

PENGEMBANGAN PERMAINAN EDUKATIF ULAR TANGGA ALJABAR SEBAGAI STRATEGI ALTERNATIF PEMBELAJARAN MATEMATIKA SEKOLAH DASAR

Oleh:

Mustika Fitri Larasati Sibuea¹, Muhammad Ardiansyah Sembiring², Fitrah Adinda³

^{1,2)} Universitas Royal, Indonesia

¹⁾email: bukmus.inaction@gmail.com

Abstract: *This study aims to develop a snakes and ladders learning media for algebraic arithmetic operations for third-grade elementary school students and to determine the effectiveness of the average learning outcomes in a limited trial. This research is a developmental research (R&D) according to Borg and Gall but is limited to a limited product trial. The subjects in this study were 59 third-grade students of Tamansiswa Sukadamai Elementary School and Perhutaan Silau Elementary School 014682. Data collection techniques used observation, interviews, questionnaires, and documentation methods, with data analysis techniques consisting of quantitative and qualitative descriptive methods. The results of this development are algebraic snakes and ladders learning media with a final assessment result from media experts of 92%, categorized as very good, and the final assessment result from material experts of 90%, categorized as very good. The average student evaluation test result was 87.51. The results of the analysis of student responses to the media were 93.52%, and the questionnaire on media acceptance by teachers was 91%. This indicates that the media has been declared valid and suitable for use in elementary school learning.*

Keywords: *Development, Learning Media, Algebraic Snakes and Ladders*

Abstrak: Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan media pembelajaran ular tangga pada materi operasi hitung aljabar untuk siswa kelas III sekolah dasar dan mengetahui keefektifan rata-rata hasil belajar pada ujicoba terbatas. Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan (*Research and Development*) menurut Borg dan Gall namun dibatasi sampai uji coba produk terbatas. Subjek dalam penelitian ini adalah 59 siswa kelas III SD Tamansiswa Sukadamai dan SDN 014682 Perhutaan Silau. Teknik pengumpulan data menggunakan metode observasi, wawancara, angket dan dokumentasi dengan teknik analisis data berupa deskriptif kuantitatif dan deskriptif kualitatif. Hasil pengembangan ini berupa media pembelajaran ular tangga aljabar dengan hasil penilaian akhir dari ahli media sebesar 92% termasuk kategori sangat baik dan hasil penilaian akhir dari ahli materi sebesar 90% termasuk kategori sangat baik. Hasil tes evaluasi siswa rata-rata sebesar 87,51. Hasil analisis tanggapan siswa terhadap media sebesar 93,52% dan pada angket keberterimaan media oleh guru sebesar 91%. Hal ini menunjukkan bahwa media telah dinyatakan valid dan layak digunakan dalam pembelajaran di sekolah dasar.

Kata Kunci: Pengembangan, Media Pembelajaran, Ular Tangga Aljabar

PENDAHULUAN

Matematika merupakan salah satu pelajaran yang dapat dijadikan sarana berpikir ilmiah yang sangat berperan penting dalam menumbuhkembangkan kemampuan berpikir logis, analisis, sistematis, kreatif dan kritis dalam diri peserta didik untuk menunjang keberhasilan belajarnya dalam menempuh pendidikan lebih lanjut (Nurul

Rahmaini & Salsabila Ogylya Chandra, 2024). Pembelajaran matematika di sekolah dasar merupakan dasar bagi siswa untuk menerima konsep-konsep matematika secara benar (Apriyanti et al., 2023). Oleh karena itu yang menjadi harapan dalam pembelajaran matematika di sekolah dasar adalah memaksimalkan proses pembelajaran agar mencapai tujuan pembelajaran. Salah satu

cara untuk memaksimalkan proses pembelajaran tersebut adalah dengan menerapkan model, metode, dan strategi pembelajaran yang juga harus dimaksimalkan, selain itu kemampuan guru dalam merancang dan menerapkan media pembelajaran merupakan kunci dari keberhasilan proses pembelajaran (Masdar et al., 2024).

