

MPERMAINAN MATEMATIKA SEBAGAI METODE ALTERNATIF DALAM PEMBELAJARAN MATEMATIKA PADA SISWA KELAS I SEKOLAH DASAR

Abu Syafik

Jurusan Pendidikan Matematika
FKIP Universitas Muhammadiyah Purworejo

Abstrak

Salah satu upaya untuk mengurangi kesenjangan antara tuntutan mempelajari matematika yang abstrak dengan kesiapan intelektual anak didik adalah mengajak siswa mempelajari matematika melalui permainan matematika. Untuk itu guru diharapkan dapat menciptakan kegiatan permainan matematika disesuaikan dengan pokok bahasan yang sedang dipelajari dan sesuai dengan tingkat intelektual anak John Peaget (dalam Fremon, 1969) menyatakan bahwa anak usia SD dan SMP masih berada dalam tahap operasi konkret, maka pendekatan disesuaikan dalam pembelajaran matematika. Dusahakan konsep yang abstrak dalam matematika dapat dimanipulasi menjadi objek yang konkret sehingga mudah dimengerti oleh si anak.

Sesuai dengan kodratnya anak senang bermain, jika pelajaran dengan disajikan dalam bentuk permainan yang menyenangkan, maka dalam diri anak akan tumbuh rasa senang belajar matematika.

Kata Kunci: *metode pembelajaran, permainan*

Pendahuluan

Masyarakat menyadari betapa pentingnya matematika baik dalam kehidupan sehari-hari maupun dalam pengembangan sains dan teknologi. Karena itulah matematika dipandang perlu diajarkan mulai dari Jenjang Pendidikan Dasar. Tampaknya matematika mendapat-

kan perhatian dan diberi nilai lebih oleh masyarakat. Orang akan mengacungkan “jempol” dan mengatakan “hebat” kepada orang yang masuk Jurusan Matematika (MIPA). Matematika nampaknya merupakan suatu kebanggaan dan perlu dibanggakan!.

Ironisnya, masyarakat dihantui oleh rasa takut terhadap matematika. Kenyataannya, sampai saat ini masih jarang orang yang “menyenangi” matematika. Bisa jadi orang takut mendapat sebutan “hebat” tadi, sehingga rasa takut itu begitu mencekam dan akibatnya orang “mundur” sebelum melangkah. Sampai saat ini masih banyak yang beranggapan dan mengatakan bahwa matematika merupakan mata pelajaran yang dianggap sulit dan menjemukan bagi sebagian siswa. Akibatnya para siswa kurang berminat untuk mempelajari matematika dengan lebih baik, sehingga hasilnya pun jauh dari memuaskan.

Barangkali salah satu penyebab yang perlu diperhitungkan mengapa siswa kurang berminat mempelajari matematika adalah karena matematika bersifat abstrak. Kurangnya pemahaman dan penguasaan konsep abstrak sejak di bangku sekolah dasar, mempengaruhi tingkat kesenangannya terhadap matematika setelah mereka pada jenjang pendi-

dikan yang lebih tinggi. Atas dasar pemikiran itu dan dengan menurut John Peaget (dalam Fremont, 1969) menyatakan bahwa anak usia SD bahkan SMP masih berada dalam tahap operasi konkret, maka dipikirkan pendekatan mana yang harus dilakukan dalam pengajaran matematika bagi anak SD maupun SMP. Bagaimana konsep-konsep yang abstrak dalam matematika itu dapat dimanipulasi menjadi objek-objek yang konkret sehingga mudah dimengerti dan dipahami oleh anak-anak.

Thorndike (Bower & Hilgard, 1981: 26) mengemukakan kemandirian siswa dalam belajar dengan hukum “*Law of Exercise*”-nya, bahwa belajar memerlukan adanya latihan-latihan. Hukum ini dalam pembelajaran matematika sangat berarti, maka semakin sering suatu konsep matematika diulangi, dikuasailah konsep matematika itu. Pengulangan dalam belajar matematika, bukan sembarang pengulangan yang menjadikan kebersama-

an belajar, tetapi pengaturan waktu, distribusi frekuensi latihan akan menentukan keberhasilan belajar.

