

PENGEMBANGAN BOARD GAME MATEMATIKA DI SD NEGERI WADASARI, KABUPATEN SERANG

Maman Fathurrohman, Hepsi Nindiasari, dan Ilmiyati Rahayu

Program Studi Pendidikan Matematika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan,
Universitas Sultan Ageng Tirtayasa.

Jl. Raya Jakarta Km 4, Pakupatan, Serang, Banten.

e-mail: maman_clg@yahoo.com

Abstrak

Matematika adalah satu mata pelajaran yang dianggap sulit bahkan oleh sebagian pelajar dianggap menakutkan. Demikian itu terjadi karena adanya rasa takut akan matematika yang mendekam dalam fikiran (Buxton, 1984:1). Rasa takut ini terjadi dikarenakan adanya *Mind in Chaos* (Buxton, 1984:85), yaitu suatu kesan negatif yang dibiarkan terjadi sejak mereka masih kecil, yang pada akhirnya hingga dewasa kesan negatif tersebut, yang menyatakan bahwa matematika itu sulit dan menakutkan tetap tertanam. Salah satu saran yang diajukan untuk mengatasinya adalah melalui permainan dan pengalaman menarik lain yang terkait dengan matematika.

Metode penelitian ini adalah Penelitian Pengembangan atau R & D (*Research and Development*). Dengan mendapat bantuan *expert judgement* dari: 1).Dr. Budi Koestoro (Program Magister Pendidikan UNILA), 2).Drs. Edi Prajitno, M.Pd (FMIPA UNY) dan 3).Drs. Yuyu Yuhana, M.Si (FKIP Untirta) dengan percobaan lapangan di SDN Wadasari, Kabupaten Serang, Propinsi Banten.

Hasil penelitian adalah board game matematika yang menyajikan permainan dan pengalaman menarik terkait dengan matematika bagi siswa sekolah dasar.

Kata Kunci: mind in chaos, board game, siswa sekolah dasar

PENDAHULUAN

Matematika adalah satu mata pelajaran yang dianggap sulit bahkan oleh sebagian pelajar dianggap menakutkan. Demikian itu terjadi karena adanya rasa takut akan matematika yang mendekam dalam fikiran (Buxton, 1984:1). Rasa takut ini terjadi dikarenakan adanya *Mind in Chaos* (Buxton, 1984:85), yaitu suatu kesan negatif yang dibiarkan terjadi sejak mereka masih kecil, yang pada akhirnya hingga dewasa kesan negatif tersebut, yang menyatakan bahwa matematika itu sulit dan menakutkan tetap tertanam.

Salah satu upaya yang dapat diberikan agar siswa dalam belajar matematika dapat menyenangkan yaitu melalui media pembelajaran. Media pembelajaran yang tepat bagi anak-anak adalah media permainan, demikian itu karena dunia anak-anak adalah dunia bermain. Hal ini didukung oleh Mulyadi (2006:8) bagi anak-anak kegiatan bermain selalu menyenangkan, melalui bermain mereka dapat mengekspresikan berbagai perasaan maupun gagasannya yang cemerlang mengenai berbagai hal. Mereka juga dapat menjelajah ke alam imajinasi yang tak terbatas sehingga akan merangsang pula perkembangan kreativitas alaminya yang sangat luas.

Oleh karena itu kita perlu memberi kesempatan belajar pada anak dengan media pembelajaran berupa alat permainan yang membantu mengembangkan kreativitasnya melalui permainan yang diarahkan pada konsep-konsep matematika dasar dan sederhana. Dengan kata lain, media dan setting pembelajaran matematika yang tepat bagi mereka, yaitu media dan *setting* pembelajaran

yang dapat memberikan gambaran, kesan dan pandangan yang menyenangkan tentang matematika serta menekankan pada pemahaman konsep-konsep dasar matematika mutlak diperlukan.

