap ini yang dilakukan adalah menilai apakah rancangan produk akan efektif digunakan atau tidak. Media diserahkan kepada beberapa validator yang telah berpengalaman untuk divalidasi dan mendapat masukan kembali agar dihasilkan media SERU yang layak digunakan untuk proses pembelajaran.

5. Perbaikan Desain

Setelah desain produk dan divalidasi oleh para ahli maka akan diketahui kelemahan dan kekurangan dari desain tersebut. Selanjutnya kelemahan dan kekurangan yang ada dicoba untuk dikurangi dengan cara memperbaiki desain oleh peneliti tersebut.

6. Tahap Ujicoba Produk

Setelah dilakukan perbaikan-perbaikan maka tahap selanjutnya adalah melakukan ujicoba produk yang telah didesain oleh peneliti berupa media pembelajaran interaktif di MTs Mambaul Ulum Simorejo kelas IX.

7. Revisi Produk

Setelah diujikan kepada sampel tertentu, namun masih ditemukan beberapa kendala serta kelemahan maka dengan segera diperbaiki sehingga dapat digunakan untuk jangkauan yang lebih luas lagi.

8. Uji Coba Pemakaian

Produk yang telah direvisi dapat diterapkan ke masyarakat yang lebih luas. Dalam operasinya produk tersebut harus dinilai kekurangan dan hambatannya untuk perbaikan lebih lanjut.

9. Revisi Produk

Revisi produk dilakukan bila ternyata masih terdapat kekurangan dan kelemahan. Dalam uji pemakaian, pembuat produk harus selalu mengevaluasi bagaimana produk tersebut bekerja sehingga diketahui kelemahan-kelemahan yang ada, sehingga dapat digunakan untuk penyempurnaan dan pembuatan produk baru lagi.

10. Produksi Masal

Produk yang telah direvisi dapat diproduksi secara masal jika produk telah diujicobakan dan dinyatakan efektif untuk digunakan.

Dalam penelitian ini hanya menggunakan tahap 1 sampai 6 dikarenakan dari enam tahapan tersebut telah dapat dikembangkan media yang bisa digunakan setelah beberapa kali dilakukan revisi sehingga penelitian ini hanya menghasilkan produk terbatas, bukan produk masal.

D. Kriteria Kualitas Media SERU

Dibawah ini akan diuraikan kriteria kualitas media SERU untuk para ahli. Para ahli tersebut yaitu ahli materi, ahli media dan ahli pengguna/guru. Kriteria kualitas media SERU adalah sebagai berikut:¹⁰

A. Ahli Materi

1. Aspek Kualitas Isi

- a. Kebenaran konsep kesebangunan & kekongruenan bangun datar yang ada di media.
- b. Kesesuaian materi dengan standar kompetensi dan kompetensi dasar.
- c. Keruntutan penyusunan antar sub bab dalam materi

2. Aspek Penyajian Media

- a. Keseimbangan antara teks dengan ilustrasi
- b. Kesesuaian gambar dengan pokok bahasan

3. Aspek Kualitas Soal

- a. Kesesuaian soal dengan materi yang diajarkan

¹⁰Mohammad Rofiq, "Pengembangan Media Hexomino Menggunakan Macromedia Flash Pada Materi Bangun Ruang Kubus", (Surabaya: UINSA Surabaya, 2015).

