BAB I
PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Penelitian

Belajar adalah suatu proses yang kompleks yang terjadi pada diri setiap manusia sepanjang hidupnya (Nisa, 2012). Driscoll (dalam Westwood, 2004) mengatakan: "*Learning is the process whereby an organism changes its behaviour as a result of experience"*. Belajar juga diartikan proses mental dan emosional atau proses berpikir dan merasakan. Seseorang dikatakan belajar apabila pikiran dan perasaannya aktif (Darmawan dan Permasih, 2009).

Menurut Wadifah (2011), pembelajaran adalah proses transfer informasi, dimana terdapat aspek-aspek yang terlibat di dalamnya. Aspek-aspek utama dalam pembelajaran yaitu penyampai informasi, penerima informasi dan informasi yang disampaikan.

Knirk & Gustafson (dalam Rosyadi, 2011) menjelaskan bahwa pembelajaran merupakan setiap kegiatan yang dirancang oleh guru untuk membantu seseorang mempelajari suatu kemampuan dan atau nilai yang baru dalam suatu proses yang sistematis melalui tahap rancangan, pelaksanaan, dan evaluasi dalam konteks kegiatan belajar mengajar.

Demikian pula halnya dalam pembelajaran matematika, Seperti yang diungkapkan oleh Suryadi (2010) bahwa pembelajaran matematika pada dasarnya berkaitan dengan tiga hal yaitu guru, siswa dan matematika. Antara ketiga aspek tersebut memiliki keterkaitan (hubungan**)** satu sama lain yang mempengaruhi jalannya suatu pembelajaran.

Banyak orang memandang matematika sebagai mata pelajaran yang paling sulit. Dalam kehidupan sehari-hari banyak sekali yang tidak menyadari implementasi pembelajaran matematika. Hal ini terkadang membuat fungsi matematika tidak dapat terealisasikan dengan baik dalam kehidupan sehari-hari, bahkan sampai saat ini pelajaran matematika dianggap sulit, dianggap sebagai pelajaran yang kurang menarik bahkan membosankan serta dianggap sebagai salah satu mata pelajaran yang ditakuti. Walaupun demikian, semua orang harus mempelajari matematika karena merupakan sarana untuk memecahkan masalah

dalam kehidupan sehari-hari, seperti halnya dalam bahasa, membaca, dan menulis (Abdurrahman dan Mercer dalam Delphie, 2009).

Sejalan dengan pendapat Wahyudin (dalam Supriatna, 2011) yang menyatakan bahwa : perlu memahami dan mampu menggunakan matematika di dalam kehidupan sehari-hari dan di dalam dunia kerja. Sebagai contoh: matematika untuk kehidupan, matematika sebagai warisan budaya, matematika untuk dunia kerja, matematika untuk komunitas keilmuan dan teknik.

Upaya untuk meningkatkan mutu pendidikan khususnya pada mata pelajaran matematika, para pendidik atau guru dituntut untuk selalu meningkatkan diri baik dalam pengetahuan matematika maupun pengelolaan proses belajar mengajar. Hal ini dimaksudkan agar para siswa dapat mempelajari matematika dengan baik dan benar sehingga mereka mampu mengikuti perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi, serta dapat menerapkannya dalam kehidupan sehari-hari.

Menurut Joseph N. Payne (Pradita, 2012) dalam *Mathematics for The Young Child*, *NCTM* (*National Council of Teaching Mathematics*), Ia menulis: Sebenarnya tak seorangpun mampu mengajarkan matematika kepada siswanya. Guru efektif itu ialah orang yang bisa memberi rangsangan kepada siswa untuk belajar matematika. Penelitian pendidikan memperlihatkan bukti bahwa siswa belajar matematika dengan baik ketika mereka membangun sendiri pengertian tentang matematika. Tingkat pengetahuan anak adalah unik, keunikan ini ditunjukkan dengan adanya siswa yang belum ingat, hampir tahu, hampir mengerti, mengerti dan mampu memecahkan masalah dan bahkan ada yang sudah menerapkannya dalam kehidupan sehari-hari.

