

Pengembangan Media Halma Untuk Meningkatkan Kemampuan Berhitung Kelipatan Suatu Bilangan Siswa Kelas IV

Tri Hardono¹, Suad², dan Sri Utaminingsih³

Universitas Muria Kudus^{1,2,3}

e-mail: trihardono003@gmail.com¹, suad@umk.ac.id², sri.utaminingsih@umk.ac.id³

Info Artikel

Sejarah Artikel

Diterima: 29 Oktober 2020

Revisi: 30 Nopember 2020

Disetujui: 21 Januari 2021

Dipublikasikan: Pebruari 2021

Keyword

Checkers game,
multiples of numbers
halma

Abstract

The purpose of this study was to develop learning media for the halma game to improve the ability to count multiples of a number for grade 4 SD in Demak Regency. This research method is Research and development. There are 3 stages in this research: the preliminary study stage, the development stage, media validation, and field testing, as well as the dissemination and socialization stage. The results of this study are in the form of manual learning media products in the form of multiples number board games from paper and MMT, and digital, in the form of digital in the form of a game application using articulate storyline 3. Validation from media experts and material experts gave assessments, validators I, II, III, and IV respectively 36, 35, 37, and 36 from a maximum score of 40. The media developed was categorized as very good. The results of the control class posttest t test and the experiment shows the value of $t = -336$ with a Sig. (2-tailed) value of $0.664 > \alpha = 0.05$, so that the media developed is valid.

Artikel ini dapat diakses secara terbuka dibawah lisensi CC-BY-SA



Pendahuluan

Untuk mencapai tujuan pembelajaran tersebut, guru melakukan pembaruan media pembelajaran. Media pembelajaran merupakan faktor eksternal yang sangat berpengaruh terhadap keberhasilan pencapaian indikator pembelajaran. Salah satu media pembelajaran yang disukai anak adalah media yang mengandung unsur permainan dan tantangan. Karena usia anak adalah usia bermain. Bermain merupakan kebutuhan dasar seorang anak yang harus dipenuhi. Dengan bermain, anak mendapat kesempatan untuk mengeksplorasi dan mengembangkan imajinasinya.

Menurut Rubin, Fein dan Vandenberg (1983) dan Smilansky (1968) dalam Tedjasaputra (2005: 28), anak SD usia 6-12 tahun, permainan yang mereka jalankan termasuk dalam permainan dengan aturan, artinya permainan mereka menerapkan aturan tertentu. aturan. Anak-anak usia SD ini mampu memahami dan mematuhi aturan main. Media pembelajaran berupa permainan merupakan salah satu upaya untuk menjadikan pembelajaran tidak jenuh, siswa tidak fobia terhadap matematika, hal ini sesuai dengan penelitian Prayitno (2017) yang berjudul Permainan Matematika sebagai Daya Tarik Siswa yang menjelaskan bahwa fobia matematika adalah kenyataan bahwa banyak yang menghadapi dunia pendidikan. Berawal dari anggapan bahwa matematika adalah mata pelajaran yang sulit, tidak menarik / enggan belajar, takut menderita fobia matematika. Berdasarkan hasil studi pustaka, penulis menemukan bahwa permainan matematika merupakan salah satu alternatif dalam upaya menjadikan matematika “menarik” minat siswa agar lebih gemar belajar matematika.

Menurut Tambunan (1987) dalam Karso, dkk (1998: 142). Matematika adalah pengetahuan tentang kuantitas dan ruang, salah satu cabang dari banyak ilmu sistematis,

teratur, dan eksakta. Matematika adalah bilangan hitung yang merupakan bagian dari kehidupan manusia. Matematika membantu manusia memprediksi secara akurat berbagai ide dan kesimpulan. Matematika adalah ilmu atau ilmu logika dan permasalahan yang menarik. Matematika membahas faktor dan hubungannya, serta membahas ruang dan bentuk. Matematika adalah ratu pengetahuan.

