

BELAJAR MATEMATIKA MELALUI PERMAINAN MATEMATIKA

Marhamah

Program Studi Pendidikan Matematika
Universitas PGRI Palembang
marhamah.rustam@yahoo.co.id

Abstract- *Mathematics is one of the subjects listed in the curriculum and needs to be given to all learners from elementary school to high school, but not a few children who are less fond of math and even math is considered a difficult lesson and a scourge for students. Many factors that cause mathematics are considered difficult lessons, among them are the characteristics of abstract, logical, systematic, and full of confusing symbols and formulas. In addition, the experience of learning mathematics with an unpleasant teacher, helped to shape the negative attitude of students to math lessons. Characteristics of mathematics lessons that require high concentration in learning make the challenge for every math teacher. Tantangannya is how to make the learning becomes fun for students, because learning mathematics fun will increase student interest to math lessons. One way that can make students become happy to learn math is by presenting mathematical material through a math game.*

Keywords: *learning, math, math games.*

Abstrak- *Matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang tercantum dalam kurikulum dan perlu diberikan kepada semua peserta didik dari sekolah dasar sampai dengan sekolah menengah atas, tetapi tidak sedikit anak yang kurang menyukai pelajaran matematika bahkan pelajaran matematika dianggap pelajaran yang sulit dan menjadi momok bagi siswa. Banyak faktor yang menyebabkan matematika dianggap pelajaran sulit, diantaranya adalah karakteristik materi matematika yang bersifat abstrak, logis, sistematis, dan penuh dengan lambang-lambang dan rumus yang membingungkan. Selain itu pengalaman belajar matematika bersama guru yang tidak menyenangkan, turut membentuk sikap negatif siswa terhadap pelajaran matematika. Karakteristik pelajaran matematika yang membutuhkan konsentrasi yang tinggi dalam pembelajaran, menjadikan tantangan bagi setiap guru matematika. Tantangannya adalah bagaimana cara agar pembelajaran itu menjadi menyenangkan bagi siswa, karena pembelajaran matematika yang menyenangkan akan meningkatkan minat siswa terhadap pelajaran matematika. Salah satu cara yang dapat membuat siswa menjadi senang belajar matematika adalah dengan menyajikan materi matematika melalui suatu permainan matematika.*

Kata Kunci : belajar, matematika, permainan matematika.

PENDAHULUAN

Tidak sedikit anak yang kurang menyukai pelajaran matematika, bahkan pelajaran matematika dianggap pelajaran yang sulit dan menjadi momok bagi siswa. Banyak faktor yang menyebabkan matematika dianggap pelajaran sulit, diantaranya adalah karakteristik materi matematika yang bersifat abstrak, logis, sistematis, dan penuh dengan lambang-lambang dan rumus yang membingungkan. Selain itu, pengalaman belajar matematika bersama

guru yang tidak menyenangkan, turut membentuk sikap negatif siswa terhadap pelajaran matematika. Jika siswa awalnya sudah beranggapan bahwa matematika itu sulit, jelas akan mempengaruhi penguasaan didalam mempelajari matematika karena sebelumnya sudah ada kecemasan didalam diri siswa. Melihat kondisi demikian, maka ini merupakan tantangan bagi setiap guru matematika, bagaimana agar bisa meyakinkan siswa bahwa matematika itu

sebenarnya bukan mata pelajaran yang sulit dan bukan juga menjadi momok bagi siswa, tetapi pelajaran yang menyenangkan, karena dengan menyenangkan suatu pembelajaran khususnya pembelajaran matematika akan meningkatkan minat siswa terhadap pelajaran tersebut dan mengurangi kecemasan siswa dalam pembelajaran. Salah satu cara yang dapat membuat siswa menjadi senang belajar matematika adalah dengan menyajikan materi matematika melalui suatu permainan matematika.