- b. Tingkat kesulitan soal sesuai dengan karakteristik pada siswa MTs
- B. Ahli Media
- 1. Aspek Tampilan
 - a. Kemenarikan tampilan media
 - b. Penggunaan warna dalam media
 - c. Kesesuaian tata letak antara gambar dengan tulisan
 - d. Bentuk *game* yang menarik
 - 2. Aspek Kebahasaan
 - a. Penggunaan ejaan yang sesuai dengan EYD
 - b. Penggunaan kalimat yang mudah dipahami
 - c. Penggunaan bahasa yang komunikatif
 - 3. Aspek Animasi dan Ilustrasi
 - a. Kemenarikan ilustrasi
 - b. Keseimbangan antara teks dan ilustrasi
 - c. Keberadaan *game* membantu dalam memahami materi
- C. Ahli Pengguna/Guru
- 1. Aspek Isi Materi
 - a. Kesesuaian isi materi kesebangunan & kekongruenan bangun datar dengan tingkat MTs
 - b. Muat pengetahuan dan ketrampilan yang sesuai dengan indikator
 - c. Materi pembelajaran sesuai dengan indikator
 - d. Kesesuaian materi kesebangunan & kekongruenan bangun datar dengan kompetensi dasar
 - 2. Aspek Metode Penyajian
 - a. Keberadaan gambar membantu siswa memahami materi yang disajikan.
 - b. Keberadaan animasi dan ilustrasi memudahkan siswa dalam memahami konsep
 - c. Kesesuaian gambar dengan tempatnya
 - 3. Aspek Kebahasaan
 - a. Penggunaan kalimat yang mudah dipahami
 - b. Penggunaan bahasa yang komunikatif
 - 4. Aspek Kelengkapan
 - a. Soal-soal dalam evaluasi dan *game* mudah dipahami
 - b. Kesesuaian soal-soal dalam uji kompetensi dengan indikator.

E. Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika

Kemampuan berasal dari kata “mampu” yang berarti kuasa, dapat, dan sanggup melakukan sesuatu. Menurut Munandar, kemampuan merupakan daya untuk melakukan suatu tindakan sebagai hasil dari bawaan dan latihan. Sedangkan Robin menyatakan bahwa kemampuan merupakan kapasitas individu untuk melakukan beragam tugas dalam suatu pekerjaan.¹¹ Dengan demikian kemampuan adalah daya atau kesanggupan seseorang yang dihasilkan dari pembawaan dan latihan yang mendukung seseorang untuk menyelesaikan tugasnya.

Kemampuan akan menentukan “prestasi” seseorang. Prestasi tertinggi dalam bidang matematika akan dapat dicapai bila seseorang itu mempunyai kemampuan matematika pula, salah satunya adalah kemampuan pemecahan masalah.

Untuk memberikan pengertian tentang pemecahan masalah, perlu dijelaskan pengertian masalah terlebih dahulu. Pengertian masalah telah dikemukakan oleh beberapa ahli pendidikan. Diantaranya menurut Prajudi Atmosudirjo, masalah adalah sesuatu yang menyimpang dari apa yang diharapkan, direncanakan, ditentukan untuk dicapai sehingga merupakan rintangan menuju tercapainya tujuan.¹²

Krulik dan Rudnik mendefinisikan bahwa masalah adalah suatu situasi yang dihadapi oleh seseorang atau kelompok yang memerlukan suatu pemecahan tetapi seseorang atau kelompok tersebut tidak memiliki cara yang langsung untuk dapat menentukan solusinya.¹³ Berdasarkan beberapa pengertian tentang masalah yang telah dikemukakan di atas, maka dapat dikatakan bahwa suatu situasi tertentu dapat merupakan masalah bagi siswa, tetapi belum tentu merupakan masalah bagi siswa lain. Dengan kata lain, suatu situasi mungkin merupakan masalah bagi siswa

¹¹ Siti Khafidhoh: “*penerapan model connecting, organizing, reflecting, extending (core) untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa pada materi bangun ruang sisi lengkung kelas ix mts negeri mojokerto*”. (Surabaya: UINSA Surabaya, 2014), 20.

¹²Tya, “*Pengertian Masalah Menurut Para Ahli*”, diakses dari <http://dilihatya.com/1145/pengertian-masalah-menurut-para-ahli>, pada tanggal 22 April 2015.

¹³Stephen Krulik dan J. A. Rudnick, “*The New Sourcebook for Teaching Reasoning and Problem Solving in Elementary School*”, (Boston: Temple University, 1995), 4.

pada waktu tertentu, akan tetapi belum tentu merupakan masalah baginya pada saat yang berbeda. Masalah yang dihadapkan kepada siswa haruslah dapat diterima oleh siswa tersebut. Jadi masalah itu harus sesuai dengan struktur kognitif siswa tersebut. Hudojo mengungkapkan bahwa syarat suatu pertanyaan dapat menjadi masalah bagi siswa adalah sebagai berikut.¹⁴

1. Pertanyaan yang dihadapkan kepada seorang siswa haruslah dapat dimengerti oleh siswa tersebut, namun pertanyaan itu harus merupakan tantangan baginya untuk menjawabnya.
2. Pertanyaan tersebut tidak dapat dijawab dengan prosedur rutin yang diketahui siswa.