Pada pembelajaran matematika kelas IV salah satu materi yang diajarkan adalah tentang bilangan ganda. Menurut Hobri (2018) Kelipatan suatu bilangan merupakan hasil perkalian bilangan dengan bilangan aslinya. Contoh: Angka 5, kelipatan angka 5 adalah $1 \times 5 = 5$, $2 \times 5 = 10$, $3 \times 5 = 15$, $4 \times 5 = 20$ dst, maka kelipatan angka 5 adalah 5, 10, 15, 20, 25, ... Oleh karena itu, agar berhasil dalam pembelajaran matematika diperlukan media pembelajaran yang sesuai dengan kondisi siswa. Musfiqon (2012) dalam Nunuk Suryani dkk, (2018: 4) mengemukakan bahwa media pembelajaran merupakan alat yang berfungsi untuk menjelaskan sebagian dari keseluruhan program pembelajaran yang sulit dijelaskan secara lisan. Dengan kata lain suatu media pembelajaran dapat digunakan sebagai media utama yang digunakan untuk seluruh proses pembelajaran atau sebagai pelengkap dan pelengkap saja.

Ani Cahyadi dalam Media dan Pengembangan Sumber Daya Belajar: Teori dan prosedur sistematis dan terencana (2019: 51). Secara umum langkah-langkah dalam prosedur pemilihan media pembelajaran adalah sebagai berikut: analisis kebutuhan, identifikasi karakteristik siswa, tujuan pembelajaran pembelajaran, review bahan ajar, jenis media yang sesuai dengan kebutuhan pemilihan media, ketersediaan, kemampuan pengguna fasilitas pendukung, dan biaya. Penelitian yang dilakukan oleh Dwi Wahyu Listyarini, Abdur rahman As'ari dan Furaidah (2018) dengan judul: Pengaruh Model Turnamen Game Assisted Teams Games Halma Terhadap Minat dan Hasil Belajar Materi Suara pada Siswa Kelas IV Sekolah Dasar yang dilaksanakan pada kelas IV Siswa di dua Sekolah yaitu SDN Kejawan dan SDN Grujugan Kidul 3 Kabupaten Bondowoso tahun pelajaran 2016/2017 menunjukkan bahwa terdapat perbedaan hasil belajar yang signifikan antara model pembelajaran Teams Games Tournament (TGT) berbantuan halma games dengan menggunakan kontrol model pembelajaran Teams Games Tournament (TGT).

Penelitian bidang pendidikan kesehatan yang dilakukan oleh Enisah, Yuyun Sarinengsih, dan Imam Abidin (2019) yang berjudul: Pengaruh Promosi Kesehatan dengan Simulasi Halma terhadap Tingkat Pengetahuan Pencegahan Karies Siswa Kelas 1 SDN 115 Turangga Kota Bandung, menunjukkan bahwa desain modifikasi permainan halma menunjukkan pengaruh sebesar 19,6% dengan nilai signifikansi 0,013 (pada p value <0,05) terhadap peningkatan pengetahuan anak kelas 1 sekolah dasar (SD) usia 6 sampai 7 tahun tentang pencegahan karies gigi.

Dari hasil analisis masalah tersebut, akar permasalahannya adalah media yang digunakan kurang efektif dan kreatif, sehingga dapat meningkatkan motivasi dan pemahaman siswa dalam pembelajaran matematika tentang perkalian bilangan pada siswa kelas IV SD Negeri Sidoharjo 1 Guntur. Demak, saya mengembangkan media permainan halma. Media pembelajaran ini dapat digunakan sebagai strategi alternatif yang dirasa lebih memahami karakteristik siswa karena pembelajaran akan menarik dan menyenangkan serta tujuan pembelajaran akan tercapai. Berdasarkan latar belakang masalah tersebut maka dilakukan penelitian Penelitian dan Pengembangan dengan judul "Pengembangan Media Pembelajaran Permainan Halma untuk Meningkatkan Kemampuan Menghitung Kelipatan Angka Siswa Kelas IV SD di Kabupaten Demak".