Pembelajaran matematika yang efektif diharapkan dapat mencapai tujuan kognitif, afektif dan psikomotor (dengan sendirinya mencakup nilai). Untuk memenuhi hal ini, Brunner (Gage & Berliner, 1984: 146 – 147) menawarkan rancangan pembelajaran matematika melalui tahap-tahap sebagai berikut:

a. Tahap *enactive*

Pada tahap ini siswa dalam belajarnya menggunakan atau memanipulasi obyek secara langsung dan mengalami sendiri.

b. Tahap *iconic*

Pada tahap ini menyatakan bahwa kegiatan siswa mulai menyangkut mental yang merupakan objek. Pada tahap ini siswa sudah bisa memanipulasi dengan menggunakan gambaran dari objek.

c. Tahap *symbolic*

Tahap ini memanipulasi simbol secara langsung dan tidak ada

lagi kaitannya dengan objek.

Upaya untuk mengurangi kesenjangan antara tuntunan mempelajari matematika yang abstrak dengan tingkat kesiapan intelektual anak didik perlu diusahakan. Salah satu upaya yang dapat dikerjakan ialah mengajak siswa mempelajari matematika melalui permainan yang berhubungan dengan pelajaran matematika yang sedang dipelajari, supaya matematika menjadi pelajaran yang menarik. Untuk itulah maka diharapkan guru mampu menciptakan kegiatan-kegiatan permainan matematika dalam pengajaran matematika, disesuaikan dengan pokok bahasan yang sedang dipelajari dan disesuaikan dengan tingkat intelektual anak. Dengan demikian anak diharapkan dapat lebih mudah memahami konsep yang abstrak tersebut dan akhirnya menyenangi matematika itu.

Dalam proses mengajar belajar, permainan matematika sering dipandang remeh, kurang diperhatikan dan bahkan sebagai pengisi

waktu luang saja. Tetapi jika dikaji dengan seksama, permainan matematika yang baik dapat membantu anak dalam meningkatkan ketrampilan penyelesaian soal, mengalihkan (*transfer*) pelajaran, mengembangkan intelektual dan memperoleh pengalaman dan pengetahuan bagaimana mempelajari matematika.

Menurut kodratnya anak-anak senang bermain. Jika pelajaran matematika dapat disajikan dalam bentuk permainan yang menyenangkan bagi anak, maka dalam diri anak akan tumbuh pula rasa senang belajar matematika. Dengan permainan matematika anak akan lebih mudah memahami konsep abstrak dalam matematika yang disajikan dalam bentuk konkret, sehingga dalam diri anak timbul rasa senang matematika. Hal demikian dapat memperkecil peluang tumbuh berkembangnya anggapan bahwa pelajaran matematika sulit dan merupakan momok yang menakutkan. Sebagai gantinya terpu-

puklah minat untuk mempelajari matematika.

Apakah Permainan Matematika?

Permainan matematika adalah suatu jenis permainan yang berkaitan dengan matematika. Obyek atau sesuatu yang digunakan dalam permainan itu tentunya adalah objek atau unsur atau konsep-konsep yang terkandung dalam kajian matematika, misalnya konsep-konsep dalam aritmatika, geometri, aljabar, trigonometri dan sebagainya. Obyek yang digunakan dapat berupa bilangan, titik dan garis, bangun datar atau bangun ruang, besar sudut, rumus-rumus, dan sejenisnya.

Dengan melakukan permainan itu diharapkan agar pemain (peserta didik) dapat memperoleh pemahaman terhadap suatu konsep matematika melalui jenis permainan yang dimainkan, melatih diri supaya terampil menggunakan operasi-operasi dan aturan-aturan yang berlaku. Selain itu diharapkan pula agar pemain memiliki rasa senang

dan dengan suka rela memainkan permainan itu. Dengan perkataan lain, permainan matematika diharapkan dapat menumbuhkan rasa senang di dalam diri peserta didik untuk mempelajari matematika.

Permainan matematika dapat dibuat berdasarkan pokok bahasan dalam matematika, sesuai dengan arus intelektual peserta didik dari jenjang pendidikan dasar (SD dan SLTP). Misalnya permainan untuk melatih anak terampil menggunakan operasi penjumlahan, pengurangan, perkalian dan pembagian bilangan, perbandingan dua bilangan, ukuran panjang, luas, isi, dan sebagainya

Mengapa Permainan Matematika ?

