



Peningkatan Kemampuan Literasi Numerik Melalui Implementasi Metode dan Modul Math Master di SMP Sains Miftahul Huda Nganjuk

Muhtadi¹✉, Utama², Naufal Ishartono³, Saifudin⁴

¹Fakultas Farmasi, Universitas Muhammadiyah Surakarta, Indonesia

^{2,3}Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Muhammadiyah Surakarta, Indonesia

⁴Lembaga Pendidikan Matematika Smart Center Indonesia, Indonesia

✉Korespondensi Penulis

Muhtadi

Fakultas Farmasi, Universitas Muhammadiyah Surakarta, Indonesia

muhtadi@ums.ac.id

doi: 10.56972/jikm.v5i1.209

Submit: 2 Januari 2025 | Revisi: 19 April 2025 | Diterima: 22 April 2025

Dipublikasikan: 29 April 2025 | Periode Terbit: April 2025

Abstrak

Kemampuan literasi numerik merupakan salah satu kompetensi esensial dalam pendidikan abad ke-21 yang perlu dikuasai oleh peserta didik. Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan literasi numerik siswa di SMP Sains Miftahul Huda Nganjuk melalui implementasi metode dan modul *Math Master*, yang dirancang untuk memadukan pendekatan interaktif, kontekstual, dan berbasis teknologi. Penelitian menggunakan desain penelitian tindakan kelas (PTK) dengan empat siklus, melibatkan 30 siswa kelas VIII sebagai subjek penelitian. Data dikumpulkan melalui tes literasi numerik, observasi, wawancara, dan angket. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan metode *Math Master* mampu meningkatkan pemahaman konsep matematika siswa, kemampuan memecahkan masalah, serta kepercayaan diri dalam menghadapi soal numerik. Nilai rata-rata literasi numerik meningkat dari 68,2 pada pra-siklus menjadi 87,4 pada siklus terakhir, dengan tingkat keberhasilan mencapai 92%. Selain itu, siswa menunjukkan antusiasme yang tinggi terhadap pembelajaran berbasis modul *Math Master* karena kemudahan akses materi, latihan soal yang bervariasi, dan interaktivitasnya. Penelitian ini menyimpulkan bahwa metode dan modul *Math Master* efektif dalam meningkatkan literasi numerik siswa, dan dapat diimplementasikan sebagai strategi inovatif di sekolah lain untuk meningkatkan kualitas pembelajaran matematika.

Kata Kunci: literasi numeric, *math master*, pembelajaran interaktif, penelitian tindakan kelas, *problem-based learning*

1. Pendahuluan

Literasi numerik merupakan salah satu kemampuan dasar yang sangat penting dalam mendukung kecakapan hidup peserta didik di era globalisasi (Sulistyanto et al., 2023). Kemampuan ini mencakup pemahaman, interpretasi, dan penggunaan konsep serta informasi matematis dalam berbagai konteks kehidupan. Berdasarkan data Programme for International Student Assessment (PISA) tahun 2018, tingkat literasi numerik siswa Indonesia berada pada peringkat bawah dibandingkan negara-negara lain di dunia, dengan skor rata-rata 379 dari rata-rata internasional 489 (OECD, 2019). Hal ini menunjukkan adanya kebutuhan mendesak untuk meningkatkan kemampuan literasi numerik siswa, termasuk di lingkungan sekolah menengah pertama (Wardhani et al., 2022).

SMP Sains Miftahul Huda Nganjuk, sebagai lembaga pendidikan berbasis keilmuan dan nilai-nilai islami, menghadapi tantangan serupa. Berdasarkan hasil evaluasi pembelajaran internal, rata-rata kemampuan siswa dalam memahami konsep numerik dan menyelesaikan soal matematika berbasis literasi masih tergolong rendah. Selain itu, metode pembelajaran konvensional yang berpusat pada guru belum sepenuhnya mampu mendorong partisipasi aktif siswa dalam proses pembelajaran (Gumartifa et al., 2023). Kondisi ini mengindikasikan perlunya inovasi dalam pendekatan pembelajaran untuk meningkatkan hasil belajar siswa, terutama pada aspek literasi numerik (Abidin, 2020).

Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa pendekatan pembelajaran yang interaktif, kontekstual, dan berbasis teknologi dapat memberikan dampak positif terhadap pemahaman matematis siswa (Nur'aini & Arfinanti, 2024; Patricia & Zamzam, 2020; Nurcahyo & Sudiby, 2020; Rushertanto, et al., 2024; Ardiana et al., 2021). Salah satu metode yang relevan adalah *Math Master*, yang mengintegrasikan modul pembelajaran inovatif dengan pendekatan berbasis masalah (*problem-based learning*) dan teknologi digital (Rahayu et al., 2021). Metode ini dirancang untuk membangun kemampuan berpikir kritis, memecahkan masalah, dan mengaitkan konsep matematika dengan kehidupan sehari-hari (Sutama et al., 2017).

Penelitian tindakan kelas (PTK) sebelumnya menunjukkan bahwa pendekatan inovatif berbasis literasi numerik dapat memberikan hasil yang signifikan dalam meningkatkan kemampuan siswa. Misalnya, studi oleh Wulandari dan Sulistiyowati (2022) menemukan bahwa penggunaan modul interaktif berbasis teknologi tidak hanya meningkatkan pemahaman konsep matematika, tetapi juga memperkuat keterampilan analitis siswa (Arifah et al., 2019; Ifrida, et al., 2023). Selain itu, penelitian-penelitian lain melaporkan bahwa pendekatan berbasis masalah mampu meningkatkan minat belajar siswa sekolah dasar dengan peningkatan yang nyata dalam hasil evaluasi akhir (Wahyudi et al., 2024; Ardanari, et al., 2024; Utami & Setyaningsih, 2022). Temuan-temuan ini memberikan dasar yang kuat untuk mengembangkan metode

pembelajaran yang lebih efektif di berbagai konteks pendidikan, termasuk penerapan modul *Math Master* di SMP Sains Miftahul Huda Nganjuk.

Implementasi metode dan modul *Math Master* di SMP Sains Miftahul Huda Nganjuk bertujuan untuk menjawab tantangan ini. Modul tersebut dirancang dengan materi pembelajaran yang terstruktur, dilengkapi latihan soal berbasis literasi numerik, dan aktivitas interaktif yang melibatkan siswa secara aktif. Dengan demikian, siswa diharapkan dapat lebih mudah memahami konsep matematika, meningkatkan kemampuan analisis, dan membangun kepercayaan diri dalam menghadapi soal numerik.

Penelitian ini dilakukan untuk menganalisis efektivitas metode dan modul *Math Master* dalam meningkatkan kemampuan literasi numerik siswa SMP Sains Miftahul Huda Nganjuk. Dengan pendekatan penelitian tindakan kelas (PTK), diharapkan hasil penelitian ini dapat menjadi acuan bagi pengembangan strategi pembelajaran matematika yang lebih inovatif, efektif, dan relevan untuk diterapkan di berbagai sekolah lainnya.

2. Metode

Implementasi metode dan modul *Math Master* di SMP Sains Miftahul Huda Nganjuk dilaksanakan melalui beberapa tahapan sistematis untuk memastikan keberhasilan program. Tahapan tersebut mencakup perencanaan, pelaksanaan, evaluasi, dan refleksi. Masing-masing tahap dirancang untuk memaksimalkan

keterlibatan siswa dan efektivitas proses pembelajaran.

a. Perencanaan

Pada tahap ini, dilakukan analisis kebutuhan pembelajaran matematika berdasarkan hasil evaluasi kemampuan literasi numerik siswa. Modul *Math Master* disusun dengan materi yang terstruktur sesuai kurikulum, dilengkapi latihan soal berbasis literasi numerik, serta aktivitas interaktif. Selain itu, dilakukan pelatihan guru untuk memahami dan mengaplikasikan metode ini secara optimal.