Dengan adanya media pembelajaran maka tradisi lisan dan tulisan dalam proses pembelajaran dapat diperkaya dengan berbagai media pembelajaran (Fadilah et al., 2023). Dengan tersedianya media pembelajaran, guru sebagai pendidik dapat menciptakan berbagai situasi kelas, menentukan metode pengajaran yang akan dipakai dalam situasi yang berlainan dan menciptakan iklim yang emosional yang sehat diantara peserta didik. Bahkan alat/media pembelajaran ini selanjutnya dapat membantu guru membawa dunia luar ke dalam kelas. Dengan demikian ide yang abstrak dan asing sifatnya menjadi konkrit dan mudah dimengerti oleh peserta didik. Bila alat/media pembelajaran ini dapat di fungsikan secara tepat dan profesional, maka proses pembelajaran akan dapat berjalan efektif.

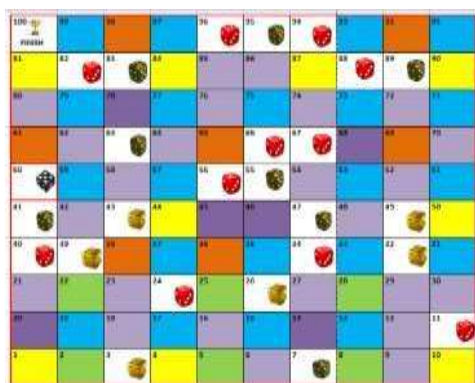
Pada kenyataannya, seringkali terjadi proses pengajaran berjalan dan berlangsung tidak efektif. Banyak waktu, tenaga dan biaya yang terbuang sia-sia sedangkan tujuan belajar tidak dapat tercapai bahkan terjadi *noises* dalam komunikasi antara pengajar dan pelajar. Hal tersebut di atas masih sering dijumpai pada proses pembelajaran selama ini.

Media pembelajaran dapat meningkatkan dan mengarahkan perhatian anak sehingga dapat menimbulkan motivasi belajar, interaksi yang lebih langsung antara siswa dan lingkungannya, dan kemungkinan siswa untuk belajar mandiri sesuai dengan kemampuan dan minatnya. Pemilihan jenis media ini berdasarkan karakteristik siswa yang cenderung suka bermain dan aktif, salah satu media yang cocok dengan karakteristik siswa ini adalah media permainan. Melalui media permainan diharapkan siswa dapat memperoleh kesenangan tanpa adanya paksaan, sehingga siswa akan merasa senang untuk melakukan dan terhibur. Selain itu permainan juga memberikan pengalaman nyata dan dapat membantu siswa untuk meningkatkan kemampuan kognitif (Rahmawati et al., 2024).

Berdasarkan penjelasan di atas, pemanfaatan media dapat menjadi salah satu strategi pembelajaran yang efektif digunakan dalam pembelajaran. Dan media yang sesuai dengan karakteristik siswa sekolah dasar yaitu sebuah media yang bisa dikombinasikan dengan permainan. (Honest Umami Kaltsum, 2017). Berdasarkan hasil wawancara dengan guru kelas III SD diperoleh informasi bahwasanya banyak siswa kelas III SD yang belum dapat menyelesaikan operasi hitung aljabar dengan benar. Selain itu data yang diperoleh bahwa guru hanya mengandalkan papan tulis dan LKS sehingga pembelajaran kurang optimal yang menyebabkan hasil belajar peserta didik masih rendah dan siswa kurang aktif mengikuti proses belajar mengajar.

Berdasarkan permasalahan yang ada, maka perlu adanya media yang sesuai dengan karakteristik siswa untuk meningkatkan minat belajar siswa pada mata pelajaran matematika materi operasi hitung aljabar. Media yang dianggap sesuai dengan kondisi yang ada yaitu media permainan edukatif. Hal ini sesuai dengan siswa yang masih cenderung aktif dan suka bermain. Media permainan yang bersifat mendidik (edukatif) dapat digunakan sebagai media belajar sambil bermain (Fajar & Zega, 2023). Berdasarkan pendapat tersebut, peneliti bermaksud mengembangkan media permainan edukatif berbentuk ular tangga agar memudahkan siswa dalam belajar matematika pada materi operasi hitung aljabar.

