

PENGEMBANGAN GAME EDUKASI “YUK BERHITUNG” UNTUK PEMBELAJARAN MATEMATIKA DI SEKOLAH DASAR

Nufus Musalamah¹, Sukirwan², Trian Pamungkas Alamsyah³

¹ Jurusan PGSD, FKIP, Universitas Sultan Ageng Tirtayasa

² Jurusan Pendidikan Matematika, FKIP, Universitas Sultan Ageng Tirtayasa

³ Jurusan PGSD, FKIP, Universitas Sultan Ageng Tirtayasa

^{1,2,3} Jl. Ciwaru Raya, Cipare, Kec. Serang, Kota Serang, Banten

¹ musalamahnufus@gmail.com ² sukirwan@untirta.ac.id ³ trian@untirta.ac.id

Article info:

Received: 5 July 2022, Reviewed: 5 July 2023, Accepted: 21 June 2023

DOI: [10.46368/jpd.v11i1.760](https://doi.org/10.46368/jpd.v11i1.760)

Abstract: *This study aims to develop a product of educational game named "Let's Counting" used to learn mathematics. Furthermore, it is to determine the feasibility of the product by seeing how the students gave respond to the product. The method used in this study is Research and Development (RnD) with research procedure; it was referred to the 4D model developed by Thiagarajan consisting of 4 stages. There were Define, Design, Develop, and Disseminate. Based on the data analysis, it can be concluded that the quality of this "Let's Counting" Educational Game is capable being realized with a percentage of 81.5% from two media experts, 93.5% from two material experts. The response of students to the "Let's Count" Educational Game in the trial with 43 respondents was 95.5% in the very good category. The conclusion of the product with educational Game "Let's Count" is feasible in using and getting a good response from users to be applied in mathematics learning activities.*

Keywords: *Educational Games, Elementary School, Mathematics Learning*

Abstrak: Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan produk Game Edukasi “Yuk Berhitung” pada pembelajaran matematika dan untuk mengetahui kelayakan produk serta mengetahui respon peserta didik terhadap produk. Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah Research and Development (RnD) dengan prosedur penelitian mengacu pada model 4D yang dikembangkan oleh Thiagarajan terdiri dari 4 tahapan yaitu Define, Design, Develop, dan Disseminate. Berdasarkan analisis data dapat disimpulkan kualitas Game Edukasi “Yuk Berhitung” yang dikembangkan termasuk kategori sangat layak dengan persentase 81,5% dari dua ahli media, dan 93,5% dari dua ahli materi. Respons peserta didik terhadap Game Edukasi “Yuk Berhitung” pada uji coba dengan 43 responden sebesar 95,5% dengan kategori sangat baik. Sehingga dapat disimpulkan bahwa produk Game Edukasi “Yuk Berhitung” sudah layak digunakan dan mendapatkan respon yang baik dari pengguna untuk diterapkan dalam kegiatan pembelajaran matematika.

Kata Kunci: Game Edukasi, Pembelajaran Matematika, Sekolah Dasar

Pembelajaran matematika merupakan salah satu pembelajaran yang akan menjadi dasar pengembangan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi. Menurut Hasiru et al (2021) “Pembelajaran matematika diartikan sebagai pembelajaran untuk dapat mewujudkan harapan siswa bersaing di era globalisasi”.

Pembelajaran matematika untuk sebagian anak di sekolah masih cukup sulit. Hal ini akan berdampak pada minat belajar peserta didik khususnya pada pembelajaran matematika.

Berdasarkan hasil wawancara wali kelas dan observasi peserta didik kelas 1 di SDN Harjatani, ada beberapa faktor yang memicu peserta didik kurang paham pada pembelajaran matematika khususnya materi penjumlahan dan pengurangan bilangan cacah sampai dengan bilangan 99, diantaranya kurang terampilannya guru dalam memaparkan materi, sehingga yang terjadi hanya pembelajaran satu arah. Hal ini membuat pembelajaran terkesan monoton jika guru tidak interaktif dalam proses pembelajaran. Selanjutnya ada permasalahan penggunaan metode ceramah yang kurang cocok jika diaplikasikan pada pembelajaran matematika karena sifat matematika yang abstrak dapat membuat anak kesulitan dalam memahami materi, serta kurangnya penggunaan media pembelajaran sehingga peserta didik

kurang tertarik terhadap materi yang disampaikan oleh guru.

