



Open-Ended untuk Meningkatkan Kemampuan Matematika Siswa Kelas VII di SMPN 1 Terara

Sabrun

Program Studi Pendidikan Matematika, Universitas Pendidikan Mandalika, Jl. Pemuda, No. 59A. Mataram, NTB, Indonesia, 83125.

*Corresponding Author e-mail: sabrun@undikma.ac.id

Diterima: September 2024; Direvisi: September 2024; Dipublikasi: September 2024

Abstrak

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk meningkatkan hasil belajar matematika siswa di kelas VII SMPN 1 Terara. Metode pembelajaran terbuka digunakan dalam penelitian ini. Penelitian Tindakan Kelas (PTK) dilakukan dalam dua siklus, dengan tahap perencanaan, pelaksanaan, observasi, dan refleksi. Hasilnya menunjukkan bahwa pendekatan terbuka dapat meningkatkan partisipasi siswa dalam pembelajaran. Nilai rata-rata siswa meningkat dari 65,55 pada siklus I menjadi 81,73 pada siklus II, dan persentase ketuntasan klasik juga meningkat dari 62,96% menjadi 86,95%. Dengan demikian, pendekatan open-ended terbukti efektif dalam meningkatkan hasil belajar matematika siswa.

Kata Kunci: Open-Ended, Hasil Belajar, Kemampuan Matematika.

Abstract

This study aims to improve the mathematics learning outcomes of seventh-grade students at SMPN 1 Terara using the open-ended learning approach. The research method employed is Classroom Action Research (CAR) with two cycles, each consisting of planning, implementation, observation, and reflection stages. The results indicate that the open-ended approach enhances student participation in learning, with the average student score increasing from 65.55 in Cycle I to 81.73 in Cycle II. The percentage of classical completeness also rose from 62.96% to 86.95%. Thus, the open-ended approach is proven effective in improving students' mathematics learning outcomes.

Keywords: Open-Ended, Learning Outcomes, Math Ability.

Sitasi: Sabrun, S. (2024). Open-Ended untuk Meningkatkan Kemampuan Matematika Siswa Kelas VII di SMPN 1 Terara: *Jurnal Ilmiah IKIP Mataram*. 11 (2). 74-81.

PENDAHULUAN

Matematika sering dianggap sebagai mata pelajaran yang sulit, membosankan, dan menakutkan oleh sebagian besar siswa, sehingga banyak siswa kehilangan minat untuk belajar dan gagal mencapai hasil yang memuaskan. Di SMPN 1 Terara, permasalahan ini tercermin dari rendahnya tingkat ketuntasan siswa. Hanya 13,04% siswa kelas VII1 yang berhasil mencapai nilai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) sebesar 70 selama semester ganjil. Situasi ini menunjukkan adanya kebutuhan mendesak untuk inovasi dalam metode pembelajaran yang dapat membuat matematika lebih menarik dan mudah dipahami oleh siswa.

Permasalahan di atas tidak hanya terjadi di SMPN 1 Terara, tetapi juga umum di banyak sekolah di Indonesia. Berbagai penelitian menunjukkan bahwa metode pembelajaran tradisional cenderung kurang efektif dalam mendorong siswa untuk berpikir kritis dan kreatif. Salah satu pendekatan yang telah terbukti memberikan hasil positif adalah pendekatan pembelajaran terbuka (open-ended). Pendekatan ini memberi siswa kebebasan untuk memilih berbagai cara menyelesaikan masalah, memungkinkan mereka untuk mengeksplorasi solusi secara kreatif dan mandiri.

Pendekatan open-ended telah mendapatkan perhatian dalam penelitian pendidikan matematika karena kemampuannya untuk mendorong keterampilan berpikir kritis dan pemecahan masalah kreatif. Menurut Shimada (1998), pendekatan ini memungkinkan siswa menyelesaikan masalah dengan berbagai cara yang benar, tidak seperti pendekatan tertutup yang hanya menekankan pada satu jawaban benar. Penekanan utama dalam pendekatan ini adalah pada proses berpikir, bukan semata-mata hasil akhir, sehingga siswa dapat mengembangkan pemahaman yang lebih dalam terhadap konsep matematika.