Permainan ular tangga adalah permainan papan yang dimainkan oleh dua orang atau lebih. Ular tangga adalah permainan yang menggunakan dadu untuk menentukan berapa langkah yang harus di jalani bidak (Zuhriyah, 2020). Bentuk papan ular tangga berupa gambar kotak-kotak yang terdiri dari 10 baris dan 10 kolom dengan nomor 1-100, serta bergambar ular tangga. Permainan ini diciptakan pada tahun 1870 dan tidak ada papan permainan standar dalam ular tangga. Dalam penelitian ini bidak dimodifikasi agar disesuaikan dengan kebutuhan proses tambah, kurang, kali dan bagi. Akan tetapi modifikasi bidak ini tetap mengikuti prinsip ular tangga umumnya yaitu prinsip naik-turun. Dalam bidak ini pemain boleh naik pada saat berada di kotak berdadu kuning dan hijau. Sedangkan turun pada saat berada di kotak berdadu hitam dan merah dan hijau. Sesuai pada gambar di bawah ini.



Gambar 1. Bidak Ular Tangga Aljabar

Berdasarkan uraian di atas, yang dimaksud dengan media permainan Ular Tangga Aljabar ini merupakan hasil pengembangan dari permainan ular tangga yang dimodifikasi sedemikian rupa dengan menambah desain dan warna-warna yang menarik pada setiap petaknya, media ini menambahkan kartu soal yang dikaitkan dengan setiap petak warna dan akan mengambil kartu dengan warna yang sama. Di dalam kartu terdapat soal untuk dijawab sesuai kerumitan soal, karena media ini tidak menggunakan dadu, maka siswa akan melangkah sesuai jumlah bintang pada kartu yang telah selesai dijawab. Permainan ular tangga ini dipilih karena mudah dimainkan oleh anak-anak. Selain itu juga ular tangga memiliki daya tarik tinggi bagi anak usia sekolah dasar. Kelebihan Ular Tangga Aljabar yang dikembangkan adalah bukan hanya sekedar permainan ular tangga yang biasanya menggunakan dadu sebagai keberuntungan seseorang untuk memenangkan permainan tersebut, namun ular tangga matematika ini dikemas sedemikian rupa dengan dilengkapi soal-soal pertanyaan tentang operasi hitung bilangan, diharapkan dengan ular tangga matematika ini dapat meningkatkan minat belajar siswa.

Berdasarkan permasalahan dan hasil pemaparan di atas, maka peneliti merasa perlu mengembangkan media permainan edukatif berupa media permainan ular tangga aljabar pada materi operasi hitung aljabar kelas III yang layak digunakan dalam pembelajaran matematika di sekolah dasar.

METODE

Dalam penelitian ini, metode penelitian yang digunakan adalah metode penelitian dan pengembangan (*Research and Development*). Metode penelitian dan pengembangan atau dalam bahasa Inggrisnya

Research and Development adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu dan menguji keefektifan produk tersebut'.

Yang menjadi subjek penelitian adalah 59 siswa kelas III dan 2 Guru kelas III di SD Tamansiswa Sukadamai dan SDN 014682 Perhutaan Silau. Penelitian awal dilakukan studi pendahuluan di 2 sekolah guna mengambil data awal penelitian terhadap penggunaan media dari siswa dan guru kelas III. Metode pengumpulan data yang digunakan berupa lembar wawancara, angket analisis kebutuhan siswa maupun guru, lembar validasi media dan materi, dan lembar evaluasi. Penelitian pengembangan ini menggunakan dua teknik analisis data yaitu analisis deskriptif kualitatif dan analisis deskriptif kuantitatif.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengembangan media menurut *Borg and Gall* terdiri dari sepuluh langkah pengembangan, namun penelitian ini hanya terbatas sampai pada tahap ke-enam yaitu yakni (1) potensi dan masalah, (2) pengumpulan data, (3) desain produk, (4) validasi desain, (5) revisi desain dan (6) Uji coba Produk.

Potensi dan masalah dengan melakukan studi pendahuluan untuk melihat potensi dan masalah pembelajaran dari 59 siswa kelas III dan 2 Guru kelas III di SD Tamansiswa Sukadamai dan SDN 014682 Perhutaan Silau. Pengumpulan data berupa wawancara terhadap guru kelas III dan menyebarkan angket kebutuhan guru dan siswa kelas III terhadap media pembelajaran ular tangga aljabar.

