

## PENGEMBANGAN GAME SUDOKU PEMECAHAN MASALAH (SUPEMA) PADA MATERI BILANGAN DI SEKOLAH DASAR

Agnes Sherina Simanullang<sup>1</sup>, Gustimal Witri<sup>2</sup>, Zariul Antosa<sup>3</sup>

Universitas Riau, Indonesia

Email: [1agnes.sherina1920@student.unri.ac.id](mailto:1agnes.sherina1920@student.unri.ac.id), [2gustimal.witri@lecturer.unri.ac.id](mailto:2gustimal.witri@lecturer.unri.ac.id),  
[3zariul.antosa@lecturer.unri.ac.id](mailto:3zariul.antosa@lecturer.unri.ac.id)

**Abstract.** *This research aims to produce a teaching medium for Sudoku Problem Solving (SUPEMA) aimed at improving the critical thinking, cooperation and problem-solving skills of elementary school students, this research uses the PLOMP model. Based on trial research with media experts and material experts, the average score of all aspects is 96.23% with the category of "Valid". The one-to-one trial was attended by 4 students who obtained a percentage of 98.75% with the predicate "very good". The small group trial obtained interviews with very good responses by students. In 2 tests, the teacher's response obtained 95% in the category of "Very Practical". With the following, the development of the SUPEMA Game is suitable to be used as a learning medium at SDN 189 Pekanbaru.*

**Keyword:** *Sudoku, Elementary School, Problem Solving, SUPEMA.*

**Abstrak.** *Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan media ajar Sudoku Pemecahan Masalah (SUPEMA) bertujuan meningkatkan kemampuan berpikir kritis, kerjasama dan pemecahan masalah siswa Sekolah Dasar, penelitian ini menggunakan model PLOMP. Berdasarkan penelitian uji coba dengan ahli media dan ahli materi dari rata-rata skor seluruh aspek yaitu 96.23% dengan kategori "Valid". Uji coba one to one diikuti oleh 4 siswa memperoleh persentase 98.75% dengan predikat "sangat baik". Uji coba kelompok kecil memperoleh wawancara dengan respon sangat baik oleh siswa. Pada 2 uji respon guru memperoleh 95% dengan kategori "Sangat Praktis". Dengan berikut, maka pengembangan Game SUPEMA layak digunakan sebagai media pembelajaran di SDN 189 Pekanbaru.*

**Kata Kunci:** *Sudoku, Sekolah Dasar, Pemecahan Masalah, SUPEMA.*



Copyright © 2024 The Author(s)  
This is an open-access article under the CC BY-SA license.  
[Lisensi Creative Commons Atribusi 4.0 Internasional](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/)

### PENDAHULUAN

Matematika merupakan ilmu yang membahas pola yang dimana berkaitan dengan penalaran. . Berdasarkan hasil PISA 2022 yang dirilis oleh OECD bahwa skor matematika Indonesia berada diposisi ke-69 dengan skor 388, peringkat ini menempati peringkat 12 terbawah. Adapun penyebab rendahnya hasil PISA disebabkan oleh kurangnya kemampuan pemecahan masalah siswa (Siswanto & Meiliasari, 2024). Dalam kehidupan sehari-hari, bilangan selalu ada dan menjadi dasar untuk memahami pembelajaran dalam dunia pendidikan Sekolah Dasar hingga jenjang yang lebih tinggi, maka itu dibutuhkan pemahaman bilangan yang baik hingga siswa dapat menyelesaikan suatu masalah dari yang dasar hingga kompleks.

Pembelajaran matematika berhubungan erat dengan guru dan siswa disekolah, sehingga banyak faktor yang mempengaruhi pembelajaran matematika selama kegiatan belajar mengajar

dikelas. Berdasarkan (Wiryana & Alim, 2023), metode pengajaran menjadi salah satu permasalahan yang dihadapi dalam pembelajaran matematika disekolah dasar. Didalam sebuah metode pengajaran, selalu berkaitan dengan sebuah media ajar yang digunakan untuk memahami lebih dalam terkait materi pengajaran. Belajar sambil bermain merupakan solusi untuk meningkatkan minat belajar siswa, tidak hanya memberikan kepuasan namun juga membangun karakter dan sikap siswa. Maka, dibutuhkannya pengembangan media permainan pengajaran yang lebih menarik dan inovatif hingga memudahkan siswa dalam memahami pembelajaran yang diberikan oleh guru. (Bate'e et al., 2023)