Dalam upaya mengarahkan proses pendidikan yang sesuai bagi mereka perlu suatu media yang sesuai pula. Sebagai tambahan, media ini hendaknya juga adalah media yang bisa digunakan untuk menghindari *mind in chaos* terhadap matematika. Salah satu pemikiran yang dikemukakan adalah: media tersebut merupakan media yang berbentuk permainan.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan (*developmental research*), sehingga metode penelitian yang digunakan menurut Soenarto (2005:5) memuat tiga komponen, yaitu: (1). Model Pengembangan, (2). Prosedur Pengembangan, dan (3) Uji Coba Produk

Dikarenakan produk yang dihasilkan adalah produk berupa media dan setting pembelajaran matematika yang tepat bagi anak-anak guna menghindari *mind in chaos* terhadap matematika, maka digunakan model pengembangan yang dikembangkan Sutopo (2003), yang melibatkan enam tahap:

1. Concept

Pengembangan konsep dilakukan dengan indentifikasi masalah, merumuskan tujuan, analisis kebutuhan belajar, analisis karakteristik pembelajaran, merencanakan dan menyusun bahan ajar pembelajaran matematika dengan menggunakan media. Media yang akan dihasilkan dalam penelitian ini berupa alat permainan matematika.

2. Design

Untuk menentukan desain produk berupa media pembelajaran matematika bagi anak-anak guna menghindari *mind in chaos* berupa alata bantu belajar yaitu alat permainan matematika terlebih dahulu dilakukan:

- a. Menetapkan tujuan dari alat permainan matematika yang disesuaikan dengan kurikulum Sekolah Dasar kelas satu.
- b. Menentukan bahan atau alat yang menunjang alat permainan tersebut.
- c. Menentukan cara menggunakan alat permainan tersebut.

3. Collecting Material

Kegiatan ini berupa pengumpulan bahan materi pembelajaran yang diperlukan untuk pembuatan produk seperti: materi pokok, aspek pendukung seperti melakukan wawancara dengan guru Sekolah Dasar sebagai salah satu yang mengetahui permasalahan pada anaka SD dalam pembelajaran matematika .

4. Assembly

Assembly adalah menyusun naskah materi pembelajaran.

Uji Coba

Kegiatan ini bertujuan untuk melihat sejauh mana produk yang dibuat dapat mencapai sasaran dan tujuan. Kegiatan ini meliputi tiga tahap, yaitu:

1. Uji Ahli

Uji ahli yang dilakukan pada penelitian ini adalah Ahli Teknologi Pendidikan, Ahli Media Pembelajaran dan Ahli Pendidikan Matematika.

2. Uji Terbatas

Uji terbatas dilakukan terhadap sejumlah kecil pengguna produk.

3. Uji Lapangan

Uji lapangan ini merupakan kelanjutan dari uji ahli dan uji lapangan terbatas. Pada penelitian ini, uji lapangan dilakukan pada salah satu sekolah sebagai representasi calon pengguna media dan setting pembelajaran yang sedang dikembangkan.

