

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

A. Pembelajaran Matematika

Dalam proses pembelajaran di sekolah terdapat berbagai mata pelajaran yang disampaikan, salah satunya adalah matematika. Susanto (2014: 186) menyatakan bahwa pembelajaran matematika adalah suatu proses belajar yang dibangun oleh guru untuk mengembangkan kreativitas berpikir siswa yang dapat meningkatkan kemampuan mengkontruks pengetahuan baru sebagai upaya meningkatkan penguasaan yang baik terhadap materi matematika. Pendapat ini sejalan dengan Marsigit (2005: 12) yang menyatakan bahwa pembelajaran matematika adalah upaya yang dilakukan guru untuk membelajarkan siswa untuk menemukan jawaban terhadap masalah yang dihadapi ketika melakukan pembelajaran. Pendapat lain mengenai pembelajaran matematika adalah proses yang sengaja di rancang dengan tujuan untuk menciptakan suasana lingkungan yang memungkinkan seseorang melaksanakan kegiatan belajar matematika dan proses tersebut berpusat pada guru mengajar matematika dengan melibatkan partisipasi aktif peserta didik didalamnya (Hamzah & Mulisrarini, 2014: 65).

Berdasarkan pendapat tersebut maka, dapat disimpulkan bahwa pembelajaran matematika merupakan upaya yang dilakukan guru untuk membelajarkan siswa untuk menemukan jawaban terhadap masalah yang dihadapi serta mengembangkan kreativitas berpikir siswa yang dapat meningkatkan kemampuan mengkontruks pengetahuan baru sebagai upaya meningkatkan penguasaan yang baik terhadap materi matematika.

Dalam proses pembelajaran menurut Sullivan (2011: 40-41) ada tiga tantangan guru dalam mengajar yaitu 1) Membuat siswa tertarik pada tugas, karena siswa berfikir bahwa mengerjakan banyak tugas yang diberikan membuat siswa menganggap bahwa tugas itu sangatlah sulit. 2) siswa membutuhkan petunjuk lebih lanjut atau dukungan lain yang dapat memungkinkan mereka untuk kembali terlibat dengan tugas. 3) siswa menyelesaikan tugas-tugas diperlukan dengan cepat, menciptakan tekanan pada guru untuk pindah ke konten baru atau tugas, atau mengakibatkan beberapa kekacauan. Hal ini sesuai dengan Permendikbud no 22 tahun 2016 tentang standar proses pendidikan dasar dan menengah bahwa proses pembelajaran pada satuan pembelajaran seharusnya diselenggarakan secara interaktif, inspiratif, menyenangkan, menantang, memotivasi peserta didik untuk berpartisipasi aktif, serta memberikan ruang yang cukup bagi prakarsa, kreativitas, dan kemandirian sesuai dengan bakat, minat, dan perkembangan fisik serta psikologis peserta didik.

Berdasarkan hal tersebut diperlukan adanya pembelajaran matematika efektif. Salah satu karakteristik pembelajaran matematika yang efektif adalah tugas matematika dimana guru yang efektif memahami bahwa pemilihan tugas dan contoh berpengaruh terhadap bagaimana siswa melihat, mengembangkan, dan mengeluarkan ide matematik, mendukung siswa membuat hubungan antara cara menyelesaikan masalah dengan topik matematika serta pengalaman sehari hari, memilih bahan ajar dan representasi untuk memberi dukungan berfikir siswa (Anthony & Walshaw, 2009 : 3-11).

Sebagai pendidik terkhusus untuk mata pelajaran matematika harus dapat menciptakan proses pembelajaran matematika yang berfokus pada tujuan

pembelajaran matematika, memotivasi peserta didik untuk terus belajar, dan melibatkan siswa secara aktif dalam kegiatan pembelajaran. Dalam menciptakan pembelajaran matematika yang efektif guru harus memilih tugas dan contoh yang membuat siswa memahami hubungan antara cara menyelesaikan masalah dengan topik matematika serta pengalaman sehari-hari, memilih bahan ajar dan representasi untuk memberi dukungan berfikir siswa, dan bertindak responsif terhadap kebutuhan matematis siswanya. Sehingga dalam penelitian ini akan mengembangkan bahan ajar sebagai salah satu sarana terciptanya pembelajaran matematika yang efektif.

