

**Multimedia Pembelajaran Aritmatika Sosial Dengan Pendekatan
Realistic Mathematic Education (RME) Untuk Sekolah Dasar
Sri Tomo**

ABSTRACT

Mathematics should be given to all students ranging from elementary school to equip students with the ability to think logically, analytical, systematic, critical, and creative, as well as the ability to cooperate. Multimedia Technology is one in the field of computer technology that has the ability to make the media more complete learning. Multimedia summarizes the various media in a container, so as to facilitate the delivery of learning materials and the user can be involved in the learning process. Realistic Approach Mathematic Education (RME) is one of the mathematics learning oriented mathematic everyday experience and apply mathematics in everyday life. Based on the examples presented in accordance with the real world into the visual learning students are expected to enhance students' understanding of the concept of social arithmetic and can increase student motivation.

Key Word: Realistic Mathematic Education, Arithmetic, primary school

I. PENDAHULUAN

Mata pelajaran Matematika perlu diberikan kepada semua peserta didik mulai dari sekolah dasar untuk membekali peserta didik dengan kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis, dan kreatif, serta kemampuan bekerjasama. Selama ini pembelajaran lebih bersifat ceramah (satu arah) artinya guru berfungsi sebagai sumber informasi, sementara siswa hanya ditempatkan sebagai objek pasif yang menerima informasi searah dari guru sehingga potensi dan kemampuan siswa belum sepenuhnya tergali.

Salah satu karakteristik matematika adalah mempunyai objek yang bersifat abstrak. Sifat abstrak ini menyebabkan banyak siswa mengalami kesulitan dalam matematika. Secara umum kesulitan siswa

muncul karena aritmatika sosial di Sekolah Dasar (SD) hanya diberikan aturan perhitungan simbol tanpa pengertian secara nyata atau mengaplikasikan kedalam situasi kehidupan nyata[2]. Kesulitan juga muncul karena metode pembelajaran aritmatika sosial yang keliru, di mana pelajaran matematika bukan pelajaran bernalar tapi menghafal [3]. Hal lain yang menyebabkan sulitnya matematika bagi siswa adalah karena pembelajaran matematika kurang bermakna.

Menurut Van de Henvel-Panhuizen, bila anak belajar matematika terpisah dari pengalaman mereka sehari-hari maka anak akan cepat lupa dan tidak dapat mengaplikasikan matematika [9]. Berdasarkan pendapat di atas, pembelajaran matematika di kelas ditekankan pada keterkaitan antara konsep-konsep matematika dengan pengalaman anak sehari-hari. Selain itu, perlu menerapkan kembali konsep matematika yang telah dimiliki anak pada kehidupan sehari-hari atau pada bidang lain sangat penting dilakukan. Mengaitkan pengalaman kehidupan nyata anak dengan ide-ide matematika dalam pembelajaran di kelas penting dilakukan agar pembelajaran bermakna [10],[11].

Pembelajaran dengan menggunakan media komputer merupakan salah satu startegi pembelajaran yang sangat disenangi dan ditunggu oleh anak-anak, karena tidak dapat dipungkiri lagi bahwa ketertarikan anak untuk menguasai teknologi sangat besar, pendekatan pembelajaran yang memperhatikan dunia anak yaitu berkaitan dengan dunia komputer merupakan keharusan yang tidak dapat ditawar-tawar lagi untuk menciptakan antusias dan motivasi belajar

II. RUMUSAN MASALAH

1. Sistem Penyampaian konsep aritmatika sosial masih menggunakan pendekatan konvensional, dimana siswa hanya ditempatkan sebagai objek pasif sehingga siswa mengalami kesulitan dalam mengaplikasikan konsep aritmatika sosial ke dalam situasi kehidupan riil.
2. Multimedia pembelajaran konsep aritmatika sosial masih ada kekurangan dari segi aspek rekayasa perangkat lunak, aspek desain pembelajaran dan aspek komunikasi visual. Hal ini menjadikan penyampaian pesan pembelajaran kurang menarik dan kurang interaktif.

III. TUJUAN

Tujuan penelitian ini adalah:

1. Terciptanya multimedia pembelajaran aritmatika sosial berdasarkan keterkaitan antara konsep aritmatika sosial dengan pendekatan *Realistic Mathematic Education* yaitu menerapkan matematika sesuai pengalaman anak sehari-hari.
2. Terciptanya multimedia pembelajaran konsep aritmatika sosial yang memberikan kesempatan untuk melakukan pengembangan terhadap materi yang disampaikan dengan memenuhi aspek dan kriteria media pembelajaran

IV. METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian eksperimen hasil penelitian harus diterapkan di dunia nyata dan hasil di uji dengan pendekatan statistik. Tahapan penelitian dapat diuraikan sebagai berikut:

1. Tahap Analisis

Pada tahapan ini dilakukan analisa terhadap lingkungan pembelajaran yang bertujuan untuk mendapatkan informasi-informasi yang dibutuhkan untuk pengembangan pembelajaran. Analisa yang dilakukan tentunya berkaitan dengan hal-hal apa saja yang selama ini menghambat proses pembelajaran.