Dalam rambu-rambu pelaksanaan GBPP mata pelajaran matematika yang ditulis dalam Buku Kurikulum Pendidikan Dasar Kurikulum 1994 dinyatakan bahwa pengajaran matematika hendaknya disesuaikan dengan kekhasan

konsep/pokok bahasan/sub pokok bahasan dan perkembangan berpikir siswa. Dengan demikian diharapkan, akan terdapat keserasian antara pengajaran yang menekankan pada pemahaman konsep dan pengajaran yang menekankan keterampilan menyelesaikan soal dan pemecahan masalah. Pengajaran dimulai dari hal yang mudah ke hal yang sulit, dan dari hal yang sederhana ke hal yang kompleks.

Hal tersebut menyatakan bahwa pengajaran matematika juga harus disesuaikan dengan tingkat perkembangan anak. Dalam diri anak pada umumnya terdapat kelebihan tenaga, oleh sebab itu wajar jika mereka menggunakan kelebihan tenaga itu melalui kegiatan bermain. Dengan bermain mereka sibuk dan asyik, pikiran mereka tenang dan berlatih menyesuaikan diri dengan keadaan sekitar dan lingkungan kehidupan. Jadi bermain dapat dianggap sebagai suatu latihan jiwa dan raga untuk kehidupan di masa yang akan datang.

Permainan matematika adalah sesuatu kegiatan yang menarik dan menghibur serta mengandung unsur matematika. Pelaksanaan permainan matematika sendiri tidak harus selalu dalam konteks pengajaran, tetapi juga dipakai kapan saja dan siapa saja yang menginginkan.

Bagi anak yang normal, kegiatan bermain berhubungan erat dengan perkembangan fisik maupun psikisnya. Kita dapat mengamati bahwa mula-mula bayi bermain dengan anggota badannya sendiri, lalu satu atau dua tahun kemudian ketika mengetahui lingkungannya, ia berasosiasi dengan benda atau orang yang ada di sekitarnya yang diperlukan untuk dan diajak bermain. Kemudian setelah dapat mengenal pengaruh dari luar, mereka mampu bermain dengan aturan-aturan tertentu atau bermain secara terorganisir. Sema-kin dewasa ia menumbuhkan jenis permainan yang sepadan dan seja-

lan dengan kemampuan fisik dan intelektualnya.

Kegiatan bermain memberikan kepuasan tersendiri pada diri anak karena mereka dapat menyalurkan atau mengembangkan kemampuan dan fantasinya. Dengan perkataan lain, dunia anak tidak dapat dilepaskan dari bermain dan permainan.

Atas dasar pemikiran di atas, maka permainan matematika dalam pengajaran matematika bukanlah hal yang harus dihindari bahkan sebaliknya perlu dilakukan oleh guru-guru di sekolah khususnya pada jenjang pendidikan dasar dan menengah. Beberapa faedah penggunaan permainan matematika bagi anak antara lain:

- a. Menumbuhkan minat anak belajar matematika

Pada saat bermain, anak akan berinteraksi dengan obyek-obyek di sekitarnya atau dengan lingkungannya termasuk di dalamnya permainan matematika itu sendiri. Jika

sejak dini anak dikenalkan permainan matematika, maka secara tidak langsung anak sudah diajak belajar matematika. Kepada anak dapat diperkenalkan misalnya permainan yang bertujuan mengenal bilangan bulat atau pecahan dan lambangnya, mengenal kendaraan (operasi) hitung dan melatih keterampilan menghitung, mengenal bangun-bangun geometri, dan sebagainya. Melalui permainan itu akan tumbuh rasa senang mengerjakan bahan pelajaran matematika. Ia termotivasi dan berminat mempelajari matematika secara suka rela. Jika hal ini dilakukan secara terencana dan berkesinambungan, maka tidaklah berlebihan jika pada waktunya nanti tidak ada lagi anggapan bahwa matematika itu terlalu sulit atau begitu menakutkan untuk dipelajari.