Berdasarkan wawancara dan angket kebutuhan kemudian dianalisis dan didapat hasil bahwa siswa masih kebingungan terhadap materi operasi hitung aljabar khususnya apabila diaplikasikan pada soal-soal cerita, masih banyak siswa yang kesusahan dalam menganalisis soal. Sedangkan dari hasil wawancara dengan guru, diidentifikasi bahwa guru masih belum menemukan cara yang tepat untuk mengatasi hal tersebut, dan juga penggunaan media masih kurang karena keterbatasan koleksi media. Adapun masukan dari guru yakni perlu adanya media edukatif, sehingga siswa akan lebih tertarik dalam mengikuti pembelajaran. Berdasarkan uraian tersebut, maka peneliti berinisiatif mengembangkan

media ular tangga aljabar yang dikaitkan dengan materi pelajaran matematika.

Pada tahap selanjutnya yaitu melakukan validasi oleh ahli materi maupun ahli media pembelajaran guna untuk mengetahui tingkat kevalidan media. Validasi materi dilakukan oleh Dosen Pendidikan Matematika dengan melalui 2 tahapan. Tahap I mendapatkan jumlah skor persentase 82,3% dengan kategori baik. Validator memberi saran dan masukan antara lain: a) diberi gambar yang menarik, b) penggunaan kata-kata yang lebih sederhana. Tahap II mendapatkan jumlah skor persentase 90% dengan kategori sangat baik dan dinyatakan media pembelajaran valid diujicobakan dalam kelas penelitian. Validasi media juga dilakukan oleh Dosen PGSD yang ahli dalam bidang seni dan media dengan melalui 2 tahapan. Tahap I mendapatkan jumlah skor persentase 91,7% dengan kategori sangat baik. Validator memberi beberapa saran antara lain: a) media dilapisi plastik supaya tidak mudah rusak ketika terkena air, b) kartu diberikan wadah agar tidak tercecer. Tahap II mendapatkan jumlah skor persentase 92% dengan kategori sangat baik tanpa revisi dan dinyatakan media pembelajaran Ular Tangga Aljabar valid diujicobakan dalam kelas penelitian. Ujicoba terbatas penggunaan media Ular Tangga Aljabar melibatkan 59 siswa kelas III di SD Tamansiswa Sukadamai dan SDN 014682 Perhutaan Silau. Dari pengamatan yang dilakukan, siswa antusias menggunakan media pembelajaran Ular Tangga Aljabar dalam menyelesaikan persoalan operasi hitung aljabar. Setelah melakukan pembelajaran dengan menggunakan media pembelajaran Ular Tangga Aljabar, peneliti melakukan evaluasi pembelajaran dan memberikan angket tanggapan terhadap media untuk diisi oleh siswa untuk mengetahui tingkat keberterimaan media dalam pembelajaran. Berdasarkan tes evaluasi yang telah dilakukan, didapatkan rata-rata nilai sebesar 87,51. Ini menunjukkan bahwa siswa mampu menangkap materi yang diajarkan dan mampu mengerjakan soal-soal yang diberikan.

Pada tahap uji coba terbatas, selain memberikan tes evaluasi, peneliti juga memberikan angket tanggapan terhadap media untuk siswa dan guru. Tanggapan siswa mengenai media pembelajaran Ular Tangga Aljabar yaitu siswa menjadi lebih tertarik mengikuti pembelajaran matematika dan lebih mudah memahami konsep

perhitungan aljabar yang diberikan oleh guru karena selama pembelajaran berlangsung siswa lebih sering berlatih dan mencoba mengerjakan soal-soal dalam media. Hasil angket tanggapan siswa mendapatkan persentase rata-rata sebesar 93,52% sehingga media dapat dikatakan layak dan media dapat diterima siswa dalam pembelajaran matematika. Sedangkan pada tanggapan guru mengenai media pembelajaran Ular Tangga Aljabar, guru merasa terbantu dalam pembelajaran, karena guru merasa termudahkan dalam menyampaikan materi Operasi hitung Aljabar. Guru merasasiswa dapat menjadi lebih aktif pada proses kegiatan belajar mengajar di kelas karena siswa dapat belajar dengan mandiri, guru hanya mengawasi. Angket tanggapan yang diberikan kepada guru kelas III tersebut kemudian dianalisis untuk mengetahui tingkat kepraktisan media sehingga menunjukkan persentase rata-rata sebesar 91%. Hal ini menunjukkan bahwa media dapat dikatakan layak dan praktis untuk digunakan dalam pembelajaran matematika di sekolah dasar.