Menanggapi permasalahan tersebut, diperlukan sebuah inovasi dalam pembelajaran matematika. Inovasi tersebut dapat berupa penggunaan media belajar yang dapat menjadi sarana belajar yang menarik bagi peserta didik. Penggunaan media pembelajaran dapat membantu guru dalam memberikan pembelajaran matematika yang menarik dan menyenangkan bagi peserta didik. Pembelajaran matematika dapat menjadi pembelajaran menarik ketika guru menggunakan metode pembelajaran dengan konsep seperti permainan atau *game*. Menurut Pitadjeng (2015) “Belajar matematika akan lebih efektif jika dilakukan dengan suasana menyenangkan”. Peserta didik kelas satu biasanya masih memiliki karakteristik senang bermain. Dengan bermain anak dapat mengenali potensi dirinya dan lingkungannya. Bermain sambil belajar atau dapat dikenal sebagai *game* edukasi dapat menarik perhatian anak menstimulus motivasi anak dalam belajar.

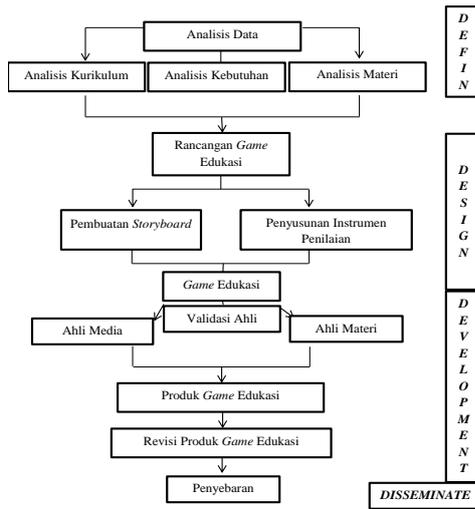
Penelitian ini akan dikembangkan dalam sebuah media pembelajaran berupa *game* edukasi yang dinamakan “Yuk Berhitung”. *Game* ini diharapkan menjadi solusi dari permasalahan yang telah dipaparkan sebelumnya melalui tahapan

analisis kurikulum, analisis kebutuhan, dan juga analisis materi. Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mengetahui kelayakan *game* edukasi, untuk mengetahui bagaimana cara mengembangkan *game* edukasi, dan untuk mengetahui bagaimana respon peserta didik terhadap *game* edukasi.

Penggunaan *game* edukasi diharapkan dapat memberikan kemudahan bagi guru maupun peserta didik dalam proses pembelajaran. Penggunaan *game* edukasi ini juga diharapkan mampu memberikan inovasi sarana pembelajaran kepada sekolah.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode penelitian dan pengembangan (*Research And Development*). Penelitian ini menggunakan model 4D. Model ini terdiri dari 4 tahapan yaitu: *define*, *design*, *develop*, dan *disseminate* (Thiagarajan, 1974) yang telah dimodifikasi oleh (Trianto, 2010) Prosedurnya sebagai berikut :



Bagan 3.1
Prosedur Penelitian

Tahap penetapan (*Define*), Pada tahap ini dilakukan analisis. Analisis yang dilakukan terdiri dari analisis kurikulum, analisis kebutuhan, dan analisis materi. Selanjutnya tahap perancangan (*Design*), pada tahap ini merupakan tahap mendesign *game* edukasi. Pada tahap ini dimaksudkan untuk membuat spesifikasi desain awal produk dalam *storyboard* dan kebutuhan material untuk produk pengembangan *game* edukasi.

Tahap selanjutnya yaitu tahap pengembangan (*Development*). Pada tahap ini, *game* edukasi telah selesai disusun. Selanjutnya akan dilakukan validasi oleh para ahli yang bertujuan untuk mengetahui kelayakan pada produk dan revisi produk awal.