Sudoku merupakan sebuah permainan yang berdasarkan susunan sistematis angka yang menarik untuk diterapkan. Sudoku dapat diterapkan menjadi permainan yang asyik, membantu siswa dalam berpikir kritis, menarik minat siswa dalam belajar, membantu siswa dalam memecahkan masalah melalui soal, serta mengajak siswa untuk menarik sebuah kesimpulan hingga mampu berpikir kritis dan mampu memecahkan sebuah masalah. . Sudoku pada penelitian dilakukan oleh (Salsinha., 2020) dimana menggunakan media Sudoku yang menggunakan tabel baris dan kolom 3x3 pada kertas juga dijelaskan bahwa permainan sudoku berhasil dalam meningkatkan keterampilan siswa mengurutkan bilangan secara sistematis.

Pengembangan yang dilakukan dengan media SUPEMA adalah pengembangan game pembelajaran yang menggunakan sistem Sudoku 5x5 dengan acuan pengisian 20 pilihan ganda terkait materi bilangan pemecahan masalah yang dimainkan dengan akrilik yang berukuran 23 x 23 cm yang didalamnya terdapat *grid* 5x5 dengan ukuran 4 x 4 cm. Untuk pengisian angka pada SUPEMA terdapat angka 1-5 yang terbuat dari akrilik yang sudah terdapat magnet untuk peletakan pada akrilik. SUPEMA diisi dengan menjawab 20 soal pilihan ganda terkait soal pemecahan masalah. Adapun rumusan pada penelitian pengembangan ini, ialah Bagaimana pengembangan dan hasil uji Validitas serta Praktikalitas pada pengembangan game SUPEMA pada Siswa Kelas III SDN 189 Pekanbaru dalam Pemecahan Masalah pada materi Bilangan? .

Dalam (Hasan et al., 2021) Media Pembelajaran adalah sebuah alat belajar mengajar yang dapat digunakan untuk merangsang pikiran, perasaan, perhatian dan kemampuan serta keterampilan peserta didik sehingga mendorong terlaksananya proses kegiatan pembelajaran. Sehubungan dengan keterkaitan dengan pengembangan media *game*, Menurut Sadirman dalam (Bate'e et al., 2023), permainan (*games*) dapat diartikan sebagai sebuah kontes yang melibatkan interaksi antara para pemain, di mana mereka mengikuti sejumlah aturan tertentu untuk mencapai tujuan tertentu. Dalam setiap permainan, terdapat empat komponen utama yang harus ada: (1) pemain, (2) lingkungan tempat interaksi berlangsung, (3) aturan permainan, dan (4) tujuan yang ingin dicapai. Pada Menurut Marzano dkk dalam (Achmad Sya'dullah, 2023) pemecahan masalah adalah salah satu bagian dari proses berpikir yang berupa kemampuan untuk memecahkan masalah. Pada penelitian yang dilakukan merupakan pengembangan dari game

sudoku yang dinamakan SUPEMA dalam bentuk bidang akrilik tabel kolom dan baris 5x5 yang diisi menggunakan soal pemecahan masalah. Pengembangan yang dilakukan, diharapkan mampu memberikan pengalaman baru dalam belajar dan meningkatkan aspek belajar lainnya.

## METODE

Penelitian ini menggunakan PLOMP yang dikembangkan oleh Tjeerd Plomp Plomp, T. Tahapan yang dilakukan terdiri dari 3 yaitu, *preliminary reasearch* (penelitian awal), *prototyping phase* (fase pengembangan), dan *assessment phase* (fase penilaian). Penelitian yang dilakukan di SDN 189 Pekanbaru yang berlokasi di Jl. Cipta Karya Gg. Sungkai RT 002, RW 012 Kel. Sialangmunggu, Kec. Tuahmadani, Kota Pekanbaru, Provinsi Riau, 28293 ini dengan sampel berjumlah 31 siswa. Penelitian melakukan Uji Validasi oleh Ahli Validator Media dan Ahli Validator Materi, setelah itu melakukan Uji Praktikalitas oleh siswa dan guru serta melakukan pre-test post-test pada awal dan akhir penelitian dilakukan. Penilaian dilakukan dengan menentukan presentase dan Teknik penskoran yang dilakukan dengan menggunakan rumus :

$$P = \frac{\text{jumlah skor hasil pengumpulan data}}{\text{jumlah maksimum}} \times 100\%$$

Penelitian ini menggunakan angket validasi, 15 soal pre-test dan 15 soal post-test terkait dengan materi bilangan, angket respon siswa, angket respon guru dan wawancara yang dilakukan kepada guru dan siswa.