Subyek Uji Coba

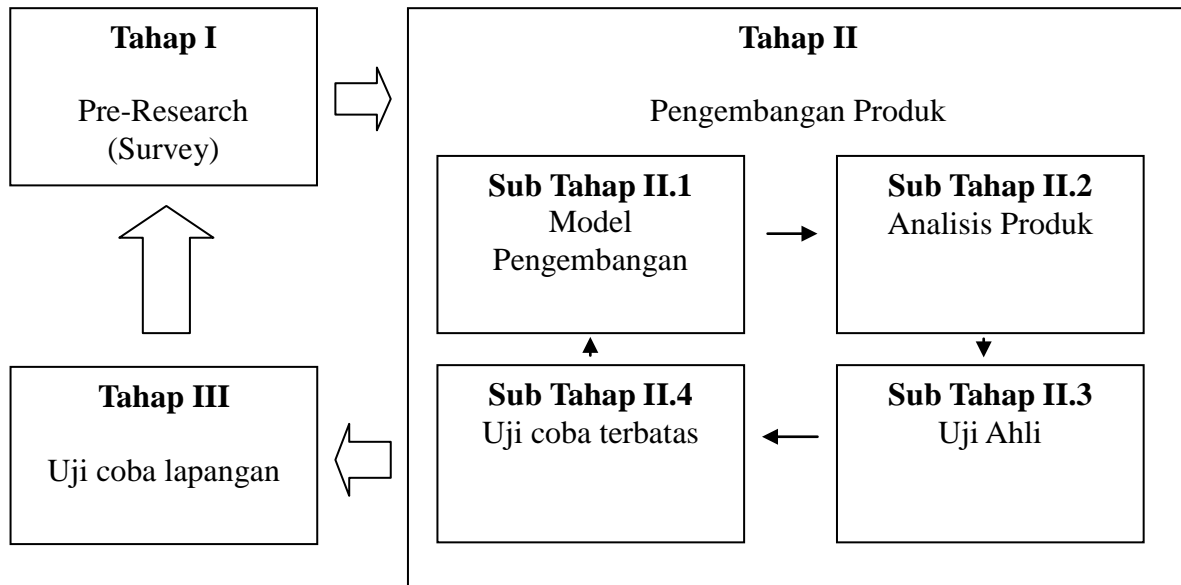
Pemilihan subyek uji coba didasarkan pada pertimbangan-pertimbangan yang menurut Soenarto (2005:10), yaitu:

- Penentuan sampel yang digunakan disesuaikan dengan tujuan dan ruang lingkup dan tahapan penelitian pengembangan.

- Sampel hendaknya representative, terkait dengan jenis produk yang akan dikembangkan, terdiri atas tenaga ahli dalam bidang studi, ahli perancangan produk, dan sasaran pemakai produk.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Secara umum diagram alur proses penelitian ditetapkan sebagai berikut:



Gambar 1. Diagram alur pelaksanaan penelitian Tahap Pre-Research (Tahap I)

a. Metode

Metode yang digunakan dalam tahap ini adalah metode survey. Pengambilan sampel dilakukan melalui *snow ball sampling method* dengan populasi utama adalah guru-guru sekolah dasar kelas rendah yang sedang mengikuti Studi S1 di PGSD Universitas Terbuka atau rekan guru di sekolahnya (Pada kasus guru yang di survey tidak mengajar di kelas rendah maka survey dilakukan terhadap rekan di sekolahnya yang mengajar di kelas rendah) pada Kelompok Belajar beberapa sekolah di Serang dan Anyer.

b. Deskripsi Hasil

Berikut ini adalah hasil dari survey yang telah dilakukan. Hasil survey ditekankan pada tiga hal pokok yaitu: **1).Identitas responden** untuk mengetahui validitas dan reliabilitas data dilihat dari narasumbernya, **2).Deskripsi kebutuhan materi** untuk merumuskan materi yang akan menjadi materi pokok pada produk yang akan dikembangkan, dan **3).Deskripsi kebutuhan alat peraga dan alat permainan** untuk menjadi landasan pengembangan model produk alat peraga dan alat permainan yang akan dikembangkan:

• Deskripsi Kebutuhan Materi

Terkait dengan materi yang disampaikan. Sekitar 84,4 % responden menyatakan bahwa semua materi tersampaikan, lainnya menyatakan bahwa tidak semua materi tersampaikan. Adapun untuk materi yang sulit diajarkan, tampak bahwa materi terkait berhitung (angka, bilangan, operasi penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian) juga menurut hasil survey tergolong sulit diajarkan ke siswa.

Oleh karena itu bisa direkomendasikan bahwa materi terkait berhitung (angka, bilangan, operasi penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian) memerlukan alat permainan yang tepat agar mudah dipahami dan diajarkan ke siswa.