Metode Penelitian

Metode penelitian menggunakan Research and Development (R&D), peneliti bermaksud menghasilkan produk tertentu, sekaligus menguji keefektifan produk tertentu dalam proses pembelajaran dengan menggunakan media. Menurut Sugiyono (2016: 47) penelitian pengembangan lebih diarahkan pada upaya menghasilkan produk tertentu kemudian dilakukan uji keefektifannya sehingga siap untuk digunakan secara nyata di lapangan. Rancangan produk yang dihasilkan dalam penelitian ini adalah pengembangan model pembelajaran berbasis media pembelajaran permainan halma berupa kertas permainan lembaran dan permainan digital. Penelitian ini dilaksanakan di SD Dabin 2 UPTD Dikbud Kecamatan Guntur Kabupaten Demak pada bulan Februari sampai September 2020.

Sumber data dalam penelitian adalah subjek dari mana data dapat diperoleh. (Arikunto, 2010: 172). Sumber data dari penelitian ini terdiri dari data kebutuhan model pembelajaran, data uji validasi ahli dan data uji keefektifan model yang diperoleh dari guru dan siswa. Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini dalam penelitian ini menggunakan observasi, dokumentasi, wawancara, angket dan tes. Sedangkan analisis data yang dilakukan dalam penelitian dan pengembangan ini adalah teknik analisis data kuantitatif, yang terdiri dari: analisis kebutuhan dan analisis hasil tes validasi.

Hasil dan Pembahasan

Berdasarkan analisis hasil wawancara dengan guru disimpulkan bahwa perlu adanya pengembangan media pembelajaran. Wawancara dengan siswa dilakukan untuk mengetahui pendapat mereka tentang kebutuhan media pembelajaran game. Wawancara dilakukan secara lisan kepada siswa kelas IV SD N Sidoharjo 1 dan SD N Tlogorejo1. Berdasarkan jawaban beberapa siswa dapat disimpulkan bahwa dalam pembelajaran siswa kurang memahami betapa pentingnya melaksanakan pembelajaran dengan menggunakan media pembelajaran. Hasil wawancara dapat disimpulkan bahwa masih jarang guru menggunakan inovasi pembelajaran, kurangnya semangat siswa secara aktif dalam belajar, dan kurangnya semangat siswa secara aktif dalam belajar. Siswa merasa kurang berminat belajar karena siswa hanya mendengarkan dan disuruh mengerjakan soal di LKS.

Media pembelajaran permainan halma yang dikembangkan untuk meningkatkan kemampuan berhitung kelipatan bilangan dirancang melalui tiga tahapan yaitu perencanaan, pengolahan dan evaluasi. Pada tahap perencanaan dengan menganalisis materi, tujuan pembelajaran dan media pembelajaran yang digunakan serta kebutuhan pengembangan media. Pada tahap proses dilakukan perancangan media permainan halma untuk meningkatkan keterampilan perkalian berhitung. Pada tahap evaluasi dilakukan uji keefektifan media game halma yang dikembangkan.

Media pembelajaran permainan halma dikembangkan dengan menggunakan media manual dan digital. Media manual merupakan media yang menggunakan tenaga manusia misalnya gambar di atas kertas, MMT, buku, dan lain-lain. Sedangkan media digital merupakan media yang tidak lagi menggunakan tenaga manusia secara manual, melainkan sistem operasi otomatis dengan sistem komputerisasi atau format yang dapat dibaca oleh komputer.

Pada tahap perencanaan pengembangan media, peneliti menganalisis KD, tujuan dan media yang telah digunakan selama ini. KD pengembangan media pembelajaran adalah KD

Handono, dkk (Pengembangan Media Halma...)

3.3 dan 3.4 di kelas 4 SD. Tujuan pembelajaran adalah agar anak dapat menjelaskan faktor dan kelipatan bilangan, mengidentifikasi faktor dan kelipatan bilangan.