TINJAUAN PUSTAKA

Pengertian Belajar

Belajar adalah suatu proses usaha yang dilakukan seseorang untuk memperoleh suatu perubahan tingkah laku yang baru secara keseluruhan, sebagai hasil pengalamannya sendiri dalam interaksi dengan lingkungannya. Djamarah (2011: 15-17) menyatakan, jika hakekat belajar adalah perubahan tingkah laku, maka ada beberapa perubahan tertentu yang dimasukkan ke dalam ciri-ciri belajar.

- 1) **Perubahan terjadi secara sadar** Ini berarti bahwa seseorang yang belajar akan menyadari terjadinya perubahan itu atau sekurang-kurangnya ia merasakan telah terjadi adanya suatu perubahan dalam dirinya. Misalnya ia menyadari bahwa pengetahuannya bertambah, kecakapannya bertambah, kebiasaannya bertambah. Jadi perubahan tingkah laku yang terjadi karena mabuk atau dalam keadaan tidak sadar, tidak termasuk perubahan dalam pengertian belajar, karena orang yang bersangkutan tidak menyadari akan perubahan itu.
- 2) **Perubahan dalam belajar bersifat kontinu dan fungsional** Sebagai hasil belajar, perubahan yang terjadi dalam diri seseorang berlangsung secara berkesinambungan, tidak statis. Suatu perubahan yang terjadi akan menyebabkan perubahan berikutnya dan akan berguna bagi kehidupan ataupun proses belajar berikutnya. Misalnya jika seorang anak belajar menulis maka ia akan mengalami perubahan dari tidak dapat menulis menjadi dapat menulis. Perubahan ini berlangsung terus hingga kecakapan menulisnya menjadi lebih baik dan sempurna.
- 3) **Perubahan dalam belajar bersifat Positif dan aktif** Dalam perbuatan belajar, perubahan-perubahan itu senantiasa bertambah dan tertuju untuk memperoleh Sesutu yang lebih baik dari sebelumnya. Dengan demikian makin banyak

usaha belajar itu dilakukan, makin banyak dan makin baik perubahan yang diperoleh. Perubahan yang bersifat aktif artinya bahwa perubahan itu tidak terjadi dengan sendirinya melainkan karena usaha individu sendiri. Misalnya perubahan tingkah laku karena proses kematangan yang terjadi dengan sendirinya karena dorongan dari dalam, tidak termasuk perubahan dalam pengertian belajar.

- 4) **Perubahan dalam belajar bukan bersifat sementara** Perubahan yang terjadi karena proses belajar bersifat menetap atau permanen. Ini berarti bahwa tingkah laku yang terjadi setelah belajar akan bersifat menetap. Misalnya kecakapan seorang anak dalam memainkan piano setelah belajar, tidak akan hilang begitu saja melainkan akan terus dimiliki bahkan akan semakin berkembang kalau terus dipergunakan atau dilatih.
 - 5) **Perubahan dalam belajar bertujuan atau terarah** Ini berarti bahwa perubahan tingkah laku itu terjadi karena ada tujuan yang akan dicapai. Perbuatan belajar terarah kepada perubahan tingkah laku yang benar-benar disadari. Misalnya seseorang yang belajar mengetik sebelumnya sudah menetapkan apa yang mungkin dapat dicapai dengan belajar mengetik, atau tingkat kecakapan mana yang akan dicapainya.
 - 6) **Perubahan mencakup seluruh aspek tingkah laku** Perubahan yang diperoleh seseorang setelah melalui suatu proses belajar meliputi perubahan keseluruhan tingkah laku. Jika seorang belajar Sesuatu, sebagai hasilnya ia akan mengalami perubahan tingkah laku secara menyeluruh dalam sikap, keterampilan, pengetahuan, dan sebagainya.
- Jadi kita dapat memahami bahwa belajar memang hakikatnya adalah adanya [perubahan pada diri pembelajar](#). Tentunya perubahan yang terjadi adalah perubahan ke arah yang lebih baik dimana dimulai dari perubahan yang sederhana hingga kompleks. Dalam ciri-ciri diatas dapat diketahui bahwa dalam proses belajar sangat penting adanya pengambilan keputusan dan reaksi tindakan terhadap keputusan yang diambil, karena hasil dari tindakan inilah yang menentukan adanya perubahan atau tidak.