• **Deskripsi Kondisi Alat Peraga dan Alat Permainan**

Ditinjau dari alat peraga dan alat permainan yang telah digunakan di sekolah masing-masing, para responden memberikan informasi nama alat peraga dan alat permainan yang sudah (atau pernah) digunakan di sekolah. Berdasarkan hasil survey, Lampiran 3, tampak bahwa ada beberapa alat permainan yang sudah ternyata bisa digunakan. Beberapa diantaranya adalah monopoly, kartu, dadu, dan ular tangga. Tampak bahwa alat permainan-alat permainan tersebut bisa digunakan dalam pembelajaran matematika. Secara khusus alat permainan-alat permainan tersebut bisa digunakan adalah: 1). Mengenal angka dan bilangan, 2). Membaca dan menulis huruf dan lambang, dan 3). Berhitung.

Simpulan Pre-Research

Berdasarkan hasil analisis kebutuhan alat permainan bagi siswa SD Kelas Rendah diketahui bahwa:

1. Dibutuhkan inovasi alat permainan tipe *board game* (yang sudah umum dikenal siswa, guru, dan sekolah) yang secara khusus dipadukan dengan kartu dan dadu, menjadi sebuah alat permainan inovasi yang mendukung pembelajaran matematika.
2. Alat permainan seperti yang direkomendasikan diatas sebaiknya alat permainan yang mendukung pembelajaran matematika pada materi yang penting bagi siswa kelas rendah tetapi sulit dipahami dan diajarkan ke siswa. Materi yang direkomendasikan untuk board game tersebut adalah materi terkait dengan berhitung (angka, bilangan, operasi penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian).

Tahap Pengembangan Produk

Tahap ini merupakan kelanjutan dari simpulan tahap sebelumnya. Dalam tahap ini bisa diarahkan bahwa media dan setting yang hendak dikembangkan adalah tipe *board game* (yang sudah umum dikenal siswa, guru, dan sekolah) yang secara khusus dipadukan dengan kartu dan dadu, menjadi sebuah alat permainan inovasi yang mendukung pembelajaran matematika. Sedangkan materi yang hendak didukung adalah materi pelajaran yang penting bagi siswa kelas rendah tetapi sulit dipahami dan diajarkan ke siswa. Materi yang direkomendasikan untuk board game tersebut adalah materi terkait dengan berhitung (angka, bilangan, operasi penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian).

a. Model Pengembangan (Tahap II.1)

Menurut Soenarto (2005) ada tiga komponen yang diperhatikan dalam penelitian pengembangan yaitu: Model Pengembangan, Prosedur Pengembangan, dan Uji Coba Produk.

1). Model

Model pengembangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah model pengembangan yang dikembangkan Sutopo (2003) yaitu:

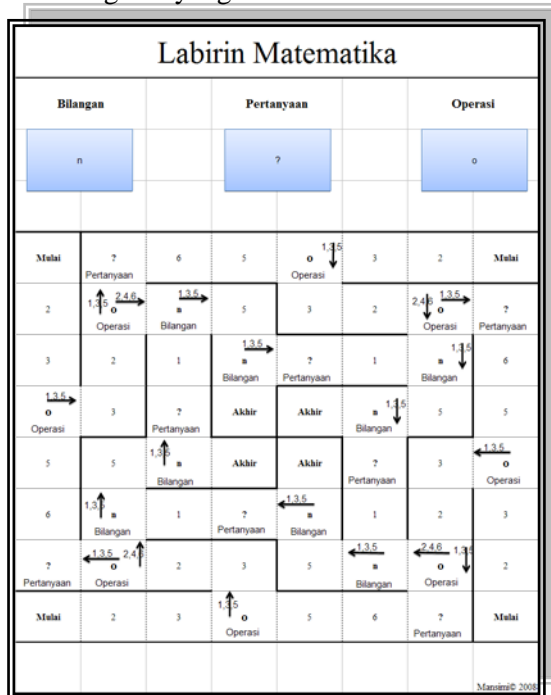
a). Konsep

Konsep board game yang dikembangkan didasarkan dari hasil survey kebutuhan alat permainan. Berdasarkan hasil survey tersebut diketahui bahwa beberapa komponen yang umum pada *board game* lama (monopoly, halma, dan sebagainya) bisa dikembangkan agar proses permainannya mendukung kegiatan pembelajaran matematika.