Keanekaragaman kemampuan intelektual siswa khususnya dalam matematika di SMP (Sekolah Menengah Pertama) sangat bervariasi. Kemampuan ini menyangkut kemampuan untuk: mengingat kembali, memahami, menginterpretasi informasi, memahami makna simbol dan memanipulasinya, mengabstraksi, menggeneralisasi, menalar, memecahkan masalah, dan masih banyak lagi. Sikap dan perangai siswa pun beraneka ragam, baik dalam menanggapi pembelajaran pada umumnya maupun matematika pada khususnya. Demikian pula minat dan emosinya. Berbagai hal yang menyangkut siswa itu juga

berkembang bersama lingkungan belajarnya, baik yang langsung dirasakan siswa maupun yang tidak langsung. Metodologi dan segala aspek pembelajaran yang diciptakan guru, bahan ajar, sumber belajar, media dan situasi kelas juga membantu memberikan dorongan maupun hambatan dalam siswa belajar (Widdiharto, 2008).

Adakalanya seorang siswa mengalami kesulitan walaupun dia telah mengeluarkan seluruh tenaga dan pikirannya untuk belajar. Pemahaman yang didapatkannya tetap sedikit walaupun telah berusaha maksimal (Fitriyani, 2011). Cashin (dalam Fitriyani, 2011) menyebutkan variabel pertama yang menyebabkan pengajaran tidak efisien adalah siswa yang pasif karena tidak menyenangi atau tidak tertarik pada bahan ajar yang diberikan. Artinya motivasi intrinsik siswa berupa ketertarikan siswa pada materi pelajaran tidak ada. Hal ini sejalan dengan Hakim (Fitriyani, 2011) yang menegaskan bahwa sesungguhnya kemauan dan motivasi merupakan penggerak pertama dan utama dalam proses belajar.

Adapun cara meminimalisir turunnya motivasi siswa dalam belajar matematika yaitu dengan menjadikan matematika sebagai pembelajaran yang mampu menarik perhatian siswa sehingga siswa dapat menikmati semua proses pembelajarannya.

Konsep segiempat merupakan salah satu materi matematika yang diberikan pada siswa kelas VII SMP/MTs semester 2 sesuai yang tercantum dalam Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP).

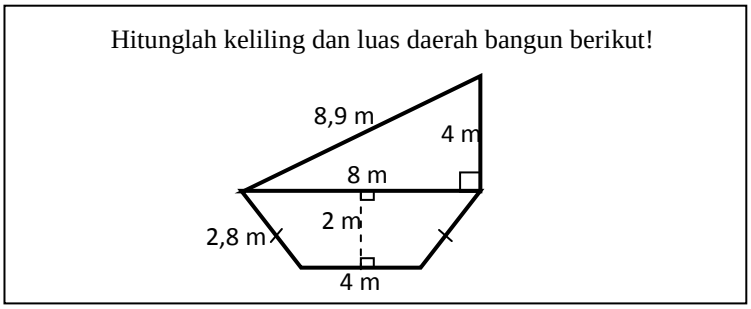
Berdasarkan pengalaman penulis sebelumnya terkait uji coba soal materi segiempat pada siswa kelas VIII di salah satu SMP Negeri di Kota Bandung *clauster* 1, menunjukkan masih ditemukan beberapa hambatan yang dialami oleh siswa seperti yang ditunjukkan pada soal berikut ini :

> Bapak Yoyo memberikan selembar kertas karton yang berbentuk persegi kepada tiga siswanya. Mereka ditugaskan membagi kertas karton itu dengan cara mengguntingnya berbentuk persegi panjang, sehingga mereka masing-masing mendapat bagian yang sama. Ternyata setelah bagian kertas karton mereka disusun berderet berbentuk persegi panjang, diketahui kelilingnya adalah 140 cm. Berapakah luas karton yang diberikan Bapak Yoyo semula?

Gambar 1.1. Soal uji coba materi segiempat

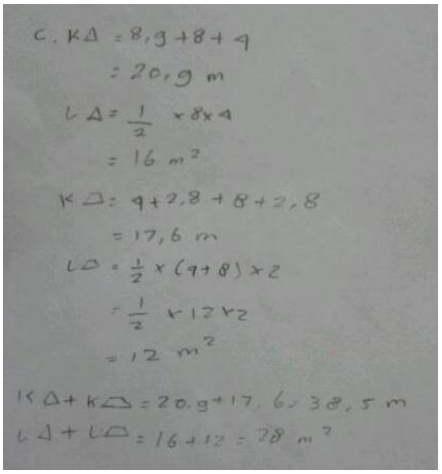
Soal tersebut terkait koneksi konsep persegi dengan konsep matematika lain, yaitu pecahan. Untuk menjawab soal cerita tersebut, siswa dituntut untuk mengkonstruksi terlebih dahulu bangun persegi menjadi persegi panjang, kemudian menentukan panjang-panjang sisi persegi berdasarkan informasi keliling persegi panjang. Dari jawaban siswa yang ada, teridentifikasi bahwa siswa belum mampu menentukan panjang sisi persegi dalam bentuk pecahan sehingga siswa mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal tersebut.