b. Melatih dan mengenal kemampuan sendiri

Dengan permainan akan menimbulkan persaingan yang sehat di antara anak-anak. Mereka anak memiliki semangat bertanding dan berusaha untuk menjadi pemenang dalam suatu permainan. Hal ini mendorong anak memusatkan perhatian pada permainan yang dihadapi, anak dapat mengetahui sampai sejauhmana kemampuannya. Selain itu mungkin akan mengembangkan pemikirannya dalam upaya mendapatkan rumusan strategi untuk memenangkan permainan.

c. Kesempatan menyalurkan kemampuan bawaan

Kepada anak-anak diberikan kesempatan mengembangkan fantasi dan menyalurkan kemampuan bawaannya. Anak-anak dapat melibatkan diri secara aktif dalam permainan itu,

ia berusaha mengerjakan sendiri, mencari pemecahan sendiri sehingga pada akhirnya benar-benar memahami apa yang sedang dipelajari. Dengan demikian anak yang berbakat dapat mengembangkan fantasinya dan menyalurkan keinginannya melalui permainan itu.

- d. Memperoleh kegembiraan, kesenangan dan kepuasan

Telah disebutkan bahwa bermain adalah menjadi kegemaran bagi anak. Khusus untuk permainan matematika, selain anak-anak gembira dan senang dan memperoleh kepuasan, anak dapat mempelajari konsep-konsep matematika dengan tidak dibayangi oleh rasa takut yang menegangkan.

- e. Melatih disiplin dalam mentaati peraturan yang berlaku

Dalam setiap permainan terdapat peraturan-peraturan (tertulis atau lisan) yang harus ditatai agar permainan itu dapat

dilakukan. Hal ini dapat melatih anak untuk selalu patuh pada aturan-aturan dan norma-norma yang berlaku.

- f. Siswa dapat memanfaatkan waktu senggang

Dengan permainan matematika yang menarik, anak-anak akan cenderung memainkannya pada setiap kesempatan yang mereka miliki. Daripada kejar-kejaran yang hanya membuat mereka capek, anak-anak akan lebih senang memainkan permainan matematika itu berarti memberi peluang yang lebih besar kepada anak untuk mempelajari matematika di luar kelas.

Bagaimana Permainan Matematika

Setelah membicarakan apa dan mengapa permainan matematika, berikut ini akan dibahas mengenai bagaimana permainan matematika yang dimaksudkan adalah bagaimana permainan matematika itu dibuat, apa sya-

rat yang harus diperhatikan dalam merencanakan dan mempersiapkannya, apa saja konsep matematika yang dapat disajikan dalam bentuk permainan, bagaimana aturan permainan dan cara memainkan permainan itu.

S.R. Golden (dalam S.E. Smitg and C.A. Backamn, 1975) memberikan 4 syarat yang harus diperhatikan dalam menyusun suatu permainan yaitu:

- a. Permainan itu harus menarik dan lucu untuk dimainkan.
- b. Permainan itu harus mempunyai aturan.
- c. Permainan itu seharusnya memungkinkan anak untuk bermain bersama dan menjadi kawan.
- d. Melalui permainan itu anak-anak harus dapat belajar.

Anak mengenal matematika mungkin saja pada waktu anak itu bermain, ia membilang barang miliknya, membandingkan cacah kelebihannya dengan kelereng teman-nya, dan sebagainya. Jelaslah bahwa pada usia pendidikan dasar, sesuai

dengan perkembangan intelektualnya, anak mudah mengenal dan memahami obyek-obyek matematika dengan pendekatan deduktif atau mungkin intuitif melalui benda-benda nyata.

Melalui pendekatan deduktif, anak mengklasifikasikan kejadian-kejadian atau contoh-contoh nyata kemudian membuat kesimpulan secara umum. Misalnya anak diberi beberapa gambar bangun geometri berwarna-warni kemudian disuruh mengelompokkan bangun-bangun yang mempunyai sifat sama. Anak dapat mengelompokkan bangun-bangun tersebut menurut warnanya. Banyaknya sisi, atau bangun-bangun yang sewarna dan banyaknya sisi sama. Jika hal ini dilakukan maka siswa tidak hanya belajar tentang bangun geometri namun anak terlatih berfikir secara divergen.