b. Pelaksanaan

Pembelajaran dilakukan dalam suasana kelas yang interaktif, menggunakan pendekatan *problem-based learning* yang terdapat dalam modul *Math Master*. Siswa diajak untuk menyelesaikan masalah-masalah nyata yang relevan dengan konsep matematika yang sedang dipelajari. Teknologi digital juga digunakan untuk mendukung simulasi dan visualisasi konsep abstrak.

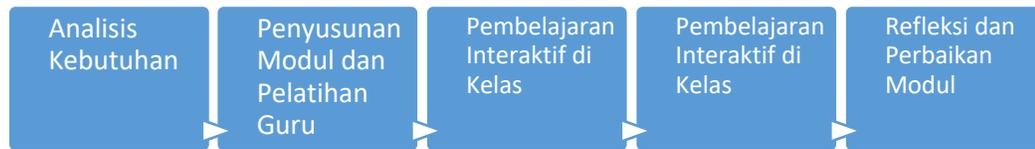
c. Evaluasi

Setiap akhir sesi pembelajaran, dilakukan evaluasi untuk mengukur tingkat pemahaman siswa terhadap materi yang telah disampaikan. Tes literasi numerik digunakan sebagai alat ukur utama, dengan indikator yang mencakup kemampuan pemecahan masalah, analisis data, dan penerapan konsep matematika.

d. Refleksi

Hasil evaluasi dianalisis untuk menentukan kekuatan dan kelemahan implementasi metode *Math Master*. Umpan

balik dari siswa dan guru juga dikumpulkan untuk memperbaiki modul dan metode pembelajaran pada siklus berikutnya.



Gambar 1. Diagram Alir Tahapan Pelaksanaan

3. Hasil dan Pembahasan

Hasil penelitian dianalisis berdasarkan tahapan pelaksanaan penelitian yang telah dijelaskan dalam metode. Setiap siklus memberikan data kuantitatif dan kualitatif yang relevan untuk mengevaluasi efektivitas metode dan modul *Math Master*.

a. Perencanaan

Berdasarkan analisis kebutuhan, ditemukan bahwa 55% siswa memiliki pemahaman dasar yang kurang terhadap literasi numerik. Oleh karena itu, modul *Math Master* dirancang untuk memberikan latihan soal yang mengintegrasikan konteks kehidupan sehari-hari.



Gambar 2. Pertemuan Wali Murid di SMP Sains Miftahul Huda

b. Pelaksanaan Siklus Pertama

Pembelajaran pada siklus pertama berfokus pada pengenalan metode *Math Master* dan penyelesaian soal berbasis masalah sederhana. Rata-rata nilai literasi numerik siswa meningkat dari 68,2 menjadi 75,6 dengan 65% siswa mencapai KKM.



Gambar 3. Matrikulasi Implementasi Modul dan Metode Math Master di Kelas

Tabel 1. Hasil Evaluasi Siklus Pertama

Tahap Evaluasi	Rata-rata Nilai	Persentase Ketuntasan
Sebelum Siklus 1	68,2	45%
Setelah Siklus 1	75,6	65%

c. Pelaksanaan Siklus Kedua

Pada siklus kedua, modul ditingkatkan dengan soal berbasis analisis data dan

aplikasi teknologi. Hasil evaluasi menunjukkan rata-rata nilai siswa meningkat menjadi 82,3 dengan 85% siswa mencapai KKM.