Atas dasar itu, board game yang dikembangkan merupakan perpaduan konsep permainan monopoly, halma, permainan Maze dan ular tangga. Dengan dilengkapi proses dan aturan permainan yang mendukung kegiatan pembelajaran matematika.

b). Desain

Desain permainan disusun sebagai upaya mewujudkan ide abstrak menjadi wujud yang konkret. Yaitu board game matematika bernama Labirin Matematika¹ beserta aturan permainannya. Berikut ini desain board game yang dimaksud:



Gambar 2. Desain Labirin Matematika

c). Pengumpulan Materi

Materi yang digunakan dalam permainan adalah materi matematika siswa kelas rendah (1, 2, dan 3).

d). Penyusunan

Penyusunan atau perpaduan antara desain dan pengumpulan materi diwujudkan dalam penggunaan kartu-kartu yang sifatnya paket sesuai dengan kelasnya, daftar lengkap paket kartu bisa dilihat pada Lampiran 4.

b. Analisis Produk (Tahap II.2)

Analisis Produk dilakukan oleh Tim Peneliti beserta Tim Dosen di FKIP Universitas Sultan Ageng Tirtayasa. Analisis produk dilakukan dengan cara uji penggunaan dan analisis permasalahannya untuk mewujudkan prototipe

Prototipe dikembangkan sebagai produk versi 1 Matemaze. Prototipe ini direncanakan sebanyak dua belas buah produk.

¹ Nama saat ini (September 2008) adalah Labirin Matematika, sebelumnya board game ini bernama MathMaze, kemudian Matemaze. Perubahan nama didasarkan pada masukan dan saran dari ahli agar nama mudah diingat siswa kelas rendah juga karena berdasarkan proses pengecekan di internet kata MathMaze sudah ada yang menggunakan.



Gambar 3. Prototype Labirin Matematika

c. Uji Ahli (Tahap II.3)

Validasi ahli dilakukan dengan bantuan Ahli yang berkompeten yaitu 1.Dr. Budi Koestoro (Pakar Teknologi Pendidikan, Magister Pendidikan UNILA), 2).Drs. Edi Prajitno, M.Pd (Pakar Media Pembelajaran, FMIPA UNY) dan 3).Drs. Yuyu Yuhana, M.Si (Pakar Pendidikan Matematika, FKIP Untirta).

d. Ujicoba Lapangan (Tahap II.4)

Uji coba lapangan telah dilakukan dua kali. Pertama dilaksanakan di FKIP Universitas Sultan Ageng Tirtayasa, sedangkan yang kedua dilaksanakan di rumah salah seorang peneliti.

Proses penelitian ini turut difasilitasi oleh Program Studi Pendidikan Matematika. Kegiatan mulai dilaksanakan di SDN Wadasari sejak Agustus 2008. Kelas yang dipilih adalah kelas III dengan guru SD yang turut berpartisipasi adalah Sri Ratmini, S.Pd, Hj. Alfiyah, S.Pd, Muhayah, A.Ma.Pd, dan Munadarah



Gambar 4. Guru-guru yang berperan dalam uji coba lapangan

Pada kesempatan tersebut juga dilangsungkan pengambilan saran dan masukan dari guru-guru yang turut berperan melalui tanya jawab langsung dan menggunakan angket. Secara umum hasilnya menunjukkan ketertarikan dan dukungan para guru terhadap media ini meskipun mereka turut memberikan saran bahwa sebaiknya media permainan sedikit berbeda dengan poprok (semacam judi menggunakan dadu yang beredar di daerah bojonegara)

Proses ujicoba dilakukan terhadap siswa di kelas III, pada ujicoba ini mereka tampak senang dan antusias belajar melalui bermain dengan media ini.