Penggunaan permainan matematika dalam pengajaran sangat perlu untuk menumbuhkembangkan rasa senang terhadap matematika,

karena anak dapat mengenal langsung obyek-obyek matematika melalui permainan itu. Supaya dengan permainan matematika anak dapat mempelajari dan kemudian memahami matematika, maka beberapa syarat yang perlu diperhatikan dalam menyusun permainan matematika adalah sebagai berikut.

a. Menarik

Permainan yang menarik pada umumnya disenangi oleh anak-anak, sehingga harus direncanakan suatu permainan yang benar-benar menarik apa pada usianya.

b. Aman

Dalam permainan matematika janganlah menggunakan barang atau alat yang dapat membahayakan anak, seperti pisau, jarum dan sebagainya. Demikian dalam permainan hindari kegiatan, tindakan atau perbuatan yang dianggap membahayakan, seperti memukul, menendang dan sejenisnya.

c. Sesuai dengan keadaan anak

Rancanglah permainan yang sesuai dengan keadaan anak, misalnya jangan menggunakan alat yang besar dan berat agar anak mudah melakukannya.

d. Sesuai dengan tingkat kesiapan intelektual anak

Ingatlah bahwa permainan yang tidak sesuai dengan kemampuan pikir anak, akan di jauhi dan tidak disenangi oleh anak-anak.

e. Bersifat konstruktif

Hendaklah dipilih permainan yang bersifat konstruktif, membangun pola pikir dan menumbuhkan sikap positif pada anak.

f. Mudah dilakukan

Dalam merencanakan permainan hendaklah aturan permainan dibuat sesederhana mungkin sehingga anak tidak mengalami kesulitan dalam melaksanakannya.

g. Mudah dibuat

Usahakan agar permainan itu

mudah dibuat, dan jika mungkin anak-anak dapat membuatnya sendiri dan memainkan di luar kelas.

Selanjutnya Donovan A. Johnson (dalam S.E. Smith and C.A. Backman, 1975) mengatakan bahwa dalam penggunaan permainan di kelas sebaiknya dilaksanakan pada waktu yang tepat, dengan cara yang benar dan tujuan yang benar pula. Dalam penggunaan permainan aritmatika khususnya, Johnson menyebutkan 5 hal yang perlu diperhatikan.

a. Pilih permainan sesuai dengan kebutuhan kelas.

Ciri utama adalah bahwa permainan harus memberikan konstribusi yang khas dalam mempelajari matematika, yang tidak dapat diperoleh dengan bahan atau teknik yang lain. Bahan yang digunakan harus berhubungan dengan apa yang dipelajari di kelas, dan permainan apapun yang dipilih harus memuat keterampilan dan konsep yang

penting. Permainan haruslah ditekankan pada pembelajaran konsep atau keterampilan daripada kesenangan bermain itu sendiri.

b. Laksanakan permainan pada waktu yang tepat.

Jika permainan digunakan untuk membantu mempelajari matematika, permainan itu harus dilakukan pada saat ketika ide atau keterampilan diajarkan. Tetapi guru-guru sering lebih senang menggunakan permainan setelah selesai membicarakan suatu topik, pada hari sebelum liburan, atau pada sore hari pada saat anak di luar kelas, atau anak di suruh memainkannya di rumah masing-masing, atau pada kesempatan-kesempatan luang lain. Biasanya permainan matematika memerlukan waktu yang tidak terlalu lama sehingga anak tidak mudah bosan.

c. Permainan harus disusun sedemikian sehingga semua anak dapat turut serta bermain.

Walaupun mungkin hanya seorang yang memainkannya namun setiap anggota kelompok harus bertanggung jawab terhadap penyelesaiannya. Permainan jangan sampai membuat seseorang yang sebenarnya tidak dapat menyelesaikan persoalan yang dihadapi merasa kesulitan.

- d. Permainan harus direncanakan dan disusun dengan hati-hati dan seksama, jangan sampai tujuan permainan tidak tercapai karena aturan yang dibuat tidak jelas. Jelaskan aturan permainannya kepada anak, agar mereka dapat memainkannya dan memahami konsep yang dipelajari melalui permainan itu.
- e. Tekankan tanggung jawab mempelajari sesuatu dari permainan itu. Penekanan tanggung jawab itu dapat dinyatakan dalam tindak lanjut kegiatan permainan, seperti misalnya dengan diskusi, membaca, atau tes.