B. Bahan Ajar

Menurut Depdiknas (2008: 7) Bahan ajar adalah segala bentuk bahan yang digunakan untuk membantu guru/instruktur dalam melaksanakan kegiatan belajar mengajar. Bahan yang dimaksud bisa berupa bahan tertulis maupun bahan tidak tertulis. Prastowo (2011: 28) mengatakan bahwa Bahan ajar merupakan suatu susunan materi yang disusun secara sistematis dari berbagai sumber belajar. Dari definisi tersebut dapat disimpulkan bahwa bahan ajar merupakan desain suatu materi pembelajaran dalam bentuk benda atau bahan yang digunakan siswa dalam belajar. Guru harus memiliki kemampuan mengembangkan bahan ajar yang bervariasi untuk mendorong siswa meningkatkan kemampuannya.

Penggunaan bahan ajar dapat membantu proses pembelajaran, Sebagaimana bahan ajar dibuat dengan tujuan (Depdiknas, 2008: 9) yaitu : 1) menyediakan bahan ajar yang sesuai dengan tuntutan kurikulum yang dibuat berdasarkan kebutuhan siswa, yaitu bahan ajar yang sesuai dengan karakteristik

siswa dan *setting* atau lingkungan sosial siswa; 2) membantu peserta didik dalam memperoleh alternatif bahan ajar selain buku-buku teks yang terkadang sulit didapat; 3) memberi kemudahan pada guru dalam melaksanakan pembelajaran. Selain itu menurut Tian Belawati dalam pembelajaran klasikal bahan belajar memiliki peran sebagai : 1) sebagai salah satu sumber belajar yang tidak terlepas dari buku utama; 2) sebagai pelengkap/pendukung dari buku utama. 3) Mampu meningkatkan motivasi belajar siswa; 4) sebagai bahan yang mengandung penjelasan mengenai bagaimana mencari penerapan, hubungan, serta keterkaitan antara satu topik dengan topik lainnya (Kurniawati, 2012: 5).

Berdasarkan beberapa pendapat tersebut mengenai peran bahan ajar dalam pembelajaran maka, diperoleh kesimpulan bahwa meskipun hanya sebagai pendukung dalam proses pembelajaran namun bahan ajar memiliki banyak peran dalam menciptakan proses pembelajar yang sesuai dengan kegiatan yang diharapkan. Sehingga pengembangan bahan ajar perlu untuk dilakukan. Dalam mengembangkan bahan ajar harus memperhatikan beberapa prinsip pengembangan (Kurniawati, 2012: 6) yaitu :

- a. Dapat mencapai tujuan.
- b. Sesuai dengan karakteristik dan kebutuhan peserta maupun lembaga.
- c. Memberikan kemudahan kepada peserta dalam memahami isi/uraian materi.
- d. Kebenaran isi/konsep, bahan belajar yang dikembangkan harus sesuai dengan konsep materi.
- e. Ketuntasan/keutuhan dalam belajar, bahan belajar yang dikembangkan haruslah utuh untuk mencapai kompetensi yang dipersyaratkan.
- f. Kesederhanaan dalam penyajian. Sajian materi dalam bahan belajar hendaknya dikemas dengan bahasan yang sederhana dan tidak kompleks sehingga materi mudah dipahami.
- g. Keseimbangan dalam halaman. Cakupan kompetensi yang banyak hendaknya dibahas dalam banyak halaman.
- h. Ketegasan dalam penyajian pesan. Pesan yang disampaikan harus jelas dan tidak menimbulkan penafsiran ganda.

- i. Keindahan tampilan. Agar pembaca tidak bosan membaca, tampilan bahan belajar dikemas semenarik mungkin.
- j. Komunikatif dalam penyampaian pesan. Bahasa yang digunakan dalam mengulas suatu pesan menggunakan bahasa yang komunikatif, seolah-olah pembaca ikut berinteraksi dalam keseluruhan materi yang dikemas dalam bahan belajar.
- k. Memuat unsur hiburan bagi pembacanya. Prinsip unsur hiburan bertujuan untuk meningkatkan minat dan motivasi pembaca untuk terus belajar.