Tahap yang terakhir yaitu Tahap *disseminate* merupakan kegiatan menyebarluaskan produk yang telah

teruji untuk dimanfaatkan orang lain. Setelah melakukan rangkaian pengembangan, selanjutnya dilakukan uji coba lapangan atau *implementation* kepada seluruh siswa kelas I SDN Harjatani dan disebarluaskan pada kalangan terbatas yaitu hanya pada siswa dan wali kelas I SDN Harjatani. Adapun tujuan lain dilakukannya uji coba yaitu untuk mendapatkan tanggapan peserta didik.

Teknik dan alat pengumpulan data dalam penelitian ini melalui observasi lapangan untuk mengamati proses pembelajaran dan lingkungan sekolah termasuk fasilitas-fasilitas yang dimiliki sekolah, selanjutnya melalui wawancara kepada guru dilakukannya analisis kebutuhan. Alat pengumpulan data lainnya yakni angket yang diberikan kepada ahli media dan ahli materi juga ada angket yang diberikan kepada siswa sebagai penilaian atau tanggapan siswa terhadap produk.

Tabel 1. Kisi- Kisi Angket Uji Ahli Media

No	Aspek	Indikator	Jumlah Butir	Nomor
1	Tampilan	Kemenerikan tampilan awal game	1	1
		Keteraturan desain media	1	2
		Pemilihan jenis dan ukuran font	3	3,4,5
		Kesesuaian game dengan materi	1	6
		Kemudahan untuk membaca teks/tulisan	2	7,8
		Pemilihan warna	2	9,10
		Kesesuaian gambar dan materi	2	11,12
		Operasional	1	13
2	Penyajian	Keruntutan penyajian materi	1	14
		Mendukung keterlibatan peserta didik	1	15
		Penyajian animasi	1	16
3	Efek	Kemudahan penggunaan	2	17,18
		Kemampuan untuk meningkatkan motivasi	1	19
		Kemampuan menambah pengetahuan	1	20

Tabel 2. Kisi-Kisi Angket Uji Ahli Materi

Aspek	Indikator	Nomor Butir	Jumlah
Materi	A. Relevansi Materi.	1, 2, 3, 4, 5	5
	B. Keakuratan Materi.	6, 7, 8, 9, 10	5
	C. Kemutakhiran Materi.	11, 12, 13, 14,15	5
	D. Mendorong keingintahuan.	16, 17, 18, 19	4

Tabel 3. Kisi-Kisi Angket Respon Siswa

No	Aspek	Indikator	Jumlah Butir	Nomor
1	Materi	Materi mudah dipahami	3	1,2,3
		Menstimulus pengetahuan	1	4
2	Penyajian	Tampilan Menarik	4	5,6,7,8
3	Kegrafikan	Gambar, warna, dan desain game menarik	3	9,10,11
4	Manfaat	Ketertarikan menggunakan game edukasi	4	12, 13, 14, 15

Teknik analisis data untuk validasi ahli kebutuhan siswa dilakukan dengan perhitungan menggunakan skala likert yaitu untuk skor 5 nilainya sangat baik, skor 4 nilainya baik, skor 3 nilainya cukup, skor 2 nilainya kurang, dan skor 1 nilainya sangat kurang. Selanjutnya dimasukkan dalam rumus :

$$NP = \frac{R}{SM} \times 100\%$$

Keterangan :

NP = nilai rata-rata dalam persen (%) yang diberi

R = skor yang diperoleh dari setiap aspek

SM = Skor maksimum dari seluruh aspek

100 % = Bilangan Tetap

(Purwanto, 2013:102)

Nilai yang diperoleh kemudian diinterpretasikan sesuai dengan kriteria berikut : 81%-100% kategori sangat layak, 61%-80% kategori layak, 41%-60% kategori cukup layak, 21%-40%

kategori kurang layak, 0%-20% kategori tidak layak. Selanjutnya menghitung rata-rata dari seluruh uji validasi dengan rumus:

$$\text{Rata-rata} = \frac{\text{Nilai persentase keseluruhan dari uji ahli}}{\text{Banyaknya Uji Ahli}}$$

Selanjutnya teknik analisis data untuk penilaian hasil respon siswa menggunakan skala guttman. Adapun aturannya jika Ya nilainya 1 dan Tidak nilainya 0. Selanjutnya dimasukan rumus:

$$\text{NP} = \frac{n}{N} \times 100\%$$

Keterangan:

NP= Persentase respon peserta didik

n= Jumlah skor perolehan peserta didik

N= Jumlah skor maksimum

Arikunto (2013:113)

Nilai yang diperoleh kemudian diinterpretasikan sesuai dengan kriteria berikut : 81%-100% kategori sangat layak, 61%-80% kategori layak, 41%-60% kategori cukup layak, 21%-40% kategori kurang layak, 0%-20% kategori tidak layak.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tujuan dari penelitian ini untuk mengembangkan produk game edukasi untuk pembelajaran matematika sekolah dasar. Adapun hasil yang didapatkan sesuai dengan tujuan penelitian yakni sebagai berikut :

1. Pengembangan produk melalui validasi para ahli

Pada pengembangan produk ini, validasi materi oleh satu dosen dan satu guru, sedangkan validasi media oleh dua dosen.

Pada validasi materi mendapatkan nilai rata –rata dari seluruh aspek dan dari kedua validator yaitu 93,5% yang dikategorikan “Sangat Layak”. Sedangkan untuk validasi media mendapatkan rata-rata dari seluruh aspek dan dari kedua validator yaitu 81,5% dengan kategori “Sangat Layak”.

Berdasarkan pernyataan diatas, kelayakan produk game edukasi “Yuk Berhitung” dikatagorikan produk yang sudah sangat layak oleh para ahli. Meskipun begitu, terlebih dahulu telah dilakukannya perbaikan mengenai isi materi dan media agar produk layak diterapkan dalam kegiatan pembelajaran tematik dan menarik untuk digunakan.

Adapun hasil akhir produk game edukasi “Yuk Berhitung” Untuk Pembelajaran Matematika Sekolah Dasar setelah dilakukannya revisi dari para ahli sebagai berikut :



Gambar 1. Tampilan Awal



Gambar 2. Tampilan Menu



2. Uji Coba / Implementasi

Uji coba dilakukan pada siswa kelas 1 SDN Harjatani. Setelah uji coba dilakukan kepada 43 siswa, kemudian siswa diminta mengisi angket tanggapan terhadap game edukasi dengan hasil sebagai berikut :

No	Aspek	Skor %	Kriteria
1	Materi	95	Sangat Baik
2	Penyajian	96	Sangat Baik
3	Kegrafikan	97	Sangat Baik
4	Kemanfaatan	95	Sangat Baik
	Rata – Rata	96	Sangat Baik

Gambar 3. Kompetensi Dasar dan Indikator



Gambar 4. Tampilan Game

Hasil yang didapatkan dari keseluruhan rata-rata angket respon peserta didik mendapatkan nilai sebesar 96% yang dikategorikan “Sangat Baik”. Hal ini menunjukkan bahwa game edukasi mendapatkan respon yang baik dari peserta didik. Artinya, sesuai dengan aspek yang ditentukan, materi pada game mudah dipahami dan dapat menstimulus peserta didik dalam penggunaan game edukasi. Hal ini dikarenakan penyajian dan kegrafikan tampilan game menarik perhatian peserta didik, sehingga dapat memberikan manfaat motivasi dan semangat dalam proses pembelajaran matematika. Menurut (Hamid et al., 2020) “Media dalam proses pembelajaran

merupakan perantara atau pengantar sumber pesan dengan menerima pesan, merangsang pikiran, perasaan, perhatian, dan kemauan sehingga terdorong serta terlibat dalam pembelajaran”.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan penelitian yang dilakukan didapatkan kesimpulan sebagai berikut:

1. Langkah penelitian dan pengembangan ini menggunakan desain 4D Thiagarajan (1974) yang telah dimodifikasi oleh Trianto (2010) yang terdiri atas empat tahapan yang pertama yaitu penetapan (*define*) yaitu tahap menganalisis kebutuhan, kurikulum dan materi, selanjutnya tahap perancangan (*design*) yaitu tahap membuat rancangan game edukasi, dilanjutkan ke tahap pengembangan (*develop*) pada tahap ini, game yang sudah dibuat kemudian dinilai atau divalidasi oleh para ahli dibidangnya, jika sudah lolos revisi maka game edukasi layak untuk digunakan, dan yang terakhir yaitu tahap penyebaran (*disseminate*) pada tahap ini produk yang sudah dibuat melalui tahap validasi akan disebarluaskan. Penelitian ini menyebarluaskan produk kepada peserta didik dan wali kelas 1 SDN Harjatani.