Seperti telah dikatakan di atas bahwa salah satu tujuan umum

penggunaan permainan matematika adalah untuk merangsang rasa tertarik dan mengembangkan sikap menyukai atau gemar terhadap matematika. Permainan matematika dapat diarahkan pada salah satu tujuan pembelajaran berikut.

- a. Mengembangkan konsep
- b. Menyediakan latihan dan pengalaman penguatan (*reinforcement experiences*)
- c. Mengembangkan kemampuan perseptual
- d. Memberikan kesempatan berpikir logis dan penyelesaian masalah

Yang paling penting dan harus diperhatikan dalam penggunaan permainan pengajaran matematika adalah menyiapkan siswa untuk memainkan permainan itu dengan benar. Petunjuk penggunaan permainan harus diberikan dan dirumuskan dengan sebaik-baiknya.

Teknik dan aturan permainan matematika harus dibuat jelas, khususnya permainan matematika yang bersifat kompetisi atau per-

tandingan. Hal ini sangat penting terutama untuk menghindari terjadinya ketidakpuasan di antara pemain. Dalam dunia anak (kadang-kadang juga di dunia orang dewasa) pemain yang kalah cenderung emosinya meningkat.

Oleh karena itu aturan permainan harus dirumuskan dengan jelas agar dapat digunakan untuk mengendalikan permainan supaya tidak timbul hal-hal yang tidak diinginkan mengingat sesuai kodratnya, manusia itu selalu ingin menang. Dalam petunjuk dan aturan permainan harus dinyatakan dengan jelas bagaimana cara bermain, kapan pemain dikatakan menang, kapan dinyatakan kalah, dan aturan-aturan lain yang sesuai dengan ciri permainan itu.

Dalam merancang permainan harus jelas alat apa saja yang digunakan dalam permainan itu. Alat tersebut harus aman bagi anak dan dibuat dari bahan yang mudah dicari, mudah dibuat dan relatif tidak mahal sehingga dapat dibuat

oleh anak sendiri dan dapat digunakan secara optimal dan masal.

Cara membuat permainan matematika, perlu disusun dalam suatu penjelasan atau urutan yang sistematis, bahan dan alat apa yang digunakan, urutan pembuatan dan sebagainya, sehingga orang lain yang tertarik dapat membuat serta mengembangkan permainan tersebut.

Permainan CATUR ANGKA (MT. Budiyo, 1995)

- 1) Nama alat permainan: CATUR ANGKA
- 2) Untuk siswa kelas : 1 SD
- 3) Tujuan:
 - a. Mengenal dan memahami konsep urutan bilangan
 - b. Mengenal dan memahami konsep dua bilangan sama
 - c. Mengenal dan memahami konsep “lebih dari” dan “kurang dari”
 - d. Melatih siswa berpikir kritis, logis, sistematis dan ulet/ tekun

- 4) Konsep/unsur matematika:
 - a. Bilangan asli, bilangan genap dan bilangan ganjil
 - b. Kesamaan
 - c. Ketaksamaan
- 5) Alat/bahan permainan:
 - a. Papan permainan catur (lihat gambar)
 - b. Biji permainan catur
- 6) Cara membuat
 - a. Papan permainan catur dapat dibuat dari kayu, mika, kertas atau bahan lain. Papan berbentuk persegi, ukuran papan disesuaikan dengan kebutuhan atau biji catur. Bagilah papan tersebut dengan cara membuat garis-garis sejajar pinggir papan menjadi 16×16 persegi kecil-kecil (lihat gambar)
 - b. Biji catur terdiri atas 32 buah, 16 buah diantaranya dicat warna putih misalnya, dan 16 buah lainnya dicat dengan warna lain. Berilah nomor urut pada 16 biji yang berwarna putih tapi dari nomor 1 sampai dengan 16, demikian juga untuk 16 biji catur yang warnanya tidak putih, biji-biji catur itu dapat dibuat dari kayu, mika, tutup botol, atau bahan lain yang dapat dibuat biji catur angka.
- 7) Banyaknya pemain: 2 orang siswa.
- 8) Teknik/Aturan permainan
 - a. Susunlah biji catur pada papan catur berurutan dari 1 sampai 16 dengan biji 1 berada pada baris 2 dan kolom paling kiri dan posisi pemain. Biji 9 tepat berada di belakang biji 8 dan biji 16 berada di belakang biji 1 (lihat gambar).
 - b. Biji genap boleh melangkah secara horizontal (lurus ke kiri atau ke kanan) maupun vertical (lurus ke depan atau ke belakang), sedangkan biji ganjil melangkah secara menyerong (diagonal).
 - c. Sebuah biji boleh “mema-