## HASIL DAN DISKUSI

Penelitian ini terdiri dari 3 tahapan, yaitu : *preliminary research* (penelitian awal), *prototyping phase* (fase pengembangan), dan *assessment phase* (fase penilaian). Pada tahap *preliminary research* peneliti melakukan analisis kurikulum, peserta didik dan analisis sarana/prasarana sekolah. Pada pembelajaran siswa kelas 3 SDN 189 Pekanbaru, sudah menggunakan Kurikulum Merdeka dimana menggunakan buku terbitan Pusat Kurikulum dan Perbukuan Badan Penelitian dan Pengembangan dan Perbukuan Kementrian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi.

Pada materi bilangan terdapat di semester satu dengan capaian pembelajaran, sebagai berikut : (1) Peserta didik mampu menunjukkan pemahaman dan intuisi bilangan (*number sense*) pada bilangan cacah sampai 10.000. (2) Pesera didik mampu melakukan operasi penjumlahan dan pengurangan sampai 1.000. (3) Peserta didik mampu mengoperasikan perkalian dan pembagian bilangan cacah. Peneliti menganalisis apakah produk yang akan dikembangkan sesuai dengan sasaran tingkatan kelas yang dituju. Peneliti mencari tahu ciri siswa kelas 3 pada umur 9 tahun masih belum dapat fokus dalam waktu yang lama untuk belajar, sesuai dengan kemampuan belajar siswa dimana tertarik untuk belajar sambil bermain menggunakan sebuah produk yang asing bagi siswa kelas 3 sehingga menarik perhatian siswa untuk fokus dan merasa tertantang.

Tahap analisis sarana/prasana berupa mencari informasi apa saja yang menjadi kebutuhan sekolah dan siswa agar kemudian mencari solusi dari fenomena tersebut. Pada tahap ini, peneliti memperhatikan sekolah, terdapat meja; kursi; papan tulis dan hiasan kelas. Pada proses kegiatan belajar mengajar peneliti melihat media apa saja yang digunakan saat belajar dan didapati bahwa media yang digunakan masih sedikit dan belum bervariasi. Siswa berfokus kepada buku besar ataupun LKS yang sudah disediakan.



**Gambar 1** Bentuk pengembangan SUPEMA

Pada tahap *Prototyping phase* (fase pengembangan), peneliti mulai merancang dan membuat produk mulai dari bahan baku dasar, sketsa dan kisi soal dan soal SUPEMA. Setelah SUPEMA telah dibuat, peneliti melakukan tahapan *Assessment phase* (fase penilaian). Produk divalidasi oleh Ahli Validator Media dan Ahli Validator Materi. Produk dinilai oleh Validator, lalu Validator memberikan saran dan perbaikan yang harus dilakukan untuk produk pengembangan. Pada tahap ini, produk pengembangan mengalami satu kali perbaikan hingga dapat dinilai bahwa media pengembangan dapat digunakan sebagai media pembelajaran. Penilaian yang diperoleh dengan 5 aspek penilaian yaitu 96.23% dengan predikat Sangat Valid sehingga layak digunakan sebagai *game* Sudoku Pemecahan Masalah (SUPEMA) di kelas III pada materi Bilangan. Peneliti melakukan kelompok Uji *one to one* dan uji pelaksanaan lapangan, pada uji *one to one* dilaksanakan oleh 4 siswa kelas III SDN 189 Pekanbaru produk pengembangan mendapatkan respon yang baik oleh siswa dengan metode uji coba dan wawancara.

Uji pelaksana Lapangan pada hari ke dua yang diikuti oleh 27 siswa kelas III SDN 189 Pekanbaru dimana kegiatan dilaksanakan dalam waktu 70 menit secara kelompok sebanyak 5 orang dalam satu kelompok, dimana siswa mengerjakan soal dan melengkapi SUPEMA Yang rumpang, setelah itu dilakukan penyebaran angket siswa dan penilaian angket tersebut memperoleh persentase 96.57% dengan predikat Sangat Baik dengan total jumlah 27 orang siswa kelas III Sekolah Dasar Negeri 189 Pekanbaru. Pada uji respon guru yang diikuti oleh dua guru kelas 3, produk pengembangan memperoleh total persentase 95% dengan predikat Sangat Valid.