Polya menyatakan bahwa terdapat dua macam masalah dalam matematika, yaitu :¹⁵

1. Masalah untuk menemukan mencakup masalah teoritis, praktis, abstrak, konkret, dan teka-teki. Sebelum menyelesaikan masalah, terlebih dahulu harus dicari variabel masalahnya kemudian kita mencoba mendapatkan, menghasilkan atau mengkonstruksi semua jenis objek yang digunakan untuk menyelesaikan masalah tersebut.
2. Masalah untuk membuktikan adalah persoalan yang mengharuskan peserta didik untuk menunjukkan bahwa suatu pernyataan itu benar atau salah atau tidak keduanya. Bagian utama dari masalah jenis ini adalah hipotesis dan konklusi dari suatu teorema yang harus dibuktikan kebenarannya, masalah untuk membuktikan lebih penting dalam matematika lanjut.

Dalam kaitannya dengan pembelajaran matematika, masalah adalah suatu persoalan atau pertanyaan yang bersifat menantang yang tidak dapat diselesaikan dengan prosedur rutin yang sudah biasa dilakukan atau sudah diketahui.

Menurut Holmes, terdapat dua kelompok masalah dalam pembelajaran matematika yaitu masalah rutin dan nonrutin. Masalah rutin dapat dipecahkan dengan metode yang sudah ada. Masalah rutin sering disebut masalah penerjemahan karena deskripsi situasi dapat diterjemahkan dari kata-kata menjadi

¹⁴Herman Hudojo:” *Pengembangan Kurikulum dan Pengembangan Matematika*”. (Malang: Universitas Negeri Malang, 2003), 148

¹⁵Siti Khafidhoh, Op. Cit, Hal. 22.

simbol-simbol. Masalah rutin dapat membutuhkan satu, dua atau lebih langkah pemecahan. Sedangkan masalah nonrutin membutuhkan lebih dari sekedar menerjemahkan masalah menjadi kalimat matematika dan penggunaan prosedur yang sudah diketahui. Masalah nonrutin mengharuskan pemecah masalah untuk membuat sendiri strategi pemecahan. Masalah nonrutin kadang memiliki lebih dari satu solusi non rutin atau pemecahan.¹⁶

Selanjutnya akan dijelaskan tentang pemecahan masalah. Terdapat banyak interpretasi tentang pemecahan masalah dalam matematika. Di antaranya pendapat G. Polya. Menurut G. Polya pemecahan masalah matematika adalah suatu cara untuk menyelesaikan masalah matematika dengan menggunakan penalaran matematika (konsep matematika) yang telah dikuasai sebelumnya.¹⁷ Menurut Lenchner, memecahkan masalah matematika adalah proses menerapkan pengetahuan matematika yang telah diperoleh sebelumnya kedalam situasi baru yang belum dikenal.¹⁸

Dari berbagai pendapat diatas dapat disimpulkan bahwa pengertian pemecahan masalah matematika sebagai upaya mencari jalan keluar yang dilakukan dalam mencapai tujuan pembelajaran matematika. Upaya tersebut juga memerlukan kesiapan, kreatifitas, pengetahuan, kemampuan dan aplikasinya dalam kehidupan sehari-hari. Serta sebagai proses berfikir tinggi dan penting dalam pembelajaran matematika.

Terdapat beberapa faktor yang mempengaruhi kemampuan memecahkan masalah, yaitu :¹⁹

1. Pengalaman awal

Pengalaman terhadap tugas-tugas menyelesaikan soal cerita atau soal aplikasi. Pengalaman awal seperti ketakutan (pobia) terhadap matematika dapat menghambat kemampuan siswa dalam memecahkan masalah.