2. Tahap Desain

Pada tahapan ini dibuat sebuah desain sistem pembelajaran yang dapat memenuhi semua kebutuhan (requirement) dan desain yang terkait dengan sistem yaitu arsitektur perangkat lunak dan perangkat keras, *storyboard/skenario*, desain *interface*, menu, dan navigasi.

3. Tahap Implementasi

Setelah melalui tiga tahapan diatas yaitu Analisis dan Desain, maka tahapan ini akan mengimplementasikan sistem yang telah dirancang dengan menggunakan Microsoft Visual Basic v.6.

4. Tahap Pengujian

Selanjutnya pada tahapan ini dilakukan pengujian sistem pembelajaran yang telah dibuat untuk memastikan efektifitas sistem pembelajaran yang dibuat. Pengujian yang dilakukan

dengan menggunakan teknik pengujian perangkat lunak yang telah ada yaitu :

- a) Pengujian *black box* terhadap interface multimedia pembelajaran
- b) Pengujian *white box* melalui pengujian *scripting* pada program aplikasi

IV. TINJAUAN PUSTAKA

Multimedia merupakan berbagai media yang dikombinasikan dalam satu kesatuan media. Adapun berbagai media yang dapat digabungkan dalam multimedia adalah gambar, suara, animasi, film, teks, pewarnaan, dan lain sebagainya. Dalam pembelajaran, penggunaan multimedia sangat mendukung terciptanya pembelajaran aktif, dan konstruktif karena dengan bantuan media ini seorang siswa dapat mengkonstruksi sendiri pengetahuannya.

Penelitian Hendrawansyah dan Pamudi multimedia pembelajaran Lithosfer dapat peningkatan pemahaman materi sebesar 23%. Artinya tingkat penguasaan konsep pemahaman siswa dengan unsur-unsur kompetensi, variasi strategi, aneka sumber materi, pengayaan pengetahuan & belajar, khas e-learning, dan evaluasi di dalam konsep lithosfer yang diajarkan oleh sistem pembelajaran ini cukup baik dan merata diserap oleh user.

Tujuan utama dari multimedia adalah untuk mendorong siswa muda (4-7 tahun) konsep-konsep matematika dan keterampilan tentang angka dan operasi serta melibatkan mereka dalam pembelajaran mandiri. Temuan menunjukkan bahwa kelompok *Cooperatif Learning* (CL) dan siswa *Individual Learning* (IL) signifikan mengungguli kelompok *Control* dalam prestasi matematika. Para siswa IL lebih ditingkatkan kemampuan matematika mereka pada tingkat yang lebih tinggi, sedangkan siswa CL lebih meningkatkan sikap positif mereka tentang pembelajaran kooperatif.[14], Pembelajaran dengan multimedia meningkatkan pembelajaran menghasilkan setidaknya 30% lebih banyak dalam waktu 40%, mengurangi biaya 30% lebih rendah.

Multimedia interaktif adalah suatu multimedia yang dilengkapi dengan alat pengontrol yang dapat dioperasikan oleh pengguna, sehingga pengguna dapat memilih apa yang dikehendaki untuk proses selanjutnya.

Pembelajaran diartikan sebagai proses penciptaan lingkungan yang memungkinkan terjadinya proses belajar. Jadi dalam pembelajaran yang utama adalah bagaimana siswa belajar. Belajar dalam pengertian aktifitas mental siswa dalam berinteraksi dengan lingkungan yang menghasilkan perubahan perilaku yang bersifat relatif konstan. Dengan demikian aspek yang menjadi penting dalam aktifitas belajar adalah lingkungan. Bagaimana lingkungan ini diciptakan dengan menata unsur-unsurnya sehingga dapat mengubah perilaku siswa.

Realistic Mathematic Education (RME), yang diterjemahkan sebagai pendidikan matematika realistik (PMR) adalah sebuah pendekatan belajar matematika yang dikembangkan sejak tahun 1971 oleh sekelompok ahli matematika dari Institut Freudenthal di Negeri Belanda. Pendekatan ini didasarkan pada anggapan Hans Freudenthal (1905-1990) yang mengatakan bahwa matematika merupakan aktivitas insani dan harus dikaitkan dengan realita.

Dalam pendekatan matematika realistik, siswa dipandang sebagai individu (subjek) yang memiliki pengetahuan dan pengalaman sebagai hasil interaksinya dengan lingkungan. Selanjutnya dalam pendekatan ini diyakini pula bahwa siswa memiliki potensi untuk mengembangkan sendiri pengetahuannya, dan bila diberi kesempatan mereka dapat mengembangkan pengetahuan dan pemahaman mereka tentang matematika.