Sesuai prinsip yang ada bahan ajar yang dikembangkan seharusnya dapat mencapai prinsip-prinsip tersebut, namun kenyataannya jauh dari melakukan pengembangan bahan ajar, sebagian besar guru masih memanfaatkan buku-buku yang dikembangkan orang lain seperti buku dari internet dan penerbit sebagai sumber belajar. Padahal Zulkardi mengatakan bahwa buku paket yang diwajibkan di sekolah dirasakan sulit baik oleh murid maupun oleh guru matematika. Kesulitan itu disebabkan oleh buku teks ditulis oleh pakar matematika dan kurangnya melibatkan guru sekolah (Lismareni, 2015: 2).

Selain itu salah satu prinsip pengembangan yang masih jarang ditemui adalah komunikatif dalam penyampaian pesan dimana pembaca ikut berinteraksi dalam keseluruhan materi yang dikemas dalam bahan belajar artinya adanya keterlibatan emosi pembaca, keindahan tampilan bahan ajar, serta adanya unsur hiburan bagi pembaca. Salah satu unsur yang dapat memenuhi hal tersebut adalah kartun. Kartun yang sifatnya lucu dan mampu menghibur pembaca serta memungkinkan pembaca ikut berpartisipasi didalamnya (Eker dan Karadenis 2014: 2). Sehingga bahan ajar yang akan dikembangkan peneliti adalah bahan ajar berbasis kartun.

C. Kartun Matematika

Menurut Russell (2011: 325) kartun sebagai salah satu media pembelajaran visual non-terproyeksi dapat mengubah gagasan abstrak menjadi format yang lebih realistik. Visual ini memungkinkan pengajaran berpindah dari tingkat simbol-simbol abstrak (verbal) menuju tingkat yang lebih konkret (visual), hal ini selaras dengan pendapat Prastowo (2011: 100) menyatakan bahwa suatu gambar dapat menjelaskan beberapa kata atau bahkan beberapa kalimat serta dengan menggunakan gambar kita dapat melakukan penyederhanaan cara penyampaian konsep tanpa mengurangi artinya. Dalam pembelajaran kartun memiliki pengaruh yang sangat besar diantaranya mampu menarik perhatian, mempengaruhi sesuatu (Sadiman, dkk, 2010), dan memiliki sifat *ertertaint* sehingga akan tetap menjaga konsentrasi siswa terhadap materi yang disampaikan (Harti, 2013: 2).

Berdasarkan informasi tersebut terlihat bahwa kartun penting dalam pembelajara. Hal yaang sama disampaikan Eker dan Karadeniz (2014: 2) yang meringkas informasi dari Holliday Grskovic, Brummett, Kleeman, dan Uslu mengenai pentingnya penggunaan kartun dalam pembelajaran. Berikut ringkasannya: kartun memiliki kekuatan untuk mencapai tujuan pembelajaran melalui bahasa humor, sehingga memungkinkan siswa untuk lebih berpartisipasi dalam kelas tanpa merasa bosan dan akan memberikan pelajaran dengan dimensi menyenangkan; efektif dalam hal menarik perhatian siswa dan membantu mereka belajar; kartun penting dalam hal bahwa siswa membangun hubungan antara subyek dan mereka sehingga menciptakan partisipasi aktif dalam belajar; mengajar mata pelajaran dengan kartun akan mencegah siswa dari mulai bosan

dan akan memberikan fokus pada pelajaran untuk waktu yang lama, kartun membuat kontribusi positif bagi perkembangan pemikiran, pemahaman keterampilan siswa; serta kartun efektif untuk berkomunikasi dengan siswa yang membuat siswa lebih mudah untuk menghafal pesan yang terkait dengan tujuan. .

Sehingga jelas bahwa kartun dapat digunakan dalam pembelajaran.

Berikut ini adalah macam-macam bentuk kartun menurut Wikipedia:

- a. Kartun editorial disebut juga dengan kartun politis yang biasanya ditunjukkan untuk menyatakan suatu pandangan politik atau sosial dengan cara menyindir.
- b. *Gag cartoon* dimaksudkan untuk melucu namun tanpa menyindir
- c. Strip komik adalah suatu gambar kartun dalam bentuk komik yang singkat.