2. Kelayakan *Game* Edukasi “Yuk Berhitung” Untuk Pembelajaran Matematika Sekolah Dasar diperoleh persentase 81,5% dari dua ahli media, dan 93,5% dari dua ahli materi. Tingkat kelayakan buku *Game* Edukasi memperoleh nilai rata-rata keseluruhan validasi ahli sebesar 87,5% yang masuk dalam kategori “Sangat Layak”.

3. Respons peserta didik terhadap *Game* Edukasi “Yuk Berhitung” Untuk Pembelajaran Matematika Sekolah Dasar pada uji coba lapangan yang melibatkan 43 peserta didik memperoleh persentase 96% yang termasuk dalam kategori “Sangat Baik”.

DAFTAR PUSTAKA

- Akbar, S. (2013). *Instrumen Perangkat Pembelajaran*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Anitah W, Sri, dkk. (2014). *Strategi Pembelajaran di SD*. Banten: Universitas Terbuka.
- Amirulloh, T. R. A., Risnasari, M., & Ningsih, P. R. (2019). *Pengembangan Game Edukasi Matematika (Operasi Bilangan Pecahan) Berbasis Android Untuk Sekolah Dasar*. *Jurnal Ilmiah Edutic*, 5(2), 115–123.
- Arifah, R. E. N., Sukirman, S., & Sujalwo, S. (2019). *Pengembangan Game Edukasi Bilomatika untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa pada Mata Pelajaran Matematika Kelas 1 SD*. *Jurnal Teknologi*

- Informasi Dan Ilmu Komputer, 6(6), 617–624.
<https://doi.org/10.25126/jtiik.2019661310>
- Arikunto, S. (2013). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*. Jakarta: Rineke Cipta.
- Arsyad, A. (2017). *Media Pembelajaran*. Depok: PT Rajagrafindo Persada.
- Dewi, D. A. P & Wibawa, S. C. (2017). *Pengembangan Game Edukasi “Khrisna Adventure” Dengan Metode Pembelajaran Menyenangkan (Joyful Learning)*, IT-EDU, 155–161.
- Gontah, R. A., Sumual, H., & Komansilan, T. (2021). *Pengembangan Game Edukasi Matematika Berbasis Mobile Untuk Siswa Sekolah Dasar. EduTIK: Jurnal Pendidikan Teknologi Informasi Dan Komunikasi*, 1(1), 39–52.
- Hamid, Mustofa Abid, dkk. (2020). *Media Pembelajaran*. Medan : Yayasan Kita Menulis
- Hasiru, D., Badu, S. Q., & Uno, H. B. (2021). *Media-Media Pembelajaran Efektif dalam Membantu Pembelajaran Matematika Jarak Jauh. Jambura Journal of Mathematics Education*, 2(2), 59–69.
<https://doi.org/10.34312/jmathedu.v2i2.10587>
- Jamaludin, Ujang., Reza Rachmadtullah. (2017). *Pembelajaran Pendidikan IPS Teori, Konsep, dan Aplikasi bagi Guru dan Mahasiswa*. Bekasi: CV Nurani.
- Kemendikbud. (2022). “*Kurikulum Prototipe Utamakan Pembelajaran Berbasis Proyek*”.
<https://ditpsd.kemendikbud.go.id/artikel/detail/kurikulum-prototipe-utamakan-pembelajaran-berbasis-proyek>. Diakses tanggal 24 Maret 2022 pukul 09.00
- Maulidah, R., Satianingsih, R., & Yustitia, V. (2021). *Implementasi Media Flash Card: Studi Eksperimental Untuk Keterampilan Berhitung Siswa. Elementary School: Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Ke-SD-An*, 8(1), 7–14.
<https://doi.org/10.31316/esjurnal.v8i1.963>
- Murdaningsih, Dwi. (2020). *Pemanfaatan Teknologi di sektor pendidikan Masih Rendah*.
<https://m.republika.co.id/berita/qly8g9368/pemanfaatan-teknologi-di-sektor-pendidikan-masih-rendah>. Diakses tanggal 29 okt 2021 pukul 17.00 WIB
- Muslimah, P. A. (2020). *Pengembangan Media Game Edukasi Si Putar Berbasis Android Materi Perkalian Sebagai Media Belajar Di Sekolah Dasar. Jpgsd*, 8(3), 528–538.
- Pane, B., Najoran, X., & Paturusi, S (2017). *Rancangan Bangun Aplikasi Game Edukasi Ragama Budaya Indonesia. E-Jurnal Teknik Informatika*, 12(1).
- Pitadjeng. (2015). *Pembelajaran Matematika yang Menyenangkan*. Yogyakarta: Graha Ilmu
- Purwanto. 2013. *Evaluasi hasil belajar*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Putra, A. P., Soepriyanto, Y., & Husna, A. (2018). *Pengembangan Multimedia Game Edukasi Tentang Keragaman Masakan Khas Daerah-daerah di Indonesia Untuk Kelas V SD. Jurnal Kajian Teknologi Pendidikan*, 1, 299–306.
- Rahayu, I. F., & Aini, I. N. (2021). *Analisis Kemandirian Belajar Dalam*