LTSA merupakan hasil penelitian yang dilakukan oleh divisi edutool dari Farance Incorporation yang dikembangkan berdasarkan IEEE 1484. LTSA adalah arsitektur yang menggambarkan rancangan sistem *level* tinggi beserta komponen-komponennya. LTSA terdiri dari lima lapis arsitektur: lapis-1: *Learner and Environment Interactions*, lapis-2: *Learner-Related Design Features*, lapis-3 *System Components*, Lapis-4: *Implementation Perspectives and Priorities* dan lapis-5: *Operational Components and Interoperability*

V. HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil penelitian uji dua kelompok bahwa pada kelompok I yaitu siswa dengan pembelajaran konvensional mempunyai rata-rata nilai 61,20 naik 6,0 point dari kemampuan awal dengan rata-rata nilai

55,20, sedang pada kelompok II yaitu pada siswa dengan pembelajaran multimedia mempunyai rata-rata nilai 80,20 naik sebesar 27,0 point dari kemampuan awal dengan rata-rata nilai 54,20. Hasil post-test kemudian dianalisis menggunakan uji mann-whitney dengan hasil sebagai berikut :

| Mann-Whitney Test | | | | |
|--------------------------|-----------------|----|-----------|--------------|
| Ranks | | | | |
| | kelompok | N | Mean Rank | Sum of Ranks |
| Nilai siswa | Control Group | 25 | 17,72 | 443,00 |
| | treatment Group | 25 | 33,28 | 832,00 |
| | Total | 50 | | |

| Test Statistics^a | |
|------------------------------------|-------------|
| | Nilai siswa |
| Mann-Whitney U | 118,000 |
| Wilcoxon W | 443,000 |
| Z | -3,801 |
| Asymp. Sig. (2-tailed) | ,000 |

a. Grouping Variable:
kelompok

Dari pengujian diperoleh Asymp.Sig (2-tailed) pada tabel tes statistik $0,000 < 0,05$ level of signifikan (α) Berarti ada perbedaan kemampuan siswa dalam mempelajari aritmatika sosial yang menggunakan aplikasi multimedia dengan tanpa aplikasi multi media.

Pengujian selanjutnya dilakukan untuk rnengetahui respon dari pengguna terkait dengan sistem pembelajaran dengan rmedia yang berbeda dari media sebelumnya. Berdasarkan data responden dapat disimpulkan bahwa pengoperasian, isi materi, penyampaian materi (tutorial) baik yang berupa gambar dan teks serta strategi pembelajaran mudah digunakan.

Pengujian selanjutnya dilakukan untuk rnengetahui tingkat ketertarikan pengguna terhadap aplikasi multimedia pembelajaran aritmatika sosial, Berdasarkan skor angket respon ketertarikan

pengguna aplikasi multimedia pembelajaran aritmatika sosial bahwa responden yang menjawab sangat menarik sebanyak 38,5542%, dan menarik 61,4458%

VI. KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan:

1. Penggunaan Multimedia pembelajaran aritmatika sosial dengan pendekatan *Realistik Mathematic Education* dapat meningkatkan pemahaman dan hasil belajar siswa
2. Ketertarikan pengguna aplikasi multimedia pembelajaran aritmatika sosial cukup bagus yaitu responden yang menjawab sangat menarik sebanyak 38,5542%, dan menarik 61,4458%

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Jennings, sue & R, Dunne (1999), *Math Stories, Real Stories, Real-Life Stories*,
www.ex.ac.uk/telematics/T3/maths/mathfram.htm
- [2] Catur Ratna Wulandari, Ag. Tri Joko Her Riad, *Metode Pengajaran Salah Kaprah Pengajaran Matematika*,
<http://newspaper.pikiran-rakyat.com>, tanggal akses 4 Maret 2010.
- [3] Mark, J.L. 1988. *Metode Pembelajaran Matematika Untuk Sekolah Dasar*, (Alih Bahasa Bambang Sumantri). Jakarta: Erlangga
- [4] Risman, E.. (2003) *Dunia Anak: Prestasi Anak, untuk Anak atau Orangtua?*,
[<http://www.glorianet.org/keluarga/anak/anakpres.html>] (diakses 25 September 2003)
- [5] Ollive John, 2002:*Bridging the gap: Using interactive computer tools to build fraction Schemes*, <http://www.encyclopedia.com/>
- [6] **Munirah Ghazali** (2005). *Primary School Children's Number Sense in Parmjit Singh & Lim Chap Sam (Eds). Improving Teaching And Learning Of Mathematics From Research to Practice*. Pusat Penerbitan Universiti (UPENA), UTMARA, Shah Alam. Pp. 129 – 150.

- [11] White SH, Kuhn T (1997). "A comparison of elementary students' information recall on text documents, oral reading, and multimedia presentations". *J. Comput. Childhood Educ.*,
- [12] Wahono, R Satria. (2006). [Aspek dan Kriteria Penilaian Media Pembelajaran](http://RomiSatriaWahono.net/): <http://RomiSatriaWahono.net/> diakses 2 Maret 2010.