Pada materi bangun datar, siswa kerap mengalami kesulitan mengingat rumus luas bangun datar bahkan sulit menghitung keliling dan luas daerah tertentu yang merupakan gabungan dari beberapa bangun datar. Sebagai contoh, berikut respon siswa yang keliru dalam menghitung keliling bangun datar gabungan pada soal di bawah ini:



Gambar 1.2. Uji instrumen *learning obstacle* No. 1.c

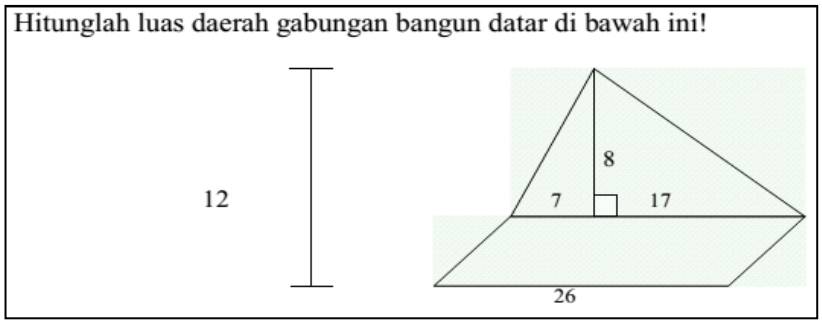
Berikut adalah salah satu jawaban siswa :



Gambar 1.3. Salah satu respon siswa pada soal No. 1.c

Soal di atas terlihat sederhana, namun dalam soal uji tersebut, teridentifikasi bahwa responden yang merupakan siswa kelas VIII dan IX berjumlah 29 dari 62 orang mengalami kesulitan dalam menghitung keliling bangun datar gabungan, bahkan ada yang sama sekali tidak menjawab. Hal tersebut mengidentifikasikan munculnya *learning obstacle* pada materi keliling bangun datar gabungan.

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh Wulandari (2013) pada bahasan luas daerah segitiga dan segiempat di SMPN 1 Cimahi pada kelas VIII ditemukan *learning obstacle* pada soal berikut :



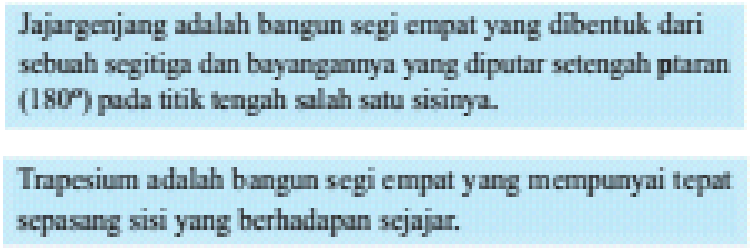
Gambar 1.4. Uji instrumen *learning obstacle* materi luas daerah segitiga dan segiempat

Respon siswa yang teridentifikasi yaitu siswa menganggap segiempat tersebut adalah jajargenjang. Pada soal uji tersebut siswa mengalami kesulitan dalam mengidentifikasi jenis bangun datar dari gambar yang tersedia. Hal ini mencerminkan kurangnya pemahaman siswa akan sifat-sifat dan ciri khusus setiap bangun datar sehingga keliru dalam menentukan jenisnya. Hambatan tersebut muncul ketika siswa dihadapkan pada konteks soal berbeda dari yang biasa mereka kerjakan.

Hal ini dapat dipengaruhi dari pengajaran guru atau dari buku teks yang sering mereka gunakan. Pada saat observasi, penulis sempat mewawancari salah satu guru mata pelajaran matematika. Akibat aktivitas KBM (Kegiatan Belajar Mengajar) yang kurang dikarenakan situasi sekolah yang sedang sibuk menyiapkan hal-hal terkait persiapan UN (Ujian Nasional) dan juga waktu libur yang terhitung cukup banyak, mengakibatkan kurang efektifnya aktivitas KBM di sekolah. Untuk menutupi kekurangan tersebut, guru memberikan tugas kepada siswa untuk merangkum materi segiempat. Tanpa adanya konfirmasi dari guru

terkait materi yang dipelajari, sumber yang belum tentu tepat, ataupun bahan ajar yang kurang mendukung akan mengakibatkan munculnya hambatan belajar bagi siswa.