Media pembelajaran ular tangga mendapat respon yang baik oleh guru dan siswa. Guru merespon baik karena dengan adanya media pembelajaran Ular Tangga Aljabar mampu membantu guru dalam menyampaikan materi yang ada pada mata pelajaran matematika khususnya materi operasi hitung aljabar. Respon baik juga ditunjukkan siswa, yaitu siswa suka dengan media pembelajaran Ular Tangga Aljabar sebagai media bantu untuk belajar. Berdasarkan uraian di atas, maka dapat ditarik kesimpulan bahwa media pembelajaran Ular Tangga Aljabar dapat meningkatkan minat belajar siswa pada materi operasi hitung aljabar.

Dalam pengembangannya, media pembelajaran Ular Tangga Aljabar ini telah disesuaikan dengan teori belajar siswa. Teori belajar yang mendukung dilakukannya penelitian ini adalah teori belajar bermakna (David Ausubel), teori belajar *Connectionism* (Thorndike) dan teori belajar *Discovery Learning*. Belajar dapat diklasifikasikan ke dalam dua dimensi. Dimensi pertama berhubungan dengan cara informasi atau materi pelajaran yang disajikan pada peserta didik melalui penerimaan atau penemuan. Dimensi kedua menyangkut cara peserta didik untuk dapat mengaitkan informasi itu pada struktur kognitif yang telah ada. Struktur kognitif ialah fakta, konsep, dan

generalisasi yang telah dipelajari dan diingat oleh peserta didik.

Dengan media pembelajaran Ular Tangga Aljabar, peserta didik dapat lebih memahami konsep operasi hitung aljabar. Pada tingkatan pertama dalam belajar penerimaan yang menyajikan informasi itu dalam bentuk belajar mengharuskan peserta didik untuk menemukan sendiri sebagian materi. Pada tingkat kedua, peserta didik menghubungkan atau mengaitkan informasi itu pada pengetahuan yang berupa konsep, seperti pada media pembelajaran Ular Tangga Aljabar, siswa akan selalu mengingat kembali materi yang telah dipelajari sebelumnya yang berkaitan dengan konsep operasi hitung aljabar. Dalam penggunaannya, media pembelajaran Ular Tangga Aljabar memasuki tingkatan kedua dalam pembelajaran, siswa dapat mengaitkan struktur kognitifnya dengan permainan yang akan dilakukan. Selain itu, ketika memainkan media pembelajaran Ular Tangga Aljabar siswa akan lebih mudah mengingat konsep operasi hitung aljabar karena secara tidak sadar siswa telah mengulang-ulang konsep yang telah diajarkan dengan mengerjakan berbagai soal secara berulang-ulang. Hal tersebut sesuai dengan teori belajar yang disampaikan oleh David Ausubel sebagai pembelajaran bermakna.

Hubungan dengan media pembelajaran Ular Tangga Aljabar yaitu dengan adanya media tersebut dapat dijadikan sebagai stimulus kepada siswa sehingga siswa memperoleh suatu respon yang positif. Media pembelajaran Ular Tangga Aljabar juga berhasil menarik perhatian siswa dalam mengikuti pelajaran matematika khususnya dalam materi operasi hitung aljabar untuk kelas III SD. Guru harus memberikan keleluasan kepada Siswa untuk menjadi pemecah masalah (*problem Solver*). Dengan media pembelajaran Ular Tangga Aljabar siswa dapat belajar secara aktif mandiri dengan menemukan permasalahan soal dan mengklasifikasi permasalahan soal.