Penelitian terdahulu mendukung efektivitas pendekatan open-ended dalam meningkatkan hasil belajar matematika. Misalnya, Erprabowo (2023) dan Indah et al. (2018) menemukan bahwa siswa yang terlibat dalam tugas-tugas terbuka menunjukkan tingkat berpikir kreatif yang lebih tinggi dibandingkan dengan siswa yang belajar menggunakan metode tradisional. Studi lain oleh Rahayuningsih et al. (2021) mengungkapkan bahwa fleksibilitas dalam pendekatan ini tidak hanya meningkatkan pemahaman matematika siswa, tetapi juga membuat mereka lebih termotivasi untuk belajar. Selain itu, Hafidzah et al. (2021) dan Warmansyah (2023) menunjukkan bahwa siswa yang terlibat dalam pembelajaran terbuka cenderung mengambil tanggung jawab lebih besar terhadap proses belajar mereka sendiri, yang mengarah pada hasil yang lebih baik.

Keunggulan lain dari pendekatan open-ended adalah kemampuannya untuk meningkatkan keterampilan komunikasi matematis siswa. Siswa didorong untuk menjelaskan proses berpikir dan alasan mereka, sehingga meningkatkan kemampuan mereka untuk menyampaikan ide-ide matematis secara efektif. Pamungkas dan Kowiyah (2021) mencatat bahwa siswa yang diajar dengan pendekatan open-ended menunjukkan keterampilan komunikasi yang lebih baik dibandingkan dengan siswa dalam pengaturan pembelajaran konvensional. Hal ini sangat penting dalam pembelajaran kolaboratif, di mana diskusi dan berbagi berbagai pendekatan dapat menciptakan pengalaman belajar yang lebih kaya.

Pendekatan open-ended juga terbukti meningkatkan keterlibatan dan motivasi siswa. Dengan memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengeksplorasi masalah yang sesuai dengan minat dan pengalaman mereka, pembelajaran menjadi lebih bermakna. Salahudin (2024) dan Varveris et al. (2023) menunjukkan bahwa siswa yang terlibat dalam tugas-tugas terbuka lebih termotivasi dan memiliki sikap positif terhadap matematika. Sikap positif ini pada gilirannya berdampak pada peningkatan hasil belajar, sebagaimana dicatat oleh Pratama (2024).

Selain itu, pendekatan ini mendukung pembelajaran yang terdiferensiasi, di mana siswa dapat belajar sesuai dengan gaya dan kemampuan mereka masing-masing. Dalam kelas yang heterogen, siswa dapat mendekati masalah sesuai dengan tingkat pemahaman mereka, yang memungkinkan mereka untuk berkembang dengan kecepatan mereka sendiri. Hal ini menjadi penting dalam menciptakan pengalaman belajar yang dipersonalisasi, seperti yang ditunjukkan oleh penelitian Tasni (2023) dan Saironi (2022), di mana pendekatan ini mampu meningkatkan kinerja matematika siswa dari berbagai latar belakang.

Namun, meskipun banyak bukti mendukung efektivitas pendekatan open-ended, masih ada celah dalam literatur terkait implementasi praktisnya di tingkat pendidikan menengah pertama, khususnya di Indonesia. Studi-studi sebelumnya

sering kali berfokus pada siswa dengan tingkat kemampuan tinggi, sementara dampaknya pada siswa dengan kemampuan sedang atau rendah masih kurang dieksplorasi. Selain itu, ada kebutuhan untuk mengkaji bagaimana pendekatan ini dapat diterapkan secara efektif dalam kelas dengan sumber daya terbatas, seperti yang sering ditemukan di daerah pedesaan.

Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengeksplorasi lebih lanjut efektivitas pendekatan open-ended dalam meningkatkan hasil belajar matematika siswa kelas VII SMPN 1 Terara. Penelitian ini difokuskan pada materi segiempat, dengan harapan dapat memberikan kontribusi signifikan dalam meningkatkan kualitas pembelajaran matematika di sekolah menengah pertama.

METODE

Penelitian ini menggunakan PTK dua siklus yang terdiri dari empat tahap: perencanaan, pelaksanaan, observasi, dan refleksi. 25 siswa kelas VII1 adalah subjek penelitian. Data dikumpulkan melalui lembar observasi aktivitas guru dan siswa serta tes evaluasi hasil belajar.