Gambar 5. Peran serta para siswa dalam uji coba lapangan

Selain itu, terhadap siswa yang telah menggunakan media dan setting pembelajaran juga dilakukan wawancara untuk meminta *feedback* dari para siswa sebagai pengguna langsung.



Gambar 6. Wawancara terhadap para siswa

Hasil wawancara mengindikasikan bahwa para siswa tertarik dan senang dengan media ini. Mereka bahkan ingin agar nanti bisa bermain lagi.

Secara umum, hasil uji coba lapangan menunjukkan:

Alat permainan mungkin untuk digunakan oleh siswa di kelas maupun secara mandiri sebagai permainan diluar sekolah, dan berpotensi meningkatkan ketertarikan pada matematika melalui permainan ini.

Meskipun demikian:

1. Ada kesulitan penggunaan alat permainan. Karena itu perlu penyederhanaan alur labirin agar lebih mudah digunakan.
2. Perlu penggunaan warna merah untuk dinding labirin sebagai tanda tidak boleh dilewati oleh bidak siswa.

PEMBAHASAN

Board game yang dikehendaki di atas dan *setting* pembelajaran matematikanya kemudiannya telah berhasil diwujudkan melalui penelitian yang menggunakan metode pengembangan (*Research and Development Method*) serta didukung oleh tiga orang pakar yaitu: 1.Dr. Budi Koestoro (Pakar Teknologi Pendidikan, Magister Pendidikan UNILA), 2).Drs. Edi Prajitno, M.Pd (Pakar Media

Maman F, Hepsi N & Ilmiyati R/Pengembangan Board Game

Pembelajaran, FMIPA UNY) dan 3).Drs. Yuyu Yuhana, M.Si (Pakar Pendidikan Matematika, FKIP Untirta).

Dan hingga saat ini, *Board Game* Labirin Matematika serta *setting* pembelajaran matematikanya telah berupa sebuah prototype yang bisa digunakan oleh siswa-siswi SD sebagai sebuah media dan alat permainan yang sifatnya mendidik (edukatif), mudah digunakan, dan menyenangkan, serta mendukung mereka yang menggunakannya untuk meningkatkan kemampuan dalam menyusun kalimat matematika dan bermain dengan bilangan. Prototype ini sendiri telah melalui serangkaian perbaikan hingga akhirnya berhasil diujicobakan di SDN Wadasari Bojonegara Pada Bulan September 2008 serta menarik minat dan perhatian para guru serta siswa disana.

KESIMPULAN DAN SARAN

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil pembahasan diatas dapat disimpulkan bahwa media dan setting pembelajaran matematika telah terwujud, media dan setting ini bisa digunakan dalam proses pembelajaran matematika yang menyenangkan dan menarik bagi siswa. Media ini dapat digunakan untuk menghindari mind in chaos terhadap matematika.

SARAN

Perlunya upaya pengembangan pada: 1).Format labirin, 2).Materi yang diperluas, hingga taraf materi SMP, dan 3).Pengembangan *setting* permainan tanpa mengubah sistem *board game* yang telah dibakukan sebelumnya.

DAFTAR RUJUKAN

Astuti. 2000. *Psikologi Peserta Didik*. Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta

Buxton. 1984. *Learning in Mathematics*. UK: University Press

Gatot Muhsetyo. 2007. *Pembalajaran Matematika SD*. Jakarta: Penerbit Universitas Terbuka

Soenarto. (2003). *Metodologi Penelitian Pengembangan untuk Meningkatkan Kualitas Pembelajaran*. Jakarta: Dit PPTK dan KPT, Dikti, Depdiknas.

Sugiyono. 2008. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R & D*. Jakarta: Alfabeta

Tim MKPBM. (2001). *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*. Bandung: JICA-Universitas Pendidikan Indonesia.