Pembelajaran Matematika

Menurut National Research Council (Cowan, 2006 : 25), dalam rangka mengembangkan pemikiran matematika dan kemampuan untuk memecahkan masalah, siswa perlu untuk “melakukan” matematika.

Hal ini berarti siswa harus mampu memecahkan masalah, memahami pola, sampai menarik kesimpulan melalui penalaran serta mengkomunikasikan ide, pola, dugaan dan kesimpulan. Berdasarkan pendapat tersebut, matematika sangat penting dan harus dikuasai oleh siswa secara komprehensif dan holistic, artinya bahwa pembelajaran matematika sebaiknya mengoptimalkan keberadaan dan peran siswa dalam belajar.

Menurut Matlin (Sugiman, 2009:421), agar konsep-konsep matematika bermanfaat dan tersimpan lama dalam memori siswa sebaiknya pembelajaran yang dilakukan hendaknya memperhatikan prinsip-prinsip berikut :

1. Pembelajaran harus bermakna (meaningful) bagi siswa.
2. Siswa didorong untuk mengembangkan apa yang dipelajari.
3. Siswa mengaitkan materi pelajaran dengan pengalaman diri sebagai bentuk dari self reference effect.

Agar pembelajaran bisa tersimpan lama di memori siswa, maka pembelajaran tersebut hendaknya pembelajaran yang bermakna dan menyenangkan bagi siswa, dengan pembelajaran yang menyenangkan, guru tidak membuat siswa takut salah dalam menjawab soal, takut ditertawakan teman jika salah, dan takut dihukum, selain itu pembelajaran yang menyenangkan juga membuat siswa berani mengemukakan pendapat.

Permainan Matematika

“Permainan matematika adalah sesuatu kegiatan yang menyenangkan (menggembirakan) yang dapat menunjang tercapainya tujuan instruksional dalam pengajaran matematika baik aspek kognitif, afektif dan psikomotorik (Ruseffendi : 2006 : 312). Berdasarkan pernyataan tersebut bahwa setiap permainan tidak bisa disebut permainan matematika, karena permainan matematika bukan sekedar membuat siswa senang dan tertawa tetapi harus menunjang tujuan instruksional pengajaran matematika baik aspek kognitif, afektif maupun psikomotori.

Permainan matematika sangat bervariasi macam dan kegunaannya, untuk itu guru matematika dapat memilih permainan-permainan yang akan digunakan dalam pengajaran. Seorang guru matematika harus pandai dalam memilih permainan yang akan digunakan, karena permainan yang akan digunakan itu bukan sekedar membuat siswa senang dan tertawa, tetapi permainan tersebut harus

menunjang tujuan pengajaran matematika serta pelaksanaannya harus terencana. Dengan tercapainya tujuan instruksional pengajaran, pelaksanaan permainan matematika tidak akan sia-sia dan membuang waktu. Jadi, permainan matematika bisa menjadi salah satu alat yang efektif.

PEMBAHASAN

Salah satu permainan matematika yang bisa digunakan dalam pembelajaran adalah pada materi kombinasi. Kombinasi adalah suatu teknik yang menyatakan banyaknya cara dalam menyusun beberapa objek dari suatu grup tanpa memperhatikan urutan. Dengan demikian jika ada objek yang hanya berbeda urutan, maka tidak diperbolehkan atau akan dianggap sama objeknya. Banyaknya kombinasi r objek dari n objek ditulis dengan nCr adalah : $nCr = \frac{n!}{r!(n-r)!}$ untuk membuktikan rumus kombinasi tersebut dapat kita lihat dari uraian berikut :