Tahapan penelitian:

1. Perencanaan: Membuat Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), Lembar Kerja Siswa (LKS), dan instrumen evaluasi.
2. Pelaksanaan: Melaksanakan pembelajaran berbasis terbuka.
3. Observasi: Menggunakan lembar observasi untuk merekam aktivitas guru dan siswa.
4. Refleksi: Memeriksa hasil tes dan observasi untuk menentukan langkah perbaikan pada siklus berikutnya.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Hasil Penelitian

Siklus I: Aktivitas Guru dan Siswa

Pada siklus pertama, aktivitas guru tercatat dengan skor rata-rata 61,1%, yang berada dalam kategori "baik", sedangkan aktivitas siswa berada pada rata-rata 45,63%, mengindikasikan adanya keterbatasan dalam keterlibatan aktif siswa. Rata-rata hasil belajar siswa mencapai 65,55, dengan 62,96% siswa mencapai ketuntasan klasikal.

Refleksi Siklus I:

Siswa menghadapi kesulitan dalam memahami materi, terutama karena mereka belum terbiasa dengan pendekatan pembelajaran terbuka. Kepercayaan diri siswa juga tergolong rendah, yang berdampak pada minimnya partisipasi aktif mereka dalam proses pembelajaran.

Siklus II: Peningkatan Aktivitas dan Hasil Belajar

Pada siklus kedua, aktivitas guru meningkat menjadi 77,2%, sedangkan aktivitas siswa naik signifikan menjadi 67,5%. Peningkatan ini berpengaruh pada hasil belajar siswa, di mana nilai rata-rata meningkat menjadi 81,73 dengan ketuntasan klasikal mencapai 86,95%.

Refleksi Siklus II:

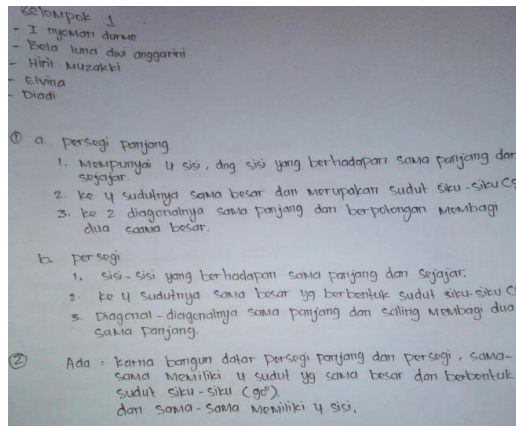
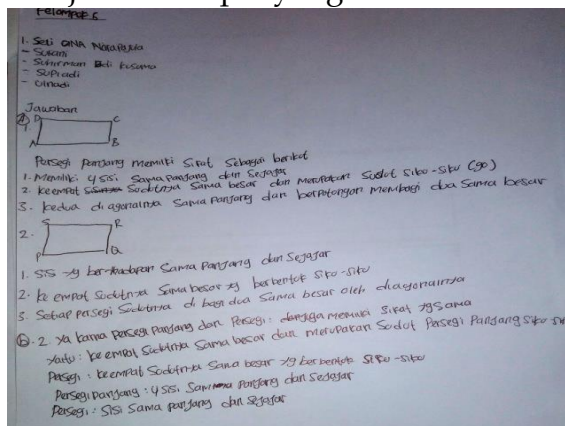
Siswa menunjukkan peningkatan keterlibatan aktif dalam diskusi kelompok dan mulai memahami manfaat dari berbagai metode penyelesaian masalah. Guru

juga lebih terampil dalam memfasilitasi pembelajaran terbuka dengan memberikan arahan yang tepat untuk mengatasi hambatan belajar siswa.

Tabel 1. Hasil Siklus I dan II:

Aspek	Siklus I	Siklus II
Aktivitas Guru (%)	61,1	77,2
Aktivitas Siswa (%)	45,63	67,5
Nilai Rata-Rata	65,55	81,73
Ketuntasan Klasikal (%)	62,96	86,95

Sebelum pembelajaran berakhir, guru meminta setiap kelompok untuk mengumpulkan LKS, yang merupakan hasil dari diskusi kelompok mereka. Selain itu, guru melakukan tanya jawab dengan siswa tentang topik yang telah dibahas sebelum membuat kesimpulan tentang materi yang telah dipelajari hari ini. Guru memberi tahu siswa bahwa mereka akan memiliki pertemuan berikutnya untuk menjelaskan topik yang telah dibahas sebelum tes evaluasi.