Berdasarkan hasil yang telah diperoleh, dinyatakan bahwa *game* SUPEMA layak dikembangkan dan digunakan pada pembelajaran di kelas III Sekolah Dasar. berdasarkan hasil pretest dan posttest dapat disimpulkan bahwa tes dan pembelajaran yang telah dilakukan memberikan peningkatan sebesar 24% pada siswa kelas III SDN 189 Pekanbaru materi bilangan menunjukkan bahwa produk pengembangan praktis untuk digunakan.

## KESIMPULAN

Penelitian pengembangan yang berjudul “Pengembangan Game Sudoku Pemecahan Masalah (SUPEMA) pada Materi Bilangan di Sekolah Dasar” ini menggunakan metode *Research and Development* dengan menggunakan model Plomp. Tahapan Plomp pada pengembangan ini terdiri dari 3 yaitu *preliminary reasearch* (penelitian awal), *prototyping phase* (fase pengembangan), dan *assessment phase* (fase penilaian). Peneliti memperhatikan bagaimana cara siswa belajar dan berperilaku pada saat kegiatan belajar mengajar. Peneliti juga menganalisis kurikulum dan materi yang digunakan oleh sekolah juga buku saat kegiatan belajar. Analisis ini bertujuan untuk membandingkan dengan penelitian terdahulu oleh Salsinha, C. N., Binsasi, E., & Naikteas Bano, E (2020) , yang menyatakan bahwa *game* sudoku yang sudah dikembangkan dapat dijadikan sebagai media pembelajaran dan dapat digunakan. Peneliti merancang produk, memulai gambaran dan merincikan sistem seperti apa yang akan dikembangkan sesuai dengan tujuan dari penelitian. Setelah itu, peneliti mulai membuat produk pengembangan atau merealisasikan dari hasil rancangan yang telah dibuat.

Hasil Validator memperoleh 96.23% mendapatkan predikat Sangat Valid. Sehingga produk pengembangan yang telah dibuat dapat digunakan dengan layak sebagai *game* Sudoku Pemecahan Masalah (SUPEMA) di kelas III pada materi Bilangan. hasil uji coba *one to one* memperoleh respon yang baik, Pada hasil uji pelaksana lapangan memperoleh persentase 97.375% dengan predikat Sangat Baik dan Uji Respon Guru kelas III yang diikutsertakan oleh 2 orang responden yaitu guru kelas III B dan III C SDN 189 Pekanbaru, memperoleh total persentase 95% dengan predikat Sangat Valid dan berdasarkan hasil pretest dan posttest dapat disimpulkan bahwa tes dan pembelajaran yang telah dilakukan memberikan peningkatan sebesar 24% pada siswa kelas III SDN 189 Pekanbaru materi bilangan menunjukkan bahwa produk pengembangan praktis untuk digunakan. Maka, pengembangan game SUPEMA layak untuk digunakan sebagai media pembelajaran disekolah dan praktis untuk digunakan serta diterapkan pada materi bilangan di Sekolah Dasar.

## DAFTAR PUSTAKA

- Achmad Sya'dullah. (2022). Kecerdasan Emosi Dan Konsep Diri Dengan Problem Solving Pada Mahasiswa. *IDEA: Jurnal Psikologi*, 6(1), 38–51. <https://doi.org/10.32492/idea.v6i1.691>
- Bate'e, A. K., Derana Laoli, J., Rasti, D. S., & Wijaya Lase, I. (2023). Penerapan Metode Permainan Untuk Meningkatkan Minat Belajar Siswa Sekolah Dasar. *C.E.S.2023 Confrence Of Elementary Studies*, 48.
- Hasan, M., Milawati, Darodjat, Khairani, H., & Tahrir, T. (2021). Media Pembelajaran. In *Tahta Media Group*.
- Salsinha, C. N., Binsasi, E., & Naikteas Bano, E. (2020). Peningkatan Pemahaman Matematis Siswa Melalui Pembelajaran Berbantu Sudoku. *Buana Matematika; Jurnal Ilmiah Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 10(1), 31-42.
- Siswanto, E., & Meiliasari, M. (2024). Kemampuan Pemecahan Masalah pada Pembelajaran Matematika: Systematic Literature Review. *Jurnal Riset Pembelajaran Matematika Sekolah*, 8(1), 45–59. <https://doi.org/10.21009/jrpms.081.06>
- Wiryana, R., & Alim, J. A. (2023). Permasalahan Pembelajaran Matematika Di Sekolah Dasar. *Jurnal Kiprah Pendidikan*, 2(3), 271-277.