¹⁶Siti Khafidhoh, Op. Cit. 23.

¹⁷Siti Khafidhoh, OP. Cit, hal. 28.

¹⁸Riyanti, "Kemampuan Pemecahan Masalah", diakses dari :<http://sinriyanti.blogspot.com/2012/10/kemampuan-pemecahan-masalah-matematis.html?m=1>, pada tanggal 04 April 2015.

¹⁹ Tatag Yuli Eko Siswono: "*Model Pembelajaran Matematika Berbasis Pengajaran dan Pemecahan Masalah untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif*", (Surabaya: Unesa University Press, 2008), 35.

2. Latar belakang matematika
Kemampuan siswa terhadap konsep-konsep matematika yang berbeda-beda tingkatnya. Hal ini dapat memicu perbedaan kemampuan siswa dalam memecahkan masalah.
3. Keinginan dan motivasi
Dorongan yang kuat dalam diri (internal), seperti menumbuhkan keyakinan saya “BISA”, maupun eksternal, seperti diberikan soal-soal yang menarik, menantang, kontekstual dapat mempengaruhi hasil pemecahan masalah.
4. Struktur masalah
Struktur masalah yang diberikan kepada siswa (pemecahan masalah), seperti format secara verbal atau gambar, kompleksitas (tingkat kesulitan soal), konteks (latar belakang cerita atau tema), bahasa soal, maupun pola masalah satu dengan masalah lain dapat mengganggu kemampuan siswa dalam memecahkan masalah. Apabila masalah disajikan secara verbal, maka masalah perlu jelas, tidak ambigu, dan ringkas. Bila disajikan dalam bentuk gambar atau gabungan verbal dan gambar, maka gambar perlu informatif dan mewakili ukuran yang sebenarnya. Tingkat kesulitan perlu dipertimbangkan untuk memotivasi siswa, seperti soal diawali dari yang sederhana menuju yang sulit. Konteks soal disesuaikan dengan tingkat kemampuan, latar belakang, dan pengetahuan awal siswa, sehingga mudah ditangkap dan kontekstual. Bahasa soal perlu ringkas, padat, dan tepat, menggunakan ejaan dan aturan bahasa yang baku, serta sesuai dengan pengetahuan bahasa siswa. Masalah tidak harus merupakan soal cerita. Hubungan satu masalah dengan masalah berikutnya perlu dipola sebagai masalah sumber dan masalah target. Masalah pertama yang dapat diselesaikan dapat menjadi pengalaman untuk menyelesaikan masalah berikutnya.
Cara memecahkan masalah dikemukakan oleh beberapa ahli, di antaranya G. Polya, Krulik dan Rudnick. Krulik dan Rudnick mengenalkan lima tahapan pemecahan masalah yang mereka sebut sebagai *heuristik*. Lima langkah tersebut adalah :
 1. *Read and think* (membaca dan berfikir)
 2. *Explore and plan* (eksplorasi dan merencanakan)

3. *Select a strategi* (memilih strategi)
4. *Find an answer* (mencari jawaban)
5. *Reflect and extend* (refleksi dan mengembangkan)

Sedangkan menurut polya, dalam pemecahan suatu masalah terdapat 4 langkah yang harus dilakukan yaitu:

1. Memahami masalah
2. Merencanakan pemecahannya
3. Melaksanakan rencana
4. Memeriksa kembali

Dibawah ini akan diuraikan indikator kemampuan pemecahan masalah berdasarkan tahap pemecahan masalah oleh Polya²⁰ :

Tabel 2.2
Tahapan Pemecahan Masalah Oleh Polya

Tahap Pemecahan Masalah Oleh Polya	Indikator
Memahami Masalah	Siswa dapat menyebutkan informasi-informasi yang di berikan dari pertanyaan yang di ajukaan
Merencanakan pemecahannya	Siswa memiliki rencana pemecahan masalah yang ia gunakan serta alas an penggunaanya
Melaksanakan rencana	Siswa dapat memecahkan masalah yang ia gunakan dengan hasil yang benar
Memeriksa kembali	Siswa memeriksa kembali langkah pemecahan yang ia gunakan

Dari uraian di atas, dapat disimpulkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematika adalah suatu kesanggupan untuk menyelesaikan atau memecahkan masalah menggunakan pengetahuan matematika melalui tahap-tahap pemecahan masalah.