2. Perbandingan dengan Penelitian Sebelumnya Kesamaan dengan Temuan Lain

Studi ini sejalan dengan penelitian sebelumnya yang menyoroti manfaat pendekatan open-ended dalam meningkatkan keterampilan komunikasi matematis siswa. Jehadus et al. (2021) menemukan bahwa siswa yang diajar dengan pendekatan ini mampu mengartikulasikan ide matematis lebih baik dibandingkan dengan pembelajaran konvensional. Hasil ini juga mendukung temuan Hafidzah et al. (2021) yang menyatakan bahwa tugas terbuka dapat mendorong siswa untuk berdiskusi dan menjelaskan solusi mereka, sehingga meningkatkan pemahaman konseptual.

Selain itu, penelitian ini menegaskan bahwa pendekatan open-ended efektif dalam meningkatkan kreativitas siswa, seperti yang dilaporkan oleh Fatah et al. (2016) dan Parinduri et al. (2018). Siswa yang terlibat dalam pembelajaran terbuka menunjukkan kemampuan untuk mengeksplorasi berbagai strategi penyelesaian masalah, yang merupakan salah satu indikator kreativitas matematis.

Perbedaan dengan Temuan Lain

Studi ini memberikan kontribusi baru dengan mengeksplorasi bagaimana pendekatan open-ended berdampak pada kepercayaan diri siswa dalam belajar

matematika. Roslan dan Maat (2019) serta Mukuka et al. (2021) menunjukkan bahwa kepercayaan diri memiliki peran penting dalam meningkatkan performa siswa, tetapi penelitian ini memberikan bukti bahwa pendekatan terbuka secara langsung memengaruhi peningkatan self-efficacy siswa.

Penelitian ini juga mencatat bahwa integrasi teknologi, seperti GeoGebra, yang dibahas dalam penelitian oleh Rachmawati (2023), dapat lebih memperkuat efektivitas pendekatan open-ended. Namun, penelitian ini membatasi implementasi pada sumber daya konvensional, memberikan wawasan tentang bagaimana pendekatan ini dapat diterapkan dalam kondisi yang lebih sederhana.

3. Implikasi Praktis

Peningkatan Keterampilan Guru

Hasil penelitian ini menunjukkan pentingnya pelatihan guru dalam menerapkan pendekatan pembelajaran terbuka. Guru perlu dilatih untuk menyusun Lembar Kerja Siswa (LKS) yang memungkinkan eksplorasi berbagai metode penyelesaian, serta memberikan umpan balik yang konstruktif untuk mendorong partisipasi aktif siswa.

Pengaruh pada Keterlibatan Siswa

Pembelajaran terbuka terbukti efektif dalam meningkatkan motivasi dan keterlibatan siswa. Hal ini dapat dijadikan acuan untuk mengembangkan strategi pembelajaran yang lebih inklusif, terutama di kelas dengan tingkat kemampuan siswa yang heterogen.

Adaptasi di Konteks Lain

Meskipun penelitian ini dilakukan di kelas VII, pendekatan open-ended memiliki potensi untuk diadaptasi pada berbagai jenjang pendidikan. Studi lebih lanjut diperlukan untuk mengkaji penerapan pendekatan ini dalam berbagai bidang studi lain, seperti sains atau teknologi, untuk mengevaluasi efektivitasnya secara lebih luas.