kan” biji lawan yang berada di depannya (vertikal untuk genap dan diagonal untuk ganjil) asalkan biji yang dimakan mempunyai nomor kurang dari atau sama dengan nomor biji yang memakan.

- d. Jika sebuah biji sampai di baris terakhir (dari pihak pemain) maka biji dapat dipromosikan menjadi biji lain yang telah dimakan lawan.
- e. Pemain dikatakan menang jika pemain tersebut dapat memakan biji lawan dengan angka berurutan sebanyak enam buah.
- f. Permainan dianggap seri (remis) jika kedua pemain tidak ada yang mendapatkan enam biji secara berurutan.

| | | | | | | | |
|---|----|----|----|----|----|----|----|
| 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 |
| 8 | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |

| | | | | | | | |
|----|----|----|----|----|----|----|---|
| | | | | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| 16 | 15 | 14 | 13 | 12 | 11 | 10 | 9 |

Penutup

Dalam pengajaran matematika khususnya, tidak ada pendekatan/metode yang paling tepat untuk mengajarkan suatu konsep dalam suatu pokok bahasan.

Salah satu alternatif pendekatan/metode yang disarankan untuk digunakan dalam pengajaran matematika adalah permainan matematika, sesuai dengan tingkat kemampuan berpikir dan perkembangan pribadi anak, maka permainan matematika tampaknya cocok terutama untuk anak usia di sekolah di jenjang pendidikan dasar.

Memang tidak semua tujuan pengajaran matematika dapat dicapai melalui penggunaan permainan matematika, akan tetapi beberapa konsep akan lebih mudah dipahami oleh anak melalui permainan matematika itu.

Penggunaan permainan matematika dalam pengajaran di kelas perlu direncanakan dengan seksama. Perencanaan itu meliputi penentuan konsep/materi yang akan dipelajari melalui permainan matematika, tujuan pembelajaran, pemilihan bahan yang sederhana, mudah diperoleh, dan mudah dibuat, serta perumusan petunjuk atau aturan permainannya.

Selain itu perlu diingat bahwa permainan matematika bukanlah ditekankan pada segi memberi kesenangan kepada anak untuk memainkannya, melainkan lebih ditumpukan pada tujuan pembelajaran konsep matematika. Jadi penggunaan permainan matematika hendaknya benar-benar dapat membantu anak didik memahami konsep matematika yang sedang dipelajari, sehingga dapat menumbuhkan dalam diri anak rasa senang terhadap matematika.

Atas dasar pemikiran di atas, adalah ideal jika setiap sekolah mempunyai laboratorium matematika.

Daftar Pustaka

- Biggs, E. Eand M.I. Hartung. 1971. *In The Mathematics Laboratory Reading from The Aritmatic Teacher*, Edited by W.G. Cathcart. 1977. The National Councill of Teachers of Mathematics. Wirgina. USA.
- Bowerr, MT. 1995. *Permainan Matematika Dalam Proses Mengajar Belajar Matematika*. FMIPA IKIP Surabaya (tidak diterbitkan)
- Fremont, H. 1969. *How to Teach Mathematics in Secondary Schools*. Philadelphia. W.B. Saunders Company.
- Gage, N.L. dan David Berliner. 1984. *Educational Psychology*. Chicago: Randa McNally College Publishing Company.
- Smith, S.E. and C.A. Bacman (Editor). 1975. *Games and Puzzles of Elementary and Middle School Mathematics*. The National Council of Teachers of Mathematics. Virgina. USA.