Berbagai media pembelajaran yang digunakan selama ini antara lain kalender. Media yang digunakan selama ini belum efektif sehingga dilakukan pengembangan media pembelajaran dari permainan halma.

Pada tahap implementasi yaitu pembuatan produk media. Produk manual terbuat dari MMT, kertas dan alat tulis berupa spidol. Dalam permainan papan catur, papan permainan adalah kertas bergambar bintang enam, dengan segitiga-segitiga kecil di dalamnya yang saling berhubungan. Pertemuan sudut segitiga diberi lingkaran penuh. Dalam perkembangannya, sebuah papan kertas di persimpangan sudut segitiga akan dibuat lingkaran berisi angka-angka. Angka-angka di bagian atas papan permainan dengan angka-angka ini akan dibalik sehingga bisa dibaca ke arah yang berlawanan. Teknik yang digunakan adalah dengan menggunakan Microsoft Office word in art kemudian teks gambar tersebut diputar.

Soal dibuat di atas kertas dengan menyilangkan angka ke arah bintang tengah. Soal dibuat dengan memperhatikan aspek kedekatan siswa dengan lingkungan tempat siswa berada. Soal-soal ditulis dengan warna yang sesuai dengan pekerjaan di papan permainan.

Pembuatan media manual untuk pengembangan permainan halma menggunakan papan MMT dan papan permainan yang berisi 3 gambar permainan halma dari kertas. Media MMT berukuran 80 X 100 cm berisi gambar bintang enam yang didalamnya terdapat segitiga dan lingkaran. Di dalam lingkaran tersebut terdapat bilangan yang merupakan pilihan untuk menentukan kelipatan suatu bilangan. Angka-angka tersebut terdiri dari dua arah, yaitu arah ke bawah dan ke atas yang ditulis secara terbalik. Tujuannya agar siswa saat bermain bisa melihat dengan jelas dari arahnya masing-masing. Media MMT tersebut nantinya akan dipasang di papan tulis yang digunakan guru untuk menjelaskan teknik permainan.



Gambar 1 Pengembangan Media Pembelajaran Game Halma

Media manual dari kertas dibuat dari 3 level pertanyaan berikut untuk tiap level. Media manual ini menggambarkan segi enam dan lingkaran, sama seperti media manual MMT. Media kertas sebagai papan permainan dimainkan oleh dua orang siswa. Siswa akan bermain dan berkompetisi memperebutkan bintang sesuai soal dan warna. Murid yang benar dan tercepat menang. Siswa yang menang akan membimbing teman yang lemah sebagai tutor sebaya.

Manual media adalah buku makalah yang berisi: judul, isi, dan evaluasi. Halaman judul dibuat semenarik mungkin agar menarik minat pelajar pada khususnya dan pengguna pada umumnya. Isi berisi petunjuk penggunaan, permainan papan dan pertanyaan untuk dimainkan.

Handono, dkk (Pengembangan Media Halma...)

Sedangkan evaluasi berisi soal-soal untuk menguji pemahaman siswa terhadap materi yang diberikan. Media digital merupakan aplikasi permainan yang dapat dimainkan secara off line (tanpa internet). Siswa akan dikirim aplikasi untuk kemudian menginstal game tersebut. Siswa dapat bermain sendiri dengan laptop / PC atau dengan ponsel Android. Ada 6 level dalam game ini. Setiap siswa level akan mendapatkan skor yang akan diakumulasikan pada level berikutnya hingga level 6.

Materi yang digunakan untuk membuat media digital game halma dikembangkan untuk meningkatkan kemampuan berhitung kelipatan menggunakan laptop / PC dan android dengan software Articulate storyline 3. Aplikasi storyline 3 ini dipilih karena Articulate Storyline memiliki beberapa keunggulan sehingga dapat menghasilkan penyajian yang lebih komprehensif dan kreatif. Software ini juga memiliki fitur-fitur seperti timeline, movie, gambar, character dan lain-lain yang mudah digunakan. Articulate Storyline dipilih karena mudah digunakan dan output yang dihasilkan dapat dipublikasikan dalam berbagai format termasuk HTML5.