KESIMPULAN

Penelitian ini menunjukkan bahwa pendekatan pembelajaran terbuka (open-ended) secara signifikan meningkatkan hasil belajar matematika siswa kelas VII SMPN 1 Terara. Melalui dua siklus pembelajaran, aktivitas guru dan siswa menunjukkan peningkatan yang signifikan, dengan rata-rata hasil belajar siswa meningkat dari 65,55 (ketuntasan klasikal 62,96%) pada siklus I menjadi 81,73 (ketuntasan klasikal 86,95%) pada siklus II. Pendekatan ini memberikan kesempatan bagi siswa untuk mengeksplorasi berbagai strategi penyelesaian masalah, yang tidak hanya meningkatkan pemahaman konseptual mereka tetapi juga keterampilan komunikasi dan kreativitas matematis. Selain itu, pendekatan open-ended terbukti efektif dalam membangun motivasi dan kepercayaan diri siswa terhadap pembelajaran matematika. Penelitian ini mendukung temuan sebelumnya mengenai keunggulan metode open-ended, sambil memberikan kontribusi baru dalam konteks penerapannya di lingkungan kelas dengan sumber daya terbatas.

SARAN

Open-ended dalam pembelajaran matematika untuk meningkatkan keterlibatan siswa dan hasil belajar mereka. Guru juga disarankan untuk mengikuti pelatihan dalam menyusun dan mengimplementasikan Lembar Kerja Siswa (LKS) yang relevan dengan pendekatan ini, serta memberikan pendampingan yang efektif selama proses pembelajaran. Selain itu, penelitian lebih lanjut diperlukan untuk mengkaji penerapan pendekatan open-ended pada berbagai jenjang pendidikan dan mata pelajaran lain. Penelitian lanjutan juga sebaiknya mengeksplorasi penggunaan teknologi seperti GeoGebra dalam mendukung pendekatan ini, sehingga potensi maksimal dari metode open-ended dapat tercapai. Akhirnya, sekolah dan pemangku kebijakan pendidikan perlu menyediakan dukungan yang memadai, baik dari segi pelatihan guru maupun penyediaan sarana pembelajaran, agar penerapan metode ini dapat dilakukan secara berkelanjutan dan optimal

DAFTAR PUSTAKA

- Anggoro, B. S., Puspita, N., Pratiwi, D. D., Agustina, S., Komala, R., Widyastuti, R., ... & Widyawati, S. (2021). Mathematical-analytical thinking skills: the impacts and interactions of open-ended learning method & self-awareness (its application on bilingual test instruments). *Al-Jabar : Jurnal Pendidikan Matematika*, 12(1), 89-107. <https://doi.org/10.24042/ajpm.v12i1.8516>
- Arikunto, Suharsimi dkk. 2011. *Penelitian Tindakan Kelas*. Jakarta: PT Bumi Aksara.
- Arikunto. 2002. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan Jilid VII*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Erprabowo, A. and Caswita, C. (2023). Students' creative thinking ability through open-ended problem learning. *Mathline : Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 8(3), 845-856. <https://doi.org/10.31943/mathline.v8i3.456>
- Fatah, A., Suryadi, D., Sabandar, J., & Turmudi, T. (2016). Open-ended approach: an effort in cultivating students' mathematical creative thinking ability and self-esteem in mathematics. *Journal on Mathematics Education*, 7(1). <https://doi.org/10.22342/jme.7.1.2813.9-18>
- Hafidzah, N. A., Azis, Z., & Irvan, I. (2021). The effect of open ended approach on problem solving ability and learning independence in students' mathematics lessons. *IJEMS:Indonesian Journal of Education and Mathematical Science*, 2(1), 44. <https://doi.org/10.30596/ijems.v2i1.6176>
- Indah, N., Budiarto, M. T., & Lukito, A. (2018). The open-ended problem based mathematics learning to increase studentsr creativity on fraction for third grade elementary school. *Proceedings of the Mathematics, Informatics, Science, and Education International Conference (MISEIC 2018)*. <https://doi.org/10.2991/miseic-18.2018.19>
- Jehadus, E., Tamur, M., Murni, V., Nendi, F., & Ndiung, S. (2021). The influence of open-ended approach with group-to-group strategy on the improvement of mathematic communication skills for high school students. *Proceedings of the 1st International Conference on Education, Humanities, Health and Agriculture, ICEHHA 2021, 3-4 June 2021, R.* <https://doi.org/10.4108/eai.3-6-2021.2310737>
- Mailizar, M. and Fan, L. (2020). Secondary school mathematics teachers' instructional practices in the integration of mathematics analysis software