²⁰ Herlambang: “*Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas VII-A SMP Negeri 1 Kepahiang Tentang Bangun Datar Ditinjau Dari Teori Van Hiele*”. (Bengkulu: FKIP Universitas Bengkulu, 2013), 25.

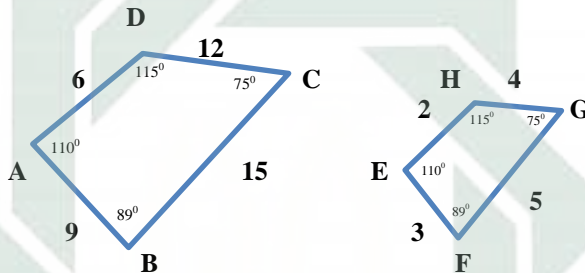
F. Materi Kekongruenan Dan Kesebangunan Bangun Datar

1. Pengertian dua bangun datar yang sebangun

Sebuah bangun datar dikatakan sebangun jika memiliki bentuk yang sama tetapi ukuranya berbeda.²¹

a. Syarat dua bangun datar yang sebangun

Syarat dua bangun datar yang sebangun ada dua yaitu: 1). Sudut-sudut yang bersesuaian sama besar; 2). Semua perbandingan panjang sisi-sisi yang bersesuaian sama.²²



Gambar 2.1
Contoh Syarat Dua Bangun Datar yang Sebangun

Dari gambar 2.1 diatas membuktikan bahwa:

1. Sudut-sudut yang bersesuaian sama besar, yaitu:
 $m \angle DAB = m \angle HEF$, $m \angle ABC = m \angle EFG$,
 $m \angle BCD = m \angle FGH$, $m \angle CDA = m \angle GHE$
2. Semua perbandingan panjang sisi-sisi yang bersesuaian sama, yakni:

$$\frac{A}{E} = \frac{B}{F} = \frac{C}{G} = \frac{D}{H} = \frac{9}{3} = \frac{15}{5} = \frac{12}{4} = \frac{6}{2} = 3$$

Sesuai dengan syarat dua bangun datar yang sebangun, dapat disimpulkan bahwa segiempat ABCD

²¹http://mirror.unej.ac.id/iso/dokumen/bse_dvd01/20080424100743/pdf/02%20Bab%201.pdf, diakses pada tanggal 5 April 2015.

²²Ibid, hal. 05

sebangun dengan segiempat EFGH dan dapat ditulis dengan segiempat ABCD \sim EFGH

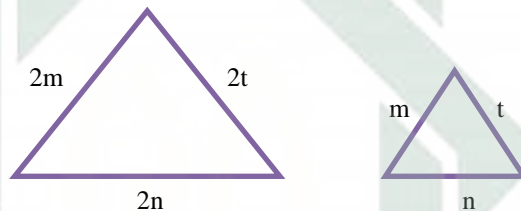
- b. Sifat dua segitiga yang sebangun.

Sifat dua segitiga yang sebangun ada tiga yaitu:

- 1). Sudut-sudut yang bersesuaian sama besar (Sd-Sd-Sd);
- 2). Sisi-sisi yang bersesuaian sebanding (S-S-S);
- 3). Satu sudut sama besar dan kedua sisi yang mengapitnya sebanding.²³

Contoh sifat dua bangun datar yang sebangun adalah:

1. Sisi-sisi yang bersesuaian sebanding (S-S-S)



Gambar 2.2
Contoh Sifat S-S-S

2. Sudut-sudut yang bersesuaian sama besar (Sd-Sd-Sd)



Gambar 2.3
Contoh Sifat Sd-Sd-Sd

²³Ibid, hal. 05.