Dalam pembuatan media pembelajaran kartun ada beberapa hal yang perlu diperhatikan antara lain (Sudjana dan Ahmad Rivai, 2011) :

- 1) Pemakainya sesuai dengan tingkat pengalaman

Makna kartun hendaknya dapat dimengerti oleh para siswa pada saat kartun tersebut digunakan. Misalnya kartun mengenai bantuan luar negeri atau perang dingin, akan kecil artinya bagi murid kelas enam yang belum mempelajari judul-judul tersebut.

- 2) Kesederhanaan.

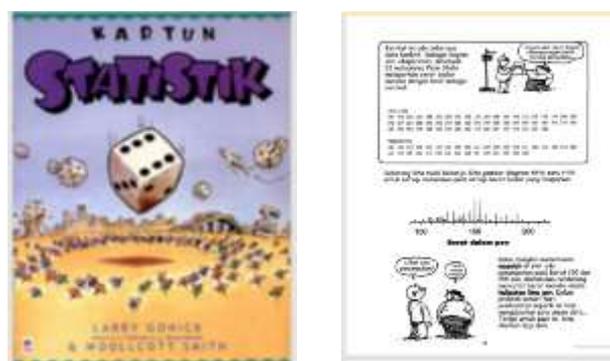
Secara umum dapat dikatakan kartun-kartun yang baik hanya berisi hal-hal penting saja. Kartun banyak tergantung pada kunci perwatakan pengenalan terhadap rincian rincian fotografis secara luas, selain itu kemampuan imajinasi dan daya cipta artistik pencipta kartun tampak dari keseluruhan pengaruh yang dapat dicapai melalui unsur-unsur fisik dan gagasannya. Perwatakan lainnya ialah singkatnya keterangan. Beberapa kartun bahkan memerlukan keterangan

sama sekali, karna lukisan tersebut sudah mampu menyampaikan gagasan tanpa bantuan kata-kata.

3) Lambang yang jelas. Kejelasan dari pengertian-pengertian simbolis.

Pada bahan ajar berbasis kartun yang akan dikembangkan berisi tentang materi permasalahan-permasalahan dalam bentuk cerita yang sederhana.

Menurut Toh (2009: 2) Banyak orang cenderung menyenangi dan pernah membaca serta menikmati kartun dan komik, dibandingkan dengan menggunakan waktu mereka untuk belajar atau mengerjakan tugas rumah sehingga, Toh menyatakan bahwa dengan siswa menikmati membaca komik dan kartun, mengapa tidak menggunakannya dalam mengajar matematika. Hal yang sama diungkapkan Segul (2009: 6) bahwa guru dapat menggunakan konsep kartun untuk menarik perhatian siswa untuk pelajaran, dan untuk memastikan partisipasi aktif mereka dalam pembelajaran. Lebih lanjut menurut Segul (2009: 7) akan menguntungkan jika guru matematika menggunakan kartun untuk meningkatkan prestasi matematika siswa dan sikap mereka terhadap matematika. Berikut ini adalah kartun statistik yang dibuat oleh Gonik dan Smith (1993):



Gambar 1 Kartun Statistik oleh Gonik dan Smith (1993)

Dalam Kartun Statistik yang dibuat oleh Gonik dan Smith (1993) kartun digunakan sebagai ilustrasi gambar yang memberi penekanan pada materi

pembelajaran atau berupa sebuah ajakan kepada pembaca, pada awal buku terdapat gambaran isi yang dibuat perbab dengan menggunakan kartun untuk menampilkan isi setiap bab, setiap awal bab memiliki gambar kartun dan judul besar materi, serta percakapan yang ada hanya percakapan singkat yang biasanya hanya berupa satu atau dua balon kata. Selanjutnya dalam Buku kartun Matematika Berbasis Kontekstual yang telah dikembangkan oleh Lail (2015) Kartun digunakan untuk menggambarkan materi melalui percakapan singkat yang akhirnya memperoleh masalah kemudian masalah tersebut diselesaikan dengan langkah-langkah seperti LKS, pada setiap sub materi terdapat gambar berupa kartun yang digunakan untuk penggambaran isi materi, kemudian Pada latihan, contoh soal dan tugas menggunakan ilustrasi yang berupa percakapan singkat. Berdasarkan kedua Isi buku kartun tersebut, maka peneliti menyimpulkan beberapa karakteristik kartun matematika yaitu :