1. Dari n objek dibuat susunan kombinasi r objek, sehingga terdapat nCr susunan yang berbeda.
2. Dari susunan kombinasi yang terdiri dari r objek itu dapat disusun menjadi r permutasi.
3. Dari nCr kombinasi akan diperoleh $nCr \times r!$ permutasi yang masing-masing terdiri dari r objek yang dipilih dari n objek.
4. Dari n objek dengan pengambilan r objek akan diperoleh nPr permutasi, sehingga diperoleh hubungan :

$$nCr \cdot r! = nPr$$

$$nCr \cdot r! = \frac{n!}{(n-r)!}$$

$$nCr = \frac{n!}{r!(n-r)!}$$

Permainan Matematika Kombinasi

Untuk permainan matematika materi kombinasi ini, guru terlebih dahulu menjelaskan materi dan cara menghitung kombinasi, setelah itu guru memberikan permasalahan matematika yang telah dibungkus dalam bentuk permainan matematika. Permainan matematika kombinasi ini dimainkan oleh 2 orang. Dalam permainan ini guru bisa menggunakan bangun bidang datar misalnya lingkaran dan segi-n. Aturan permainan ini adalah membuat garis yang menghubungkan 2 buah titik secara bergantian. Pemain yang tidak bisa lagi menemukan atau membuat garis dinyatakan kalah. Untuk membedakan antara pemain yang satu dengan yang lainnya, kita dapat menggunakan spidol warna dengan warna yang berbeda. Ketika kita membuat

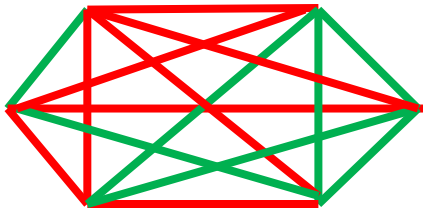
garis yang melalui dua titik dari 6 titik yang tersedia, artinya kita memilih dua titik dari 6 titik yang ada. Dalam hal ini kita menggunakan perhitungan kombinasi, yaitu :

$${}^6C_2 = \frac{6!}{2!(6-2)!} = \frac{6 \times 5 \times 4!}{2 \times 1 \times 4!} = \frac{30}{2} = 15$$

Sebelum permainan dimulai



Hasil Akhir permainan



Dari sini kita mengetahui, bahwa jumlah garis yang bisa dibuat adalah ganjil, artinya pemain yang mendapatkan giliran pertama untuk membuat garis akan menjadi pemenang. Dalam permainan ini agar siswa mau menjadi pemenang maka siswa harus bisa menghitung hasil dari kombinasi apakah bilangan ganjil atau genap, jika hasil kombinasi bilangan genap maka pemain yang mendapat giliran kedua yang akan keluar menjadi pemenang, sebaliknya jika hasil kombinasi yang diperoleh bilangan ganjil maka pemain yang mendapat giliran pertama yang akan keluar sebagai pemenang dalam permainan tersebut.

KESIMPULAN

Permainan matematika yang kita gunakan sebaiknya bukan sekedar membuat siswa senang dan tertawa, tetapi permainan tersebut harus menunjang tujuan instruksional pengajaran matematika, sehingga pembelajaran tersebut tidak sia-sia dan membuang waktu.

DAFTAR PUSTAKA

1. Cowan, P. (2006). Teaching Mathematics. New York : Routledge.
2. Djamarah, S.B. (2011). Psikologi Belajar. Jakarta : PT Rineka Cipta.
3. Ruseffendi, E.T. (2006). Pengantar Kepada Membantu Guru Mengembangkan Kompetensinya dalam Pengajaran Matematika untuk Meningkatkan CBSA. Bandung : Tarsito.

4. Sugiman. (2009). Pandangan Matematika sebagai aktivitas insane beserta dampak pembelajarannya. Prosiding of SemNas matematika dan pendidikan matematika, F.MIPA UNY.P-26