3. Satu sudut sama besar dan kedua sisi yang mengapitnya sebanding



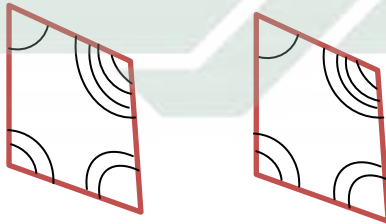
Gambar 2.4
Contoh Sifat S-Sd-S

2. Pengertian dua bangun datar yang kongruen

Dua bangun datar dikatakan kongruen jika dan hanya jika memiliki sudut-sudut yang bersesuaian sama besar dan sisi-sisi yang bersesuaian sama panjang.²⁴

- a. Syarat dua bangun datar yang kongruen

Syarat dua bangun datar yang kongruen ada yaitu: 1). Sudut-sudut yang bersesuaian sama besar; 2). Sisi-sisi yang bersesuaian sama panjang.



Gambar 2.5
Contoh Syarat Dua Bangun Datar yang Kongruen

²⁴Ibid, hal.08.

1. Sudut-sudut yang bersesuaian sama besar.
 $m \angle DAB = m \angle HEF$, $m \angle ABC = m \angle EFG$,
 $m \angle BCD = m \angle FGH$, $m \angle CDA = m \angle GHE$.
2. Sisi-sisi yang bersesuaian sama panjang
 Sisi AB = Sisi EF, Sisi BC = Sisi FG,
 Sisi CD = Sisi GH, Sisi DA = Sisi HE.

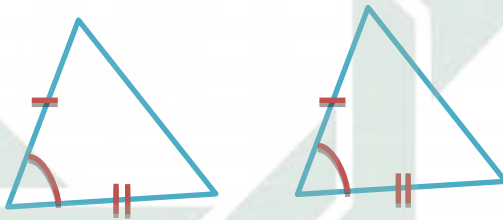
Sesuai dengan syarat dua bangun datar yang kongruen dapat disimpulkan bahwa segiempat ABCD kongruen dengan segiempat EFGH dan dapat ditulis dengan segiempat $ABCD \cong EFGH$

- b. Sifat dua bangun datar yang kongruen

Sifat dua bangun datar yang kongruen ada empat yaitu: 1). S-Sd-S; 2). Sd-S-Sd; 3). S-S-S; 4). Sd-Sd-S.²⁵

Contoh sifat dua bangun datar yang kongruen adalah:

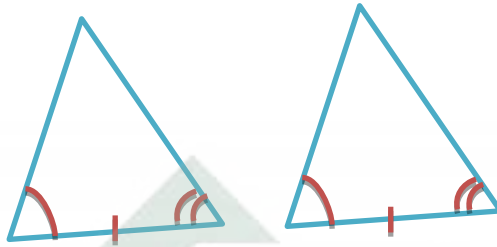
1. S – Sd – S (Sisi – Sudut – Sisi)



Gambar 2.6
Contoh Sifat S-Sd-S

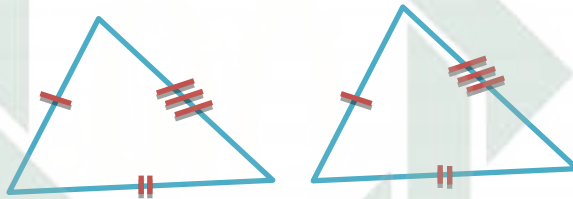
²⁵Ibid, hal. 10.

2. Sd – S – Sd (Sudut – Sisi – Sudut)



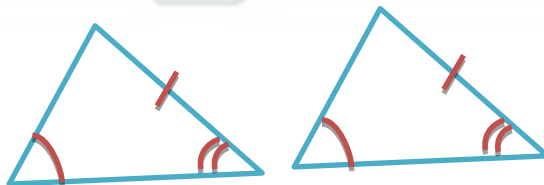
Gambar 2.7
Contoh Sifat Sd-S-Sd

3. S – S – S (Sisi – Sisi – Sisi)



Gambar 2.8
Contoh Sifat S-S-S

4. Sd – Sd – S (Sisi – Sudut – Sudut)



Gambar 2.9
Contoh Sifat Sd-Sd-S