Media digital merupakan aplikasi permainan yang dapat dimainkan secara off line (tanpa internet). Siswa akan dikirim aplikasi untuk kemudian menginstal game tersebut. Siswa dapat bermain sendiri dengan laptop / PC atau dengan ponsel Android. Ada 6 level dalam game ini. Setiap siswa level akan mendapatkan skor yang akan diakumulasikan pada level berikutnya hingga level 6. Pengembangan media pembelajaran permainan halma untuk meningkatkan perkalian siswa kelas 4 SD di Kabupaten Demak dinilai efektif.

Hasil validasi ahli

Skor yang diberikan validator I, II, III, dan IV masing-masing adalah 36, 35, 37, dan 36 dari skor maksimal 40, dengan kategori sangat baik. Validator juga memberikan masukan berupa penilaian deskriptif untuk perbaikan selanjutnya. Salah satunya adalah dengan mengganti beberapa nomor yang menyebabkan jalur menjadi bintang di media manual buntu. Pakar media menyatakan bahwa hasilnya bagus, bisa dikembangkan dan ditindaklanjuti. Oleh karena itu, media pembelajaran permainan halma yang dikembangkan untuk meningkatkan kemampuan berhitung kelipatan bilangan sangat layak untuk digunakan.

Hasil dan Analisis Angket Guru

Angket diberikan kepada guru untuk mengetahui secara detail tentang kebutuhan media pembelajaran permainan halma yang dikembangkan untuk meningkatkan kemampuan berhitung kelipatan angka. Angket diberikan kepada guru kelas VI SD N Sidoharjo 1 Ibu Nur Azizah, SD N Tlogorejo 1 Ibu Mardiana Sari, S.Pd.SD, SD N Trimulyo 1 Bapak Solekul Hadi, S.Pd.SD, berdasarkan Hasil angket yang telah dianalisis dengan mengkonversi data kuantitatif menjadi data kualitatif diperoleh hasil nilai rata-rata R adalah 2,67 dengan kategori klasifikasi cukup. Rata-rata skor yang diperoleh berada pada kategori baik sehingga layak untuk digunakan. Berdasarkan hasil perhitungan tersebut, dapat disimpulkan bahwa pengembangan media pembelajaran permainan halma yang dikembangkan dapat meningkatkan perkalian bilangan yang dibutuhkan oleh guru. Kuisisioner diberikan kepada guru. Aspek-aspek yang terdapat dalam angket antara lain: minat media, kesesuaian dengan anak kelas 4 SD, relevansi dengan KD, tujuan, kepraktisan, kejelasan gambar dan angka, ukuran media, kearifan lokal pengambilan biaya, dan inovasi. Sebanyak 93,6% menyatakan bahwa guru menyukai media pembelajaran permainan halma yang dikembangkan untuk meningkatkan kemampuan berhitung kelipatan angka. Guru mengaku tertarik karena belajar lebih menyenangkan. Ada

Handono, dkk (Pengembangan Media Halma...)

6,4% yang menyatakan bahwa mereka biasa-biasa saja dalam pembelajaran menggunakan media permainan halma yang dikembangkan untuk meningkatkan kemampuan berhitung kelipatan angka.