- Pembelajaran Matematika Pada Siswa SMP*. Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif, 4(4), 789–798. <https://doi.org/10.22460/jpmi.v4i4.789-798>
- Riduwan. (2013). *Dasar-dasar Statistika*. Bandung: Alfabeta.
- Rivaldi, M. F., & Kurniawan, Y. I. (2021). *Game Edukasi Pengenalan dan Pembelajaran Berhitung untuk Siswa Kelas 1 Sekolah Dasar*. Jurnal Manajemen Informatika (JAMIKA), 11(1), 47–59. <https://doi.org/10.34010/jamika.v11i1.4354>
- Hidayatulloh, S., Praherdhiono, H., & Wedi, A. (2020). *Pengaruh Game Pembelajaran Terhadap Peningkatan Hasil Belajar Pemahaman Ilmu Pengetahuan Alam*. JKTP: Jurnal Kajian Teknologi Pendidikan, 3(2), 199–206. <https://doi.org/10.17977/um038v3i22020p199>
- Salamun, dkk. (2021). *Inovasi Perencanaan Pembelajaran*. Medan : Yayasan Kita Menulis
- Sanjaya, W. (2013). *Penelitian Pendidikan*. Jakarta: Kencana
- Sari, Renny Luthfia. (2018). “*Peningkatan Keterampilan Berhitung Mata Pelajaran Matematika Materi Pembagian Bilangan Tiga Angka Menggunakan Media Dakon Pada Siswa Kelas 3 di SDN Sabilil Falah Sukodono*”. Skripsi. Surabaya: UIN Sunan Ampel
- Sulistiyo. 2020. “*Peran Guru dalam Meningkatkan Motivasi Pembelajaran Matematika Sekolah Dasar Pada Siswa Kelas Tinggi*”, *J. Kaji. Pendidik. Agama Islam*, 2(1) : 104–113
- Sukmadinata, N.S. (2017). *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Sugiyono. (2016). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Sudaryono. (2011). *Metode Penelitian Pendidikan*. Banten: Dinas Pendidikan Provinsi Banten.
- Suryani, Nunuk., dkk. (2018). *Media Pembelajaran Inovatif dan Pengembangannya*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Sumiharsono, Rudy, Hisbiyatul Hasanah. (2017). *Media Pembelajaran*. Jawa Timur: Pustaka Abadi
- Trianto. (2010). *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif, Progresif, dan Kontekstual*. Jakarta: Kencana Prenada Media Media Grup.
- Wandini, Rora Rizki. (2019). *Pembelajaran Matematika Untuk Calon Guru MI/SD*. Medan : CV. Widya Puspita
- Yayuk, Erna. (2019). *Pembelajaran Matematika SD*. Malang : UMM Press