1. Bersifat lucu, kartun matematika memiliki ciri khusus yaitu karakter yang berupa gambaran ekspresi wajah yang lucu sehingga menarik perhatian.
2. Terdapat ilustrasi gambar pada setiap awal pembelajaran. Gambar tersebut menunjukkan isi pembelajaran. Sehingga, materi yang ada akan mudah diingat siswa.
3. Bersifat menyindir, setelah selesai penyampaian pembelajaran terdapat percakapan untuk menyindir pembaca, mengenai pemahaman terhadap materi.
4. Menggunakan sedikit balon kata, bahkan ada gambar yang tidak ada balon kata. untuk gambar yang memiliki balon berisi kalimat langsung, balon ini dapat melaporkan pembicaraan atau pikiran. Ekor balon menunjukkan Karakter siapa yang berbicara atau berpikir.

D. Hasil Belajar

Menurut Dimiyati dan Mudjiono (2006: 4) hasil belajar adalah hasil yang dicapai dalam bentuk angka-angka atau skor setelah diberikan tes hasil belajar pada setiap akhir pembelajaran. Nilai yang diperoleh siswa menjadi acuan untuk melihat penguasaan siswa dalam menerima materi pelajaran. Kemudian dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia (KKBI) kata “hasil” merupakan sesuatu yang diadakan (dibuat, dijadikan, dan sebagainya) oleh usaha, sedangkan kata “belajar” adalah penguasaan pengetahuan atau keterampilan yang dikembangkan melalui mata pelajaran, lazimnya ditunjukkan dengan nilai tes atau angka nilai yang diberikan oleh guru.

Berdasarkan hal tersebut hasil belajar dapat dimaknai sebagai hasil yang dicapai setelah mengikuti proses pembelajaran dalam bentuk angka-angka yang diperoleh dari hasil tes belajar. Dalam penelitian ini akan melihat efek potensial bahan ajar berbasis kartun matematika melalui hasil belajar siswa dengan menggunakan penilaian melalui tes tertulis.

E. Peluang

Pada materi peluang yang akan dipelajari ialah macam-macam kejadian, mencari peluang dengan frekuensi nisbi/ relatif, mencari titik dan ruang sampel, mencari peluang dengan tiap titik sampel, serta menentukan kepastian dan kemustahilan.

a. Dasar-dasar peluang (ruang sampel, titik sampel, kejadian)

Ruang sampel adalah himpunan semua hasil percobaan yang mungkin terjadi

Titik sampel ialah Anggota ruang sampel, serta Kejadian diartikan sebagai himpunan bagian dari ruang sampel.

b. Perhitungan peluang

1. Frekuensi nisbi (relatif) misalkan suatu percobaan dilakukan sebanyak n kali, kejadian A terjadi sebanyak p kali *Frekuensi nisbi (relatif)* kejadian A adalah $\frac{p}{n}$.
2. Peluang suatu kejadian misal anggota kejadian A adalah $n(A)$ dan cacah anggota ruang sampel S adalah $n(S)$. Peluang kejadian A , $P(A)$ adalah $P(A) = n(A) / n(S)$

c. Nilai Peluang

Kepastian adalah kejadian yang pasti terjadi dan peluang kepastian adalah 1
Kemustahilan adalah kejadian yang tidak mungkin terjadi dan peluang kemustahilan adalah 0.

