

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Matematika adalah pelajaran wajib yang diajarkan pada semua tingkat pendidikan dari tingkat dasar hingga tingkat pendidikan yang lebih tinggi. Matematika telah menjadi modal dasar bagi kehidupan, khususnya untuk memecahkan masalah sehari-hari. Berdasarkan *Mathematical Sciences Education-National Research Council* (Wijaya, 2012:7), terdapat empat tujuan pendidikan matematika jika ditinjau dari posisi matematika dalam lingkungan sosial yaitu tujuan praktis, kemasyarakatan, profesional dan budaya. Pertama, tujuan praktis berkaitan dengan pengembangan kemampuan siswa menggunakan matematika dalam menyelesaikan masalah sehari-hari. Kedua, tujuan kemasyarakatan berorientasi kepada kemampuan siswa untuk berpartisipasi secara aktif dalam kegiatan masyarakat. Ketiga, tujuan profesional mempersiapkan siswa untuk terjun ke dunia kerja. Sedangkan yang ketiga, tujuan budaya menempatkan matematika sebagai hasil kebudayaan manusia. Dari tujuan praktis, menunjukkan bahwa pentingnya pengembangan pembelajaran matematika yang menggunakan konteks nyata dalam kehidupan untuk menyelesaikan masalah sehari-hari. Selain itu menurut Freudenthal (2002:47) “matematika merupakan suatu bentuk aktivitas manusia” menunjukkan bahwa matematika bukan suatu produk jadi, melainkan bentuk aktivitas dalam mengkonstruksi konsep matematika. Freudenthal mengenalkan istilah “*guided reinvention*” sebagai proses yang dilakukan siswa secara aktif untuk menemukan kembali suatu konsep matematika dengan bimbingan guru.

Setiap materi dalam pembelajaran matematika pada hakikatnya dibutuhkan suatu keterkaitan dengan masalah kehidupan sehari-hari atau masalah nyata. Karena materi yang terdapat dalam matematika itu masih bersifat abstrak di pikiran siswa agar siswa merasa bahwa pembelajarannya benar-benar realitas dari masalah yang nyata dan dapat dibayangkan. Mulai dari materi geometri, kalkulus, statistika, aljabar hingga trigonometri. Salah satu aspek yang mendasari pelajaran matematika adalah kalkulus. Relasi dan fungsi adalah pengantar kalkulus yang merupakan salah satu pokok bahasan yang pertama kali dipelajari di tingkat sekolah menengah pertama tepatnya di kelas VIII SMP. Materi relasi dan fungsi merupakan dasar untuk belajar kalkulus lebih lanjut baik itu mengenai limit fungsi, fungsi kuadrat, fungsi trigonometri, transformasi dan aplikasinya. Konsep relasi dan fungsi sangatlah perlu diperhatikan karena pada jenjang berikutnya juga akan dibahas materi lanjutan fungsi dan macam-macam fungsi di SMA. Selain itu relasi dan fungsi dapat membantu siswa dalam menyelesaikan permasalahan dalam kehidupan sehari-hari yang berkenaan dengan hubungan dan pemetaan objek. Karena berbagai permasalahan dalam kehidupan pada dasarnya menggunakan konteks dari relasi dan fungsi, seperti hubungan “anak dari”, “makanan favorit”, “hobi dari” dan lain sebagainya. Mempelajari relasi dan fungsi siswa dikenalkan dengan cara menyajikan suatu hubungan atau pemetaan dalam bentuk grafik, tabel, diagram panah, persamaan, pasangan berurutan yang nantinya dibutuhkan dalam belajar matematika di tahap berikutnya.

Terdapat banyak cara sebagai usaha guru untuk membantu siswa dalam proses membangun pengetahuannya. Seperti memanfaatkan lingkungan sebagai media pembelajaran, masalah keseharian yang dialami oleh siswa, dan berbagai

alat atau media lainnya yang berkaitan dengan materi yang sedang dipelajari. Berdasarkan teori strategi belajar mengajar matematika, juga ditekankan media sebagai salah satu keterampilan dasar dalam mengajar. Menurut Sanjaya (2013: 41), proses pembelajaran merupakan proses komunikasi agar berjalan dengan efektif guru menggunakan variasi dalam penggunaan media dan alat pembelajaran. Secara umum ada tiga bentuk media, yaitu media yang dapat didengar, dapat dilihat, dan dapat diraba. Maka kedudukan komponen media pengajaran dalam sistem proses belajar dan mengajar mempunyai fungsi penting agar lebih memberikan pengetahuan yang konkret dan tepat serta mudah dipahami.

Dalam mempelajari matematika pentingnya peran dari media pembelajaran agar siswa mudah membangun konsep, dan pengetahuan yang diperoleh juga lebih bermakna. Namun pada proses pembelajaran biasanya masih terdapat kurangnya penggunaan media sebagai alat bantu untuk menyampaikan materi pelajaran matematika. Hal ini di ketahui pada saat observasi ditemukan bahwa guru cenderung memberi konsep matematika terlebih dahulu tanpa adanya kegiatan yang melibatkan kognitif siswa berkaitan dengan masalah sehari-hari untuk mendapatkan pengetahuannya. Sehingga pengetahuan yang diperoleh hanya bersifat hafalan dan struktural. Bahkan menganggap tidak perlunya suatu media dalam pelajaran matematika. Hal ini ditunjukkan ketika observasi, guru cenderung hanya menggunakan media papan tulis dalam menyampaikan pesan pembelajaran. Jika keadaan seperti ini terus berlanjut sangat berdampak negatif dalam pendidikan, dimana menuntut siswa untuk lebih giat belajar dalam proses pembelajaran bukan dengan selalu diberi materinya. Siswa akan terbiasa

menerima materi bukan dengan proses kontruksi pengetahuan lagi, lebih parahnya lagi siswa malas untuk membaca sumber belajar dan pembelajaran hanya berada sebentar di pikiran siswa bukan untuk dijadikan pembelajaran yang bermakna.

Adapun penyebab tidak didayagunakan media sebagai alat untuk membangun pengetahuan siswa diantaranya yaitu guru belum memperhatikan akan kebutuhan media untuk beberapa materi pelajaran matematika, guru belum bisa mengembangkan suatu media yang layak dalam proses pembelajaran, tidak menggunakan konteks yang nyata bagi siswa berkaitan kehidupan sehari-hari sehingga tidak terlibatnya siswa secara langsung dalam mengkontruksi pengetahuan, dan guru belum memanfaatkan secara maksimal kemajuan dari teknologi terhadap dunia pendidikan khususnya matematika dimana diperlukan suatu cara agar abstraksi menjadi lebih konkret bagi siswa. Semakin berkembangnya teknologi dan informasi komunikasi juga memberi dampak terhadap proses pendidikan melalui pemanfaatan media yang berbasis teknologi sebagai alat untuk menyampaikan pesan pembelajaran. Melalui teknologi informasi seharusnya dapat memberi kemudahan dalam proses belajar mengajar disekolah. Dengan demikian, guru dapat menyusun strategi pembelajaran dengan memanfaatkan berbagai media dan sumber belajar berbasis teknologi.

Proses pembelajaran matematika disekolah haruslah berorientasi kepada masalah yang dialami siswa dalam kehidupan sehari-hari sesuai dengan materi pelajaran yang sedang diajarkan. Peserta didik akan terbimbing secara bertahap dalam menguasai konsep matematika, dari materi yang abstrak ke konkret karena penggunaan konteks nyata dalam pikiran siswa. Kegiatan pembelajaran hendaknya diawali dari lingkungan siswa, nyata dan realistis sehingga membantu

siswa dalam memahami materi yang di pelajari. Makna nyata disini tidak hanya bersifat kontekstual, akan tetapi materi pelajaran dapat terbayang dalam pikiran siswa. Karena pada hakikatnya substansi dari materi matematika itu, mengenai kehidupan sehari-hari yang diabstraksi melalui kalimat matematika yang sistematis. Hal ini mengindikasikan bahwa pentingnya, proses pembelajaran matematika yang menggunakan konteks nyata akan menjadi lebih bermakna karena siswa melakukan konstruksi dalam membangun pengetahuannya terkait kehidupan sehari-hari.

Perlunya mengintegrasikan konteks nyata baik itu real dalam kehidupan sehari-hari maupun real dalam pikiran siswa dan teknologi dalam pembelajaran matematika. Integrasi dapat dilakukan dengan menggunakan media pembelajaran sebagai penyampaian informasi yang berbasis *realistic math education*. Mengingat siswa SMP kelas VIII, cenderung menyukai sumber belajar bergambar, berwarna dan memiliki alur cerita yang sesuai dengan kehidupannya. Dengan demikian salah satu media yang dapat digunakan dengan kriteria tersebut adalah media komik matematika. Melalui media komik siswa akan menjadi rileks (tidak monoton) dan bahkan merasa tidak sedang belajar sehingga siswa tidak tertekan dengan materi pelajaran, karena disajikan dalam bentuk alur cerita. Menurut Manalu (2017: 38), media komik matematika adalah salah satu alat atau benda berupa cerita yang menggunakan rangkaian gambar tidak bergerak dan divisualisasikan dalam bentuk *frame*/kotak serta balon-balon ucapan dan simbol-simbol tertentu yang digunakan untuk menyampaikan pesan yang berisi permasalahan hitung matematika.

Menurut Affeldt (2018:94), pembelajaran yang menggunakan komik membantu untuk melibatkan siswa dan membentuk sikap siswa dengan cara positif. Karena interaksi teks dan gambar dalam komik memadukan dua komponen menjadi sebuah cerita yang membantu menghasilkan koherensi dan konteks informasi dalam ilmu pengetahuan. Asosiasi visual yang disediakan komik pendidikan mendukung pemahaman konsep-konsep abstrak lebih baik daripada teks panjang yang ditulis dalam bahasa yang formal. Media komik dapat merangsang minat siswa dalam mempelajari materi yang disajikan dalam komik. Melalui media komik, siswa menjadi lebih tertarik. Karena media komik adalah media yang banyak disukai anak-anak. Selain penuh dengan gambar, komik juga mampu menyampaikan materi/tujuan pembelajaran dengan lebih menyenangkan. Secara tidak sadar dengan membaca komik siswa telah mempelajari materi yang ingin disampaikan oleh guru.

Mengembangkan media komik dalam pelajaran matematika bukanlah suatu hal yang mudah untuk dilakukan oleh guru. Karena tidak semua guru bisa mendesain animasi kartun seperti seorang seniman kartun komik layaknya. Komik yang berbasis *realistic math education* ini dapat dibuat dengan suatu aplikasi yang telah disediakan oleh teknologi berbasis *online*. Sehingga siswa dapat mengakses langsung komik yang telah dibuat melalui *web*. Adapun aplikasi yang dimaksudkan adalah *toondoo*. Terlihat bahwa teknologi telah banyak memberi manfaat dalam dunia pendidikan. Menurut Widyastuti (2016: 384), *toondoo* adalah sebuah aplikasi komik *online* gratis yang dapat diakses oleh semua kalangan. *toondoo* diciptakan untuk membuat dan berbagi komik digital yang menarik, baik itu sebagai media hiburan maupun media pembelajaran. Kita dapat

mengakses *www.toondoo.com* sebagai langkah awal untuk mulai mendesain komik *online toondoo*. *Toondoo* dapat digunakan oleh guru untuk menyampaikan materi pembelajaran di dalam kelas, untuk mendemonstrasikan konsep secara visual, dan untuk menciptakan suasana pembelajaran yang lebih menyenangkan.

Media komik matematika yang menggunakan *toondoo* ini dapat digunakan siswa dalam proses pembelajaran secara *online*. Sehingga sangat mempermudah siswa memperoleh pengetahuan melalui konstruksi dari media komik *online*. Biasanya penggunaan komik itu dalam bentuk media cetak, namun ini tidak perlu dicetak cukup diakses melalui *web* komik matematika *online* yang telah dikembangkan oleh guru untuk suatu materi yang sedang dipelajari. Dalam proses pembelajaran pun akan digunakan komik secara *online*, sehingga tidak perlu lagi mencetak cukup memanfaatkan kemajuan teknologi dan akses internet di sekolah.

Beberapa penelitian sebelumnya telah menggunakan komik *online toondoo* sebagai media pembelajaran. Berdasarkan penelitian Widyastuti (2016) yang berjudul “Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Komik *Online Toondoo* dengan Metode Diskusi dan Tanya Jawab untuk Materi Geometri Datar Pada Siswa Kelas X di SMA Negeri 5 Semarang”, menunjukkan bahwa pembelajaran matematika dengan komik *online toondoo* efektif dan memberikan hasil lebih baik dibandingkan pembelajaran matematika konvensional. Hasil belajar siswa meningkat karena pemahaman mereka bertambah.

Penelitian Pardimin (2017) yang berjudul “*Development Comic Based Problem Solving in Geometry*” menyatakan bahwa penggunaan komik matematika layak digunakan untuk melaksanakan kegiatan belajar mengajar.

Penelitian Rohati (2012), “Pembelajaran Materi Ruang Sisi lengkung Melalui Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik di SMP” menyimpulkan bahwa

pembelajaran matematika dengan pendekatan matematika realistik menjadi lebih menyenangkan. Siswa terlibat aktif dalam menemukan volume kerucut dengan melakukan percobaan penakaran beras menggunakan media tabung dan kerucut.

Penelitian Laurens (2017) yang berjudul “*How Does Realistic Mathematics Education (RME) Improve Students’ Mathematics Cognitive Achievement?*”, menyimpulkan bahwa terdapat perbedaan dalam prestasi kognitif siswa yang belajar dengan *RME* dan siswa yang belajar dengan pembelajaran konvensional. Guru matematika perlu menerapkan *RME* di kelas untuk membuat konsep-konsep matematika abstrak lebih dimengerti. Oleh karena itu, guru harus lebih kreatif dan inovatif dalam merancang pembelajaran dengan pendekatan ini. Hal ini diperlukan bagi guru untuk mengembangkan media pembelajaran yang lebih tepat, strategi, atau model yang lebih cocok dengan materi pembelajaran atau dengan konteks bahwa siswa mereka hadapi. Selain itu, dianjurkan bagi sekolah untuk menciptakan lingkungan yang lebih kontekstual yang kaya informasi tentang bagaimana untuk memecahkan masalah kehidupan nyata.

Dari pengamatan peneliti penggunaan media komik *toondoo online* belum pernah dilakukan dengan basis *realistic math education*. Oleh karena itu peneliti ingin mendesain komik matematika *online toondoo* berbasis *realistic math education*. Media komik yang dihasilkan memuat materi relasi dan fungsi di kelas VIII SMP.

Berdasarkan uraian di atas, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “**Pengembangan Media Komik Online Toondoo Berbasis Realistic Math Education Pada Materi Relasi dan Fungsi di Kelas VIII SMP**”.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini yaitu :

1. Bagaimana mengembangkan komik *online toondoo* berbasis *realistic math education* pada materi relasi dan fungsi di kelas VIII SMP?
2. Bagaimana kualitas media komik *online toondoo* berbasis *realistic math education* pada materi relasi dan fungsi di kelas VIII SMP ditinjau dari aspek kevalidan?
3. Bagaimana kualitas media komik *online toondoo* berbasis *realistic math education* pada materi relasi dan fungsi di kelas VIII SMP ditinjau dari aspek kepraktisan?
4. Apakah komik *online toondoo* berbasis *Realistic Math Education* pada materi relasi dan fungsi di kelas VIII SMP efektif diterapkan dalam pembelajaran?

1.3 Tujuan Pengembangan

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka tujuan penelitian adalah sebagai berikut:

1. Mendeskripsikan cara mengembangkan komik *online toondoo* berbasis *realistic math education* pada materi relasi dan fungsi di kelas VIII SMP
2. Mendeskripsikan kualitas media pembelajaran komik *online Toondoo* berbasis *Realistic Math Education* pada materi relasi dan fungsi di kelas VIII SMP yang ditinjau dari aspek valid
3. Mendeskripsikan kualitas media pembelajaran komik *online Toondoo* berbasis *Realistic Math Education* pada materi relasi dan fungsi di kelas VIII SMP yang ditinjau dari aspek praktis

4. Untuk mengetahui keefektifan dari penggunaan media komik *online Toondoo* berbasis *Realistic Math Education* pada materi relasi dan fungsi di kelas VIII SMP dalam proses pembelajaran.

1.4 Spesifikasi Pengembangan

Spesifikasi produk yang diharapkan dalam penelitian pengembangan ini adalah sebagai berikut:

1. Produk yang dikembangkan berupa media pembelajaram komik matematika *online* berbasis *realistic math education* menggunakan aplikasi *toondoo*. Produk komik matematika menggunakan aplikasi *toondoo* terdiri dari:
 - a. Cover, bagian cover atau sampul adalah bagian paling depan dari komik yang berisi judul dan gambar awal dari komik.
 - b. Daftar isi, berupa penomoran halaman dari alur cerita dalam komik berdasarkan tujuan pembelajaran
 - c. Pengenalan tokoh, bagian memperkenalkan siapa saja yang memerankan tokoh. Dalam hal ini tokoh komik berupa manusia lebih spesifiknya siswa kelas VIII SMP, karena penyusunannya berbasis *realistic math education*.
 - d. Isi, bagian isi berupa cerita yang didalamnya terdapat konstruksi pengetahuan sehari-hari yang dipadukan dengan materi relasi dan fungsi
2. Produk media komik yang telah dihasilkan akan disebarluaskan kepada siswa melalui aplikasi *toondoo*, sehingga siswa dapat mengakses materi pembelajaran dimana dan kapan saja.

1.5 Pentingnya Pengembangan

Dengan melihat kurangnya perhatian terhadap penggunaan media pembelajaran di sekolah menjadi sorotan bagi semua pihak mengingat

perkembangan zaman teknologi yang sudah sangat berkembang. Melalui pemanfaatan teknologi yang ada bisa memberi pengaruh positif terhadap dunia pendidikan khususnya matematika. Sehingga diperlukan sebuah inovasi media pembelajaran yang memanfaatkan teknologi. Selain itu kecenderungan siswa menyukai sumber belajar yang menarik dan berwarna serta memiliki alur cerita, sehingga media komik cocok untuk dikembangkan. Dengan adanya media komik dalam pembelajaran siswa akan merasa rileks (tidak monoton) dan bahkan merasa tidak sedang belajar, sehingga siswa tidak tertekan dalam proses pembelajaran.

Namun seringkali kurang dikaitkan dengan konteks sehari-hari dalam proses pembelajaran, sehingga materi menjadi abstrak bagi siswa. Melalui pendekatan *realistic math education* dapat dijadikan sebagai acuan untuk menyusun media komik yang menggunakan konteks kehidupan sehari-hari. Dengan adanya media komik *online toondoo* berbasis *realistic math education* dapat memberi sumbangan yang besar untuk mengatasi masalah tersebut, dapat memberi motivasi kepada siswa, serta dapat meningkatkan proses pembelajaran di sekolah secara efektif. Dengan demikian, melalui penggunaan media komik akan mengefektifkan proses pembelajaran juga meningkatkan pemahaman dan hasil belajar matematika siswa.

1.6 Asumsi dan Keterbatasan Pengembangan

Produk media komik *online* dalam penyusunannya menggunakan basis dari pendekatan *realistic math education* yang terdiri dari cover, daftar isi, pengenalan tokoh, dan isi komik. Proses pembuatan komik dilakukan secara *online* melalui aplikasi *toondoo*. Berbagai kemudahan akan diperoleh ketika menggunakan aplikasi ini, karena sudah disediakan *template*, *character*, dan

background. Sehingga tidak membutuhkan keahlian menggambar ketika membuat komik cukup dengan aplikasi *toondoo*. Sehingga pengembang hanya membuat alur cerita pada gambar yang telah didesain. Selain itu juga terdapat keterbatasan aplikasi dari komik *online toondo* yaitu tidak terdapat menu utama secara khusus sebagaimana media secara mestinya dan proses menuju halamannya harus dibuka satu persatu secara berurutan agar mendapatkan halaman yang diinginkan. Namun peneliti telah melakukan antisipasi dengan membagi menjadi beberapa chapter agar proses menuju halamannya tidak lama. Penelitian pengembangan ini menggunakan model pengembangan ADDIE (*Analyze, Design, Development, Implementation dan Evaluation*), namun tahapan implementasi tidak dapat dilakukan karena hanya ujicoba di salah satu kelas saja. Ruang lingkup penelitian ini adalah mengenai analisis kevalidan, kepraktisan dan keefektifan media pembelajaran komik matematika berbasis *realistic math education*

Adapun instrumen yang digunakan pada penelitian pengembangan media komik adalah:

1. Lembar validasi komik yang digunakan untuk mengukur data kevalidan komik *online toondoo* yang dikembangkan, terdiri dari petunjuk aspek yang dinilai kesimpulan, saran perbaikan, dan skala nilai yaitu valid dan tidak valid.
2. Lembar penilaian kepraktisan oleh guru yang digunakan untuk mengukur kepraktisan yaitu komik *online toondoo* dan instrumen penilaian pada aspek pengetahuan dan keterampilan. Penilaian kepraktisan oleh guru masing-masing ditinjau dari tiga aspek yaitu: format, materi, dan bahasa.
3. Lembar penilaian kepraktisan oleh siswa yang digunakan untuk memperoleh data tentang kepraktisan komik pembelajaran *online toondoo* yang

dikembangkan. Hal ini dilakukan untuk mengetahui apakah komik pembelajaran matematika yang dihasilkan telah layak dan dapat diterapkan dalam pembelajaran di kelas.

4. Instrumen penilaian keefektifan yang digunakan untuk memperoleh data mengenai tes hasil belajar siswa setelah terapkan media komik dalam pembelajaran matematika.

Agar tidak menyimpang dari apa yang diteliti, maka dari itu penelitian ini perlu dibatasi. Keterbatasan penelitian ini bertujuan agar tidak terlalu luas dalam merumuskan masalah maka pembatasan masalah adalah sebagai berikut:

1. Media pembelajaran yang akan dikembangkan berupa komik matematika *online* menggunakan aplikasi *toondoo*
2. Media komik matematika yang akan dikembangkan berbasis *Realistic Math Education*
3. Pengembangan media dilakukan pada materi relasi dan fungsi kelas VIII semester satu di SMP

1.7 Definisi Istilah

Agar terhindar dari penafsiran yang berbeda terhadap istilah dalam penelitian ini, maka di pandang perlu menjelaskan beberapa istilah yang terdapat dalam penelitian ini agar tidak membuat pembaca salah mengartikan.

Beberapa istilah dalam penelitian ini yaitu sebagai berikut:

1. Pengembangan media pembelajaran adalah serangkaian proses atau kegiatan yang dilakukan untuk menghasilkan suatu media pembelajaran berdasarkan teori pengembangan yang telah ada..

2. Media valid adalah media pembelajaran yang dihasilkan sesuai dengan semestinya, komponen-komponen yang dirancang haruslah sesuai dengan struktur isi pengetahuan yang ingin dicapai (valid sesuai isi), komponen harus berhubungan satu sama lain secara konsisten (valid sesuai konstruk).
3. Media yang praktis adalah media pembelajaran yang dihasilkan memenuhi kebutuhan pengguna dalam belajar, produk dikatakan praktis jika guru dan siswa dapat menggunakan produk untuk melaksanakan pembelajaran tanpa banyak masalah dan tidak kesulitan baik dari segi penyajian materi maupun penggunaan materi pembelajaran
4. Media yang efektif adalah media pembelajaran dikatakan efektif jika telah mencapai indikator efektivitas yaitu aktivitas siswa dan hasil belajar siswa telah efektif
5. Komik Matematika adalah media visual dengan humor berbentuk dalam bentuk gambar tunggal atau serangkaian gambar, *captioned* atau *non-captioned*, yang dicetak di majalah, koran, *online* atau buku yang berisi materi matematika.
6. Komik *online toondoo* adalah suatu aplikasi yang digunakan untuk membuat komik secara *online*, dimana dalam aplikasi *toondoo* telah disediakan gambar, animasi, dan template yang telah disediakan oleh aplikasi namun juga dapat berkreasi dengan cara mengunggah foto.
7. *Realistic Math Education* adalah suatu pendekatan pembelajaran yang menggunakan masalah sehari-hari, tidak hanya menunjukkan koneksi dengan dunia nyata tetapi lebih menekankan situasi yang bisa dibayangkan oleh siswa

8. Relasi dan Fungsi adalah salah satu konsep yang fundamental di pelajari siswa dalam matematika, dimana relasi adalah hubungan yang memasangkan setiap elemen pada himpunan A (domain) dengan elemen pada himpunan B (kodomain). Sedangkan fungsi adalah relasi fungsional atau pemetaan yang memasangkan setiap elemen yang ada pada himpunan A (domain) secara tunggal, dengan elemen pada himpunan B (kodomain).
9. Media komik *online toondoo* berbasis *realistic math education* adalah media pembelajaran yang dibuat dengan sajian cerita, gambar-gambar yang lucu dan menarik dalam bentuk komik, dimana menggunakan aplikasi khusus untuk mendesain komik secara *online* yaitu aplikasi *toondoo* yang bisa diakses oleh pendidik melalui www.toondoo.com. Cerita yang dimaksud berisi tentang materi pelajaran yang dalam sajiannya menggunakan karakteristik dari pendekatan *realistic math education* yaitu penggunaan konteks, model untuk matematisasi progresif, pemanfaatan hasil konstruksi siswa, interaktivitas dan keterkaitan