Dampak pengiring dalam menggunakan media pembelajaran Ular Tangga Aljabar disusun secara sederhana yakni untuk mendidik siswa dalam hal: (1) mendapatkan variasi media dalam pembelajaran matematika sehingga memudahkan untuk memahami materi operasi hitung aljabar, (2) melatih siswa untuk memiliki jiwa kompetisi, (3) mengembangkan rasa percaya diri tiap individu (4) menggabungkan 3 ranah

pembelajaran, yakni kognitif, afektif, dan psikomotorik.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan, diperoleh beberapa simpulan sebagai berikut :

1. Media pembelajaran ular tangga aljabar ini dikembangkan menggunakan tahapan penelitian *Research and Development* dengan model Borg and Gall hanya dibatasi sampai pada tahap keenam yaitu ujicoba terbatas.
2. Hasil akhir dari validasi ahli materi mendapatkan persentase 90% termasuk dalam kategori sangat baik. Validasi tersebut meliputi aspek materi dan penyajian yang digunakan dalam media permainan ular tangga matematika. Hasil akhir dari validasi ahli media mendapatkan persentase 92% termasuk dalam kategori sangat baik. Validasi tersebut meliputi aspek tampilan dan penggunaan yang sesuai dengan karakteristik penggunaan media permainan ular tangga matematika.
3. Pada tahap uji coba terbatas, hasil tes evaluasi pembelajaran yang telah dilakukan, didapatkan rata-rata nilai sebesar 87,51. Ini menunjukkan bahwa siswa mampu menangkap materi yang diajarkan dan mampu mengerjakan soal-soal yang diberikan. Selain tes evaluasi, tanggapan siswa terhadap media mendapatkan persentase rata-rata sebesar 93,52% termasuk dalam kategori sangat baik. Tanggapan guru juga mendapatkan skor persentasi 91% termasuk dalam kategori sangat baik.
4. Hal ini menunjukkan bahwa media pembelajaran ular tangga aljabar dapat dikatakan layak dan praktis untuk pembelajaran matematika di sekolah dasar (Suratman & Pranata, 2024).

DAFTAR PUSTAKA

- Apriyanti, E., Asrin, A., & Fauzi, A. (2023). Model Pembelajaran Realistic Mathematics Education Dalam Meningkatkan Pemahaman Konsep Matematika Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Educatio FKIP UNMA*, 9(4), 1978–1986. <https://doi.org/10.31949/educatio.v9i4.5940>
- Fadilah, A., Nurzakiah, K. R., Kanya, N. A., Hidayat, S. P., & Setiawan, U. (2023). Pengertian Media, Tujuan, Fungsi,

- Manfaat dan Urgensi Media Pembelajaran. *Journal of Student Research (JSR)*, 1(2), 1–17.
- Fajar, R., & Zega, W. (2023). Manfaat Penggunaan Permainan Edukatif dalam Pembelajaran Anak Usia Dini. *PRESCHOOL: Jurnal Pendidikan Islam Anak Usia Dini*, 4(2), 53–64.
- Honest Umami Kaltsum. (2017). Pemanfaatan Alat Peraga Edukatif Sebagai Media Pembelajaran Bahasa Inggris Sekolah Dasar. *Urecol*, 19–24.
- Masdar, A. K. C., Nadira, L., Murnika, Y., & Wismanto. (2024). Pemilihan Media Pembelajaran yang Tepat untuk Meningkatkan Hasil. *Jurnal Inovasi Pendidikan*, 1(3), 76–85. <https://doi.org/10.62383/edukasi.v1i3>.
- Nurul Rahmaini, & Salsabila Ogylva Chandra. (2024). Pentingnya Berpikir Kritis Dalam Pembelajaran Matematika. *Griya Journal of Mathematics Education and Application*, 4(1), 1–8. <https://mathjournal.unram.ac.id/index.php/Griya/indexGriya>
- Rahmawati, R. D., Sumarni, Y., & Subagyo, R. A. (2024). Pengembangan Kognitif Siswa Sekolah Dasar Melalui Strategi Pembelajaran Edutainment. *Didaktik : Jurnal Ilmiah PGSD FKIP Universitas Mandiri*, 10(03), 1–23.
- Suratman, B. M., & Pranata, K. (2024). Pengembangan Media Ular Tangga Bagi Kali (BALI) Pada Pembelajaran Matematika Materi Perkalian dan Pembagian Kelas II Sekolah Dasar. *Jurnal Kependidikan*, 13(4), 5185–5194.
- Zuhriyah, A. (2020). Pengembangan Media Pembelajaran Permainan Ular Tangga Untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa dan Hasil Belajar IPS di Madrasah Ibtidaiyah. *Attadrib: Jurnal Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah*, 3(2), 26–32. <https://doi.org/10.54069/attadrib.v3i2.1>