(Aviant, 2008)

F. Valid, Praktis, Efek potensial

Kevalidan bahan ajar dapat diuji dengan menggunakan pendapat para pakar dalam bentuk lembar validasi (Putra, 2013). Bahan ajar dikatakan valid jika memenuhi validitas kontent, konstruk, dan bahasa (Tessmer, 1998). Sehingga dalam penelitian ini bahan ajar akan dikatakan valid jika memenuhi indikator sebagai berikut :

Tabel 1. Acuan Karakteristik Yang Menjadi Fokus *Prototype*

Konten	a. Materi peluang pada bahan ajar sudah sesuai dengan Standar Kompetensi, Kompetensi Dasar , indikator pembelajaran serta dengan alur peta konsep.
--------	--

	<ul style="list-style-type: none"> b. Materi yang disajikan mencerminkan penjabaran yang mendukung pencapaian Standar Kompetensi (SK) dan Kompetensi Dasar (KD). c. Materi yang disajikan dalam bahan ajar sudah sesuai dengan tingkat berfikir siswa SMP. d. Kesesuaian konsep dan definisi yang disajikan dalam bahan ajar berbasis kartun dengan materi peluang
Konstruk	<ul style="list-style-type: none"> a. Bahan ajar bersifat lucu yang berupa gambaran ekspresi wajah yang lucu sehingga menarik perhatian. b. Materi peluang diawali dengan ilustrasi gambar. Gambar tersebut menunjukkan isi pembelajaran atau inti pembelajaran. Sehingga, materi yang ada akan mudah diingat siswa. c. Materi peluang diakhiri dengan sindiran atau ajakan berupa percakapan atau kesimpulan. d. Komposisi warna dalam bahan ajar berbasis kartun tidak berlebihan dan desain bahan ajar berbasis kartun matematika sederhana. e. Bahan ajar ini menggunakan lebih sedikit balon kata, bahkan ada gambar yang tidak ada balon kata. Untuk gambar yang memiliki balon berisi kalimat langsung, balon ini dapat melaporkan pembicaraan atau pikiran. Ekor balon menunjukkan Karakter siapa yang berbicara atau berpikir.
Bahasa	<ul style="list-style-type: none"> a. Kesesuaian penggunaan kata dengan EYD. b. Petunjuk penggunaan bahan ajar kartun disampaikan dengan jelas. c. Istilah-istilah yang digunakan dalam bahan ajar kartun tepat dan jelas. d. Penggunaan bahasa dalam bahan ajar kartun mendukung kemudahan memahami alur materi. e. Teks dialog yang digunakan dalam bahan ajar kartun dapat menyampaikan materi dengan tepat. f. Kalimat tidak menimbulkan penafsiran ganda atau salah pengertian. g. Konsistensi terhadap penggunaan size huruf. h. Konsistensi terhadap penggunaan istilah.

Menurut Akker (1999) kepraktisan mengacu pada tingkat bahwa pengguna atau pakar-pakar lainnya mempertimbangkan intervensi dapat

digunakan dan dapat disukai dalam kondisi normal. Agar dapat mengetahui kepraktisan materi pembelajaran Nieveen (2000: 27) memberi karakteristik kepraktisan yang dilihat dari penggunaan akhir bahan untuk dapat digunakan dan mudah untuk digunakan dengan cara yang sesuai dengan tujuan peneliti. Selain itu Tessmer (1998) memberi karakteristik kepraktisan yang dilihat dari segi efisien, kegunaan, dan menarik atau tidaknya suatu pembelajaran. Berdasarkan karakteristik kepraktisan maka dalam penelitian ini bahan ajar akan dikatakan praktis jika memenuhi indikator sebagai berikut :

1. Pada tahap *small group* siswa menyatakan ketertarikan terhadap bahan ajar.
2. Padaa tahap *small group* siswa dapat menjawab pertanyaan pada bahan ajar dengan bahasanya sendiri:
 - a. Setiap siswa menulis jawaban pengertian beberapa istilah dengan berbeda pada bahan ajar. Istilah dalam bahan ajar yaitu populasi, sampel, ruang sampel, titik sampel, frekuensi relatif dan peluang
 - b. Siswa mengisi lembar “kesimpulan“.

Dalam KBBI *online* kata “ efek” berarti akibat atau pengaruh sedangkan kata “ potensial” bermakna kemampuan atau kesanggupan. Sehingga Efek Potensial bisa diartikan sebagai pengaruh atau akibat kemampuan sesuatu. Pada penelitian ini efek potensial bahan ajar dilihat melalui tes yang diberikan kepada siswa. Jika hasil tes menunjukkan klarifikasi baik dan sangat baik, maka bahan ajar dinyatakan memiliki efek potensial terhadap hasil belajar siswa.