Hasil dan Analisis Kuisisioner Mahasiswa

Angket diberikan kepada siswa untuk mengetahui secara detail mengenai kebutuhan media pembelajaran permainan halma yang dikembangkan untuk meningkatkan kemampuan berhitung kelipatan angka. Angket diberikan kepada siswa kelas IV SD N Sidoharjo 1 sebagai kelas eksperimen. Angket siswa dibagikan oleh guru kepada siswa kelas eksperimen di akhir pembelajaran dengan media permainan halma yang dikembangkan untuk meningkatkan kemampuan berhitung kelipatan angka, Aspek-aspek yang terdapat dalam angket meliputi: media minat, kemampuan berhitung, menggunakan secara mandiri, kemampuan menggunakan dalam kelompok, kemampuan mendorong semangat belajar, meningkatkan kemampuan menghitung kelipatan angka, kejelasan gambar dan angka, biaya, dan inovasi

Hasil lembar angket siswa yang dibagikan sebanyak 98,7% menyatakan senang belajar menggunakan media permainan halma yang dikembangkan untuk meningkatkan kemampuan berhitung kelipatan angka. Mereka senang karena belajar sambil bermain membuat siswa lebih memahami materi pelajaran. Siswa dapat bersikap peduli terhadap temannya. Sebanyak 1,3% menyatakan normal karena tidak dapat menggunakan media permainan halma yang dikembangkan untuk meningkatkan kemampuan berhitung kelipatan angka. Berdasarkan hasil angket yang telah dianalisis dengan mengkonversi data kuantitatif menjadi data kualitatif diperoleh nilai rata-rata R sebesar 1,77 dengan klasifikasi kategori cukup. Rata-rata skor yang diperoleh berada pada kategori baik sehingga dikatakan layak. Dari perhitungan tersebut dapat disimpulkan bahwa pengembangan media pembelajaran permainan halma yang dikembangkan dapat meningkatkan perkalian bilangan yang dibutuhkan siswa.

Hitung uji t

Hasil uji coba ekstensif media pembelajaran ganda dengan checkpoint ini menunjukkan kriteria efektif. Kriteria keefektifan media adalah jika hasil uji t skor post test kriteria Sig. (2-tailed) $< \alpha = 0,05$. Hasil post test uji t kelas kontrol dan eksperimen diperoleh nilai thitung = -436 dengan nilai Sig. (2-tailed) sebesar $0,664 > \alpha = 0,05$, sehingga H_0 diterima. Artinya hipotesis yang mengatakan ada peningkatan kemampuan berhitung kelipatan bilangan dengan penggunaan media pembelajaran untuk materi pembelajaran yang dikembangkan diterima dan H_1 ditolak.

Media permainan berupa permainan sangat menarik minat siswa. Hal tersebut sesuai dengan hasil penelitian Krisbiantoro (2017) yang berjudul Permainan Matematika sebagai Upaya Meningkatkan Pemahaman Matematis Siswa Sekolah Dasar menyimpulkan bahwa dengan adanya teknologi multimedia dapat membantu pembelajaran siswa menjadi lebih menarik dan membantu siswa memahami pembelajaran. Hasil dari penelitian ini adalah bahwa permainan matematika memiliki pengaruh terhadap peningkatan pemahaman siswa kelas 2 SD Negeri 2 Pamijen Kec. Baturraden sebesar 10%.

Hal tersebut didukung oleh penelitian pengembangan yang dilakukan oleh Tarmidzi Ramadhan dan Ade Amirulloh (2019) yang berjudul Pengembangan Game Pendidikan Matematika Berbasis Android (Pengoperasian Bilangan Pecahan) untuk Sekolah Dasar, menyimpulkan bahwa keinginan siswa sekolah dasar untuk belajar semakin hari semakin

rendah. karena siswa kurang paham atau kesulitan memahami. dalam pembelajaran. Untuk mendorong kembali semangat siswa maka diperlukan perubahan gaya belajar yaitu memberikan pembelajaran baru yang menarik siswa agar lebih semangat dalam belajar menggunakan media permainan edukatif.

Hal ini juga didukung oleh penelitian dari Abdullah Muhammad Ridhuan, Tony Lim (2012) dalam *The Impact of Video Games in Children-s Learning of Mathematics*, menjelaskan sebuah proyek penelitian pada siswa kelas 3 SD di Malaysia dalam penggunaan video berbasis komputer. game untuk meningkatkan pembelajaran fakta. perkalian (tabel) dalam Matematika. Penelitian ini menyimpulkan bahwa video game sebenarnya dapat memberikan pengaruh yang positif terhadap pembelajaran anak.

Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian tentang pengembangan media pembelajaran permainan halma yang dikembangkan untuk meningkatkan kemampuan berhitung kelipatan bilangan, maka dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran ini mampu meningkatkan kemampuan berhitung kelipatan bilangan. kelas 4 SD di Kabupaten Demak. Media yang digunakan manual dan digital. Penggunaan pembelajaran efektif. Hasil uji t diperoleh nilai = 2,538 dengan tingkat signifikansi $0,012 < \alpha = 0,05$. Persentase tanggapan positif yang diberikan guru dan siswa masing-masing sebesar 95,2% dan 98,7% dari kriteria minimal 75,01%. Aktivitas belajar siswa kelas kontrol rata-rata mencapai 63% dan kelas eksperimen 77%. Dengan demikian peningkatan hasil belajar siswa lebih tinggi pada kelompok eksperimen, sehingga dapat disimpulkan bahwa penggunaan media permainan halma yang dikembangkan untuk meningkatkan kemampuan berhitung kelipatan bilangan efektif dan layak digunakan dalam kegiatan pembelajaran.

Daftar Pustaka

- Abdullah Muhammad Ridhuan, Tony Lim, 2012. *The Impact of Video Games in Children-s Learning of Mathematics*, *World Academy of Science, Engineering and Technology Journal*, p 64 2012
- Arikunto, 2010. *Prosedur Penelitian*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Cahyadi Ani, 2018. *Pengembangan Media dan Sumber Belajar: Teori dan Prosedur*, Penerbit Laksita Indonesia, Jakarta
- Enisah enisah, 2019. Effect of Health Promotion with Halma Simulation on Knowledge Level of Caries Prevention of 1st Grade Students of SDN 115 Turangga Bandung City, *Journal of Midwifery and Nursing*, Volume 1 No.2
- Hobri dkk, 2018. *Senang Belajar Matematika Buku Siswa--*. Edisi Revisi Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, 2018 hal 45
- Karso, dkk., 2013. *Pendidikan Matematika*. Jakarta: Universitas Terbuka
- Krisbiyantoro, 2017. Game Matematika Sebagai Upaya Peningkatan Pemahaman Matematika Siswa Sekolah Dasar, *Jurnal Telematika* Vol. 10 No. 2 Agustus 2017
- Listyarini Dwi Wahyu, 2018. Pengaruh Model Teams Games Tournament Berbantuan Permainan Halma terhadap Minat dan Hasil Belajar pada Materi Bunyi Siswa Kelas IV Sekolah Dasar, *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, dan Pengembangan* Volume: 3 Nomor: 5 Bulan Mei Tahun 2018 Halaman: 538—543
- Handono, dkk (*Pengembangan Media Halma...*)

-
- Nunuk, Suryani. 2018. *Media Pembelajaran Inovatif dan Pengembangannya*. Bandung: Remaja Rosdakarya
- Prayitno. 2017. Permainan Matematika Suatu Daya Tarik Bagi Peserta Didik, *Jurnal Matematika dan Pembelajaran* Volume 5, No. 1, Juni 2017, h. 101-111
- Ramadhan, Tarmidzi Ade., Amirulloh, Medika Risnasari dan Puji Rahayu Ningsih, 2019. Pengembangan Game Edukasi Matematika (Operasi Bilangan Pecahan) Berbasis Android Untuk Sekolah Dasar, *Jurnal Ilmiah Edutic* Vol.5, No.2, Mei 2019
- Sugiyono, 2015. *Metode Penelitian & Pengembangan Research and Development*. Jogjakarta: Alfabeta.
- Tedjasaputra, Mayke S. 2005. *Bermain, Main dan Permainan Untuk Pendidikan Anak Usia Dini* Jakarta: Gramedia Widiasarana Indonesia