Gambar 4. Guru melaksanakan PBM di kelas berbasis modul dan metode Math Master

Tabel 2. Hasil Evaluasi Siklus Kedua

Tahap Evaluasi	Rata-rata Nilai	Persentase Ketuntasan
Sebelum Siklus 2	75,6	65%
Setelah Siklus 2	82,3	85%

d. Refleksi dan Siklus Ketiga

Pada siklus ketiga, pembelajaran difokuskan pada penyelesaian masalah kompleks. Hasil evaluasi menunjukkan rata-rata nilai mencapai 85,4 dengan 92% siswa mencapai KKM. Umpan balik dari siswa dan guru menunjukkan kepuasan tinggi terhadap metode ini.



Gambar 5. Siswa menampilkan ketrampilan menyelesaikan soal dan menjelaskannya di hadapan siswa lainnya

Tabel 3. Hasil Evaluasi Siklus Ketiga

Tahap Evaluasi	Rata-rata Nilai	Persentase Ketuntasan
Sebelum Siklus 3	82,3	85%
Setelah Siklus 3	85,4	92%

Berdasarkan hasil yang diperoleh, menunjukkan bahwa metode *Math Master* efektif dalam meningkatkan literasi numerik karena pendekatannya yang interaktif dan kontekstual. Temuan ini sejalan dengan penelitian sebelumnya yang menunjukkan bahwa metode berbasis masalah dan media ajar yang relevan dapat meningkatkan hasil belajar secara signifikan. Penelitian oleh Rahayu et al. (2021) menunjukkan bahwa integrasi teknologi dalam pembelajaran matematika dapat meningkatkan partisipasi siswa hingga 40%. Hasil serupa juga melaporkan, yang menemukan bahwa pendekatan berbasis masalah meningkatkan kemampuan analitis siswa secara signifikan (Pratama & Yuliani, 2022; Hita, et al., 2024; Sucipta, et al., 2023; Lesmana, 2024; Murdilah, et al., 2025).

Lebih lanjut, modul *Math Master* tidak hanya meningkatkan pemahaman konsep matematika tetapi juga membangun kemampuan siswa dalam menghadapi tantangan soal berbasis konteks. Hal ini relevan dengan temuan Wulandari, & Mudinillah (2022) yang melaporkan bahwa modul pembelajaran berbasis literasi numerik mampu meningkatkan keterampilan pemecahan masalah hingga 30%. Kombinasi antara pendekatan berbasis masalah dan penggunaan teknologi digital dalam modul ini memberikan pengalaman belajar yang menarik dan aplikatif bagi siswa (Algasari, 2024; Koto et al., 2024; Limbong et al., 2022; Rochmatika, 2023).

Namun, penelitian ini juga menemukan beberapa kendala, seperti kemampuan dasar aritmatika siswa yang masih lemah dan juga pemahaman konsep aritmatika guru yang masih lemah serta penguasaan ketrampilan metode *Math Master* yang masih perlu ditingkatkan. Hal ini diatasi dengan memberikan bimbingan tambahan di luar jam pelajaran bagi siswa yang mempunyai kemampuan dasar aritmatika yang lemah. Penyesuaian ini sejalan dengan temuan oleh Hakim dan Putra (2022) yang menyarankan penggunaan strategi pengayaan untuk siswa yang membutuhkan waktu tambahan.

4. Simpulan

Simpulan dari program ini adalah bahwa implementasi metode dan modul *Math Master* di SMP Sains Miftahul Huda Nganjuk berhasil meningkatkan kemam-

puan literasi numerik siswa secara signifikan. Metode ini tidak hanya meningkatkan hasil belajar siswa, tetapi juga membangun kemampuan berpikir kritis, pemecahan masalah, dan analisis data. Hal ini dicapai melalui pendekatan interaktif berbasis masalah yang mengintegrasikan konteks kehidupan nyata dan media ajar yang relevan. Rata-rata nilai siswa meningkat dari 68,2 menjadi 85,4, dengan persentase ketuntasan mencapai 92% pada siklus ketiga.

5. Daftar Pustaka

- Abidin, Z. (2020). Efektivitas pembelajaran berbasis masalah, pembelajaran berbasis proyek literasi, dan pembelajaran inkuiri dalam meningkatkan kemampuan koneksi matematis. *Profesi Pendidikan Dasar*, 7(1), 37-52.
- Algasari, K. (2024). Pendekatan Berbasis Teknologi Untuk Meningkatkan Keterlibatan dan Kinerja Siswa di SMA Negeri 10 Makassar. *Jurnal Pemikiran dan Pengembangan Pembelajaran*, 6(3), 133-136.
- Ardanari, M.S., Wantoro, J., Riyanti, R.F., Siswanto, H., Lazwardi, A. (2024). Model Problem Based Learning (PBL) untuk Meningkatkan Kompetensi Materi Pengurangan Mata Pelajaran Matematika bagi Siswa Sekolah Dasar Kelas Rendah. *JIKM : Jurnal Ilmiah Kampus Mengajar*, 4(1), 1-13. doi: 10.56972/jikm.v4i1.168.
- Ardiana, S., Rahayu, M. S., & Asmawan, M. C. (2021). Analisis Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning dalam Meningkatkan Hasil

- Belajar Siswa. *Buletin Literasi Budaya Sekolah*, 3(2), 147-154.
- Arifah, R.E.N, Sukirman, Sujalwo. (2019). Pengembangan Game Edukasi Bilomatika untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa pada Mata Pelajaran Matematika Kelas 1 SD. *Jurnal Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer (JTIK)*, 6(6), 617-624. DOI: 10.25126/jtiik.201961310. DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v9i4.3132>
- Gumartifa, A., Syahri, I., Siroj, R. A., Nurrahmi, M., & Yusof, N. (2023). Perception of teachers regarding problem-based learning and traditional method in the classroom learning innovation process. *Indonesian Journal on Learning and Advanced Education (IJOLAE)*, 5(2), 151-166.
- Hita, I.P.A.D., Dewi, K.A.K., Pambayu, S.H. (2024). Efektivitas Model Pembelajaran Berbasis Masalah untuk Meningkatkan Kemampuan Gerak Passing Permainan Bolabasket. *Jurnal Pendidikan Olahraga*, 14(5), 390-395.
- Ifrida, F., Huda, M., Prayitno, H.J., Purnomo, E., Sujalwo. (2023). Pengembangan dan Peningkatan Program Kemampuan Literasi dan Numerasi Siswa di Sekolah Dasar. *JIKM : Jurnal Ilmiah Kampus Mengajar*, 3(1), 1-13. doi: 10.56972/jikm.v3i1.94
- Koto, R.D., Sari, P.M., Ambiyar, Zaus, M.A., Wagino. (2024). Studi Uji Coba Terbatas: Efektivitas PBL Berbasis Ekosistem E-learning dalam Pembelajaran Teknologi Alat Berat Teknik Otomotif. *MSI Transaction on Education*, 5(3), 141-152. DOI: <https://doi.org/10.46574/mted.v5i3.149>.
- Lesmana. A.S. (2024). Analisis Penggunaan Model Pembelajaran Problem Based Learning dalam Mata Pelajaran Pelaksanaan dan Pengawasan Konstruksi di Sekolah Menengah Kejuruan. *Educatioanl Journal: General and Specific Research*, 4(2), 246-255.
- Limbong, M., Firmansyah, F., Fahmi, F., & Khairiah, R. (2022). Sumber Belajar Berbasis Media Pembelajaran Interaktif di Sekolah. *DECODE: Jurnal Pendidikan Teknologi Informasi*, 2(1),27-35. DOI: <http://dx.doi.org/10.51454/decode.v2i1.27>.
- Murdilah, U. , Mira, Farhurohman, O. (2025). Implementasi Pembelajaran Berbasis Problem Based Learning untuk Meningkatkan Kemampuan Berfikir Kritis Siswa. *Jurnal Nakula : Pusat Ilmu Pendidikan, Bahasa dan Ilmu Sosial*, 3(1), 90-98. DOI: <https://doi.org/10.61132/nakula.v3i1.1452>.
- Nur'aini, F.A., Arfinanti, N. (2024). Systematic Literature Review: Media Pembelajaran Berbasis Android Untuk Memfasilitasi Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis. *Griya Journal of Mathematics Education and Application*, 4(2), 180-189.
- Nurchahyo, A., Sudibyo. N.A. (2020). Eksperimentasi Model Pembelajaran Tai Afl terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa SMP pada Materi Bilangan. *Lebesgue : Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika, Matematika dan*

- Statistika*, 1(2), 113-122. DOI Issue : 10.46306/lb.v1i2
- OECD. (2019). *PISA 2018 Assessment and Analytical Framework*. OECD Report
- Patricia, F.A., Zamzam, K.F. (2020). Pengembangan Multimedia Interaktif pada Materi Himpunan Berbasis Puzzle dengan Pendekatan Kontekstual. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 9(4), 1112-1122.
- Pratama, R., & Yuliani, L. (2022). The role of problem-based learning in improving reflective problem-solving skills in mathematics. *International Journal of Educational Research*, 17(1), 34-50.
- Rahayu, S. S., Rinaldi, A., & Gunawan, W. (2021). Aplikasi Program Linear: Media Pembelajaran Berbasis Android Menggunakan MIT App Inventor. *JKPM (Jurnal Kajian Pendidikan Matematika)*, 7(1), 107-110. <https://doi.org/10.30998/jkpm.v7i1.11442>
- Rochmatika, I. (2023). Desain Bahan Ajar Berorientasi Pembelajaran Berbasis Masalah Untuk Meningkatkan Kemampuan Memecahkan Masalah. *Edunomic: Jurnal Ilmiah Pendidikan Ekonomi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan*, 11(1), 66-72. DOI: 10.33603/ejpe.v10i1.7.
- Rushertanto, A.D., Nuryati, Markhamah, Harsono. (2024). Analisis Penggunaan Bahan Ajar Multimedia Interaktifpadamata Pelajaran Ips Tema Tata Surya di Sekolah Dasar. *Pendas : Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 9(4), 473-485.
- Rusnilawati, Hidayat, M.T., Hazima, A.A., Tadzkiroh, U., Kusuma, R.R., Putri, R.S., Nugroho, S., Sujalwo. (2022). Pelatihan Flipped Learning dengan Pendekatan STEM di SD Muhammadiyah 22 Sruni Surakarta. *Buletin KKN Pendidikan*, 4(2), 108-122. doi: 10.23917/bkkndik.v4i2.21107.
- Sucipta, I.W, Candiasa, I.M. Sudirtha, I.G. (2023). Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Masalah dan Bentuk Asesmen Formatif Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis. *Jurnal Penelitian dan Evaluasi Pendidikan Indonesia*, 13(2), 168-178.
- Sulistiyanto, H., Narimo, S., Prayitno, H. J., Anif, S., Tahang, H., Budi, A. K., & Septyaningrum, F. A. (2023). Pemberdayaan Literasi-Numerasi Berpendekatan Media Digital pada Siswa Sanggar Kulim Kedah. *Buletin KKN Pendidikan*, 5(1), 1-11.
- Sutama, S., Narimo, S., & Suyatmini, S. (2017). Mitra bagi Pengembangan Kemampuan Matematika Guru dan Siswa Sekolah Dasar Muhammadiyah Program Khusus di Boyolali. *Warta LPM*, 20(2), 104-110.
- Tazkirah, S., Rohani, Rini Purnama, R., Edy Subyanto, E., Ilham. (2024). Strategi Remedial dan Pengayaan Sebagai Tindak Lanjut Asesmen Pembelajaran Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa SMP Darul Furqan Kota Bima. *Action Research Journal Indonesia (ARJI) | Volume 6 Nomor 4*, 472 - 485.
- Utami, F.P., Setyaningsih, E. (2022). Kemampuan Literasi Sains