- (mas). *International Electronic Journal of Mathematics Education*, 16(1), em0618. <https://doi.org/10.29333/iejme/9293>
- Mukuka, A., Mutarutinya, V., & Balimuttajjo, S. (2021). Mediating effect of self-efficacy on the relationship between instruction and students' mathematical reasoning. *Journal on Mathematics Education*, 12(1), 73-92. <https://doi.org/10.22342/jme.12.1.12508.73-92>
- Nenden Faridah dkk (2016). Pendekatan Open Ended Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Dan Kepercayaan Diri Siswa
- Pamungkas, G. P. and Kowiyah, K. (2021). The influence of open ended learning model on mathematical problem solving ability. *Jurnal Ilmiah Sekolah Dasar*, 5(3), 395. <https://doi.org/10.23887/jisd.v5i3.37596>
- Parinduri, H., Rajagukguk, W., & Minarni, A. (2018). The increasing of mathematical creative thinking ability and self-efficacy of junior high school students through open-ended approach. *Proceedings of the 3rd Annual International Seminar on Transformative Education and Educational Leadership (AISTEEL 2018)*. <https://doi.org/10.2991/aisteel-18.2018.131>
- Pratama, A. F. M. and Ratnaningrum, I. (2024). Implementation of brain-based learning approach to increase mathematics learning interest and outcomes of third-grade students. *International Journal of Elementary Education*, 8(1), 1-10. <https://doi.org/10.23887/ijee.v8i1.73818>
- Purwanto, 2009. *Evaluasi Hasil Belajar*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Rachmawati, A. D., Juandi, D., & Darhim, D. (2023). Examining the effectiveness of a geogebra-assisted open-ended approach on students' mathematical creative thinking ability. *Jurnal Elemen*, 9(2), 604-615. <https://doi.org/10.29408/jel.v9i2.16483>
- Rahayuningsih, S., Sirajuddin, S., & Ikram, M. (2021). Using open-ended problem-solving tests to identify students' mathematical creative thinking ability. *Participatory Educational Research*, 8(3), 285-299. <https://doi.org/10.17275/per.21.66.8.3>
- Roslan, N. A. and Maat, S. M. (2019). Systematic literature review on secondary school students' mathematics self-efficacy. *International Journal of Academic Research in Progressive Education and Development*, 8(4). <https://doi.org/10.6007/ijarped/v8-i4/6817>
- Salahudin, A., Iqlima Mufida, S., & Marthyane Pratiwi, I. (2024). Means end analysis (mea): a learning model to improve mathematics cognitive learning outcomes in the post-pandemic covid-19. *KnE Social Sciences*. <https://doi.org/10.18502/kss.v9i13.15933>
- Shimada, S. (1997). *The Open Ended Approach. A New Proposal For Teaching Mathematics*. Reston: VA NCTM.
- Suherman, E, dkk. 2003. *Strategi Pembelajaran Matematika Kontenporer*. Bandung: JICA.
- Sulistiyono, A., Winarni, R., & Winarno, W. (2019). Students' critical thinking ability: descriptions based on thematic learning outcomes and open ended application. *Proceedings of the Proceedings of the 1st Seminar and Workshop on Research Design, for Education, Social Science, Arts, and Hum*. <https://doi.org/10.4108/eai.27-4-2019.2286813>

- Sutarto, dan Syarifuddin. 2013. *Desain Pembelajaran Matematika*. Yogyakarta: Samudra Biru.
- Dan Fathurrahman, Pupuh. 2004. *Strategi Belajar Mengajar*. Bandung: Refika Aditama.
- Tersedia online di. <https://ejournal.upi.edu/index.php/index/search/authors/view?firstName=Nenden&middleName=&lastName=Faridah&affiliation=&country=ID>
- Varveris, D., Saltas, V., & Tsiantos, V. (2023). Exploring the role of metacognition in measuring students' critical thinking and knowledge in mathematics: a comparative study of regression and neural networks. *Knowledge*, 3(3), 333-348. <https://doi.org/10.3390/knowledge3030023>
- Warmansyah, J., Azizah, F., Yuningsih, R., Sari, M., Nurhasanah, N., Amalina, A., ... & Utami, W. T. (2023). The use of an open-ended learning approach on the ability to recognize the concept of numbers: its effectiveness for children 4-5 years old. *Child Education Journal*, 5(2), 110-119. <https://doi.org/10.33086/cej.v5i2.4225>