Salah satu buku teks yang digunakan oleh sekolah sebagai buku pegangan siswa, tempat penulis melakukan penelitian yaitu BSE (Buku Sekolah Elektronik) yang diterbitkan oleh Depdiknas (Departemen Pendidikan Nasional). Dalam BSE yang berjudul Matematika Konsep dan Aplikasinya karya Dewi Nuharini dan Tri Wahyuni terdapat ketidakkonsistenan dalam menyajikan pendefinisian jenis-jenis segiempat.


Jajargenjang adalah bangun segi empat yang dibentuk dari sebuah segitiga dan bayangannya yang diputar setengah putaran (180°) pada titik tengah salah satu sisinya.

Trapesium adalah bangun segi empat yang mempunyai tepat sepasang sisi yang berhadapan sejajar.

Gambar 1.5. Definisi jajargenjang dan trapesium

Pada gambar di atas terlihat ketidakkonsistenan dalam mendefinisikan jajargenjang dan trapesium. Pendefinisian jajargenjang menggunakan konsep segitiga, tetapi pendefinisian trapesium menggunakan konsep kesejajaran. Hal ini mengakibatkan pembelajaran konsep segiempat menjadi tidak utuh, melainkan disampaikan secara terpisah sehingga siswa tidak memahami bahwa konsep-konsep tersebut saling berkaitan. Pembelajaran matematika yang harusnya mampu menjadikan siswa memahami mulai dari konsep dasar suatu materi secara utuh, ternyata tidak tersampaikan sehingga timbul hambatan pembelajaran (*learning obstacle*).

Brousseau (2002) mengatakan, "Terdapat tiga faktor penyebabnya, yaitu hambatan ontogeni (kesiapan mental belajar), didaktis (akibat pengajaran guru) dan epistemologi (pengetahuan siswa yang memiliki konteks aplikasi yang terbatas)". Mengingat pentingnya pemahaman konsep, maka pengkajian materi ini dilakukan untuk mengetahui sejauh mana pemahaman siswa terhadap materi segiempat, khususnya pada konsep keliling dan luas daerah trapesium.

Keadaan yang terjadi saat ini adalah siswa yang kurang suka membaca buku teks pelajaran, apalagi jika buku tersebut minim gambar dan kurang ilustrasi

menarik karena dilihat dari sifat penyajian pesannya, buku cenderung informatif dan lebih menekankan pada sajian materi bahan ajar dengan cakupan yang luas dan umum sehingga proses komunikasi yang berlangsung menjadi satu arah dan pembacanya cenderung pasif (Anita, 2014).

Menurut Daryanto (Alawiyah, 2015), siswa tidak menyukai buku teks apalagi yang tidak disertai gambar dan ilustrasi yang menarik, dan secara empirik siswa cenderung menyukai buku bergambar, penuh dengan warna dan divisualisasikan dalam bentuk realistis atau kartun. Sejalan dengan itu, Puji (Karmawati, 2007) menyebutkan bahwa kurangnya alat bantu dan tiadanya pendekatan psikologis merupakan salah satu penyebab kegagalan anak memahami matematika.

Dalam Permendikbud No.65 tahun 2013 tentang standar proses bahwa guru diwajibkan untuk menyusun RPP (Rencana Pelaksanaan Pembelajaran) secara lengkap dan sistematis agar pembelajaran berlangsung secara interaktif, inspiratif, menyenangkan, menantang, efesien, memotivasi siswa untuk berpartisipasi aktif, serta memberikan ruang yang cukup bagi prakarsa, kreativitas, dan kemandirian sesuai dengan bakat, minat dan perkembangan fisik serta psikologis siswa. Salah satu sumber belajar yang dapat dikembangkan guru dalam RPP adalah bahan ajar.

Upaya untuk meminimalkan *learning obstacles*, guru harus mengupayakan suatu rancangan bahan ajar yang inovatif, kreatif, menarik, mampu memotivasi serta dapat memberikan inspirasi bagi siswa dengan lebih menekankan visualisasi dalam penyampaian konsepnya. Salah satu upaya yang dapat dilakukan yaitu dengan mengemas bahan ajar matematika semenarik mungkin, seperti dalam bentuk komik matematika.

Sebagai media komunikasi visual, komik dapat diterapkan sebagai alat bantu pendidikan dan mampu menyampaikan informasi secara efektif dan efisien. Seperti diketahui, gaya belajar terdiri atas gaya visual, gaya auditori dan gaya keptik. Gaya belajar visual merupakan gaya belajar yang lebih mengandalkan indera visual untuk menyerap informasi (Anita, 2014).

Menurut Rohani (Novianti, 2010), komik pembelajaran dalam teknologi pendidikan bersifat edukatif dan menciptakan unsur penyampaian pesan yang

jelas serta komunikatif. Komik adalah suatu kartun yang mengungkapkan suatu karakter dan memerankan suatu cerita dalam urutan yang erat, dihubungkan dengan gambar dan dirancang untuk memberikan hiburan kepada pembaca.

Menurut Dwi (Anita, 2014), ada beberapa alasan mengapa anak akan memilih komik dari pada buku teks pelajaran, diantaranya:

1) Komik tidak memiliki konsekuensi test apapun sehingga bila membaca komik anak akan senang,
2) Komik kaya akan ilustrasi yang bisa mencapai 90% dari total isi komik. Ilustrasi ini tentunya mengajak alam imajinasi anak dan mereka menyukai ini,
3) Komik memberi tantangan agar pembacanya tidak berhenti pada satu halaman saja melainkan hingga tamat satu buku bahkan satu cerita besar yang bisa berisi puluhan buku,
4) Komik menawarkan banyak genre yang tidak seperti buku pelajaran dimana buku pelajaran kurang memberi tawaran sudut pandang atau variasi bacaan.

Berbeda halnya dengan komik yang memperkaya cara memahami suatu topik. Kelebihan komik yang lainnya adalah ekspresi yang divisualisasikan dalam gambar di komik membuat pembaca terlibat secara emosional dan membuat pembaca termotivasi untuk terus membacanya sampai selesai, sehingga proses pembelajaran dengan komik sebagai media pembelajaran dapat meningkatkan minat membaca siswa. Hal ini tentunya akan berdampak baik bagi siswa dalam aspek pemahaman materi.

Jadi, jika media komik ini digunakan dalam pembelajaran matematika di kelas, diharapkan dapat mempengaruhi pemahaman, minat dan motivasi belajar siswa sehingga siswa akan terlibat total dalam proses pembelajaran tersebut.

Berdasarkan hasil penelitian Suryadi (2010) tentang pengembangan berpikir matematis tingkat tinggi melalui pendekatan tidak langsung, terdapat dua hal mendasar yang perlu pengkajian serta penelitian lebih lanjut dan mendalam yaitu hubungan siswa-materi (hubungan didaktis) dan hubungan guru-siswa (hubungan pedagogis). Oleh karena itu, perlu adanya suatu proses perencanaan pembelajaran yang disusun sebagai rancangan pembelajaran (desain didaktis).

Pengembangan desain didaktis mempunyai peranan dalam belajar matematika dan pembelajaran matematika (*mathematics teaching*). Peranan tersebut sangat berpengaruh terhadap bagaimana mereka melakukan pembelajaran di kelas (Suryadi, 2010).

Melalui bahan ajar dan instrumen pembelajaran yang sesuai dengan desain didaktis, diharapkan siswa akan lebih memahami konsep sehingga berpengaruh terhadap hasil belajar siswa berupa kenaikan dari aspek kognitif, aspek afektif dan aspek psikomotor. Desain didaktis ini merupakan langkah awal sebelum adanya pembelajaran untuk mengatasi hambatan belajar yang muncul pada proses pembelajaran sehingga diharapkan mampu mengarahkan siswa pada pembentukan pemahaman yang utuh.

Berdasarkan uraian di atas, maka penulis tertarik untuk mengambil judul "Desain Didaktis Berbasis Komik Matematika pada Konsep Keliling dan Luas Daerah Trapesium".

B. Rumusan Masalah Penelitian

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, maka penulis merumuskan masalah dalam penelitian ini, yaitu :

1. Apa saja *learning obstacle* yang bisa diidentifikasi terkait konsep keliling dan luas daerah trapesium?
2. Bagaimana desain didaktis awal berbasis komik matematika yang mampu meminimalisir terjadinya *learning obstacle* yang ada sesuai dengan karakteristik siswa SMP kelas VII?
3. Bagaimana implementasi desain didaktis awal berbasis komik matematika, khususnya ditinjau dari respon siswa yang muncul?
4. Bagaimana revisi desain didaktis berbasis komik matematika setelah mengetahui respon siswa?
5. Bagaimana sikap siswa terhadap pembelajaran matematika dengan menggunakan desain didaktis awal berbasis komik matematika?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah diuraikan di atas, maka tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Mengidentifikasi *learning obstacle* terkait dengan konsep keliling dan luas daerah trapesium.
2. Menyusun desain didaktis awal berbasis komik matematika yang mampu meminimalisir terjadinya *learning obstacle* yang ada sesuai dengan karakteristik siswa.
3. Mengetahui hasil implementasi desain didaktis awal berbasis komik matematika, khususnya ditinjau dari respon siswa yang muncul.
4. Mengetahui revisi desain didaktis berbasis komik matematika setelah mengetahui respon siswa.
5. Mengetahui sikap siswa terhadap pembelajaran matematika dengan menggunakan desain didaktis awal berbasis komik matematika.

D. Manfaat Penelitian

1. Manfaat Teoritik

   Penelitian ini diharapkan dapat memberikan sumbangan dalam pengembangan teori pembelajaran matematika dan strategi/ pendekatan/ metode yang digunakan dalam pembelajaran matematika khususnya untuk materi keliling dan luas daerah trapesium.

2. Manfaat Praktis

   Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan banyak manfaat bagi seluruh pihak, baik secara langsung maupun tidak langsung untuk bisa dikembangkan lebih luas.

   a. Bagi siswa

      Diharapkan dapat meningkatkan minat membaca dan mengurangi hambatan belajar terkait materi keliling dan luas daerah trapesium.

   b. Bagi guru

      Diharapkan dapat dijadikan alternatif dalam pemilihan media pembelajaran sehingga dapat mengurangi kesulitan belajar siswa pada materi keliling dan luas daerah trapesium.

c. Bagi peneliti

Diharapkan hasil penelitian ini dapat dijadikan bahan masukan dan kajian untuk penelitian lebih lanjut.

d. Bagi sekolah

Diharapkan hasil penelitian ini memberikan sumbangan dalam meningkatkan mutu pendidikan.

E. Definisi Operasional

Untuk menghindari penafsiran yang berbeda-beda dari pembaca, maka penulis memberikan penjelasan dari beberapa istilah yang digunakan :

1. *Learning Obstacle* merupakan hambatan yang terjadi dalam pembelajaran. *Learning obstacle* terdiri atas *learning obstacle epistemological* (pemahaman tentang sebuah konsep yang tidak lengkap, tidak terjadi secara menyeluruh), *learning obstacle didactical* (kekeliruan penyajian) dan *learning obstacle ontogenical* (psikologis/ penggunaan).

   Dalam tulisan ini, *learning obstacle* yang dimaksud ialah *learning obstacle* yang bersifat epistemologis yaitu *learning obstacle* yang terkait dengan perbedaan konteks. Dimana seseorang hanya memahami suatu materi terbatas pada konteks tertentu saja, sehingga saat ia dihadapkan dengan konteks yang berbeda maka akan mengalami kesulitan.

2. *Desain didaktis* merupakan rancangan tentang sajian bahan ajar yang memperhatikan prediksi respon siswa.

   Desain didaktis dalam penelitian ini, dikembangkan berdasarkan sifat konsep yang akan disajikan dengan mempertimbangkan *learning obstacle* yang teridentifikasi. Desain didaktis tersebut dirancang untuk mengurangi munculnya *learning obstacle*.

3. *Komik matematika* adalah visualisasi cerita dalam bentuk gambar yang berisi tentang materi pelajaran matematika yang disajikan dalam bentuk deskriptif dan naratif.

   Media yang digunakan dalam penelitian ini adalah media komik yang dibuat sendiri oleh peneliti dengan judul "Terjebak di Zona Terkunci!". Komik ini terdiri dari cover, kompetensi dasar, indikator dan isi

komik yang memuat lembar kerja siswa terkait konsep keliling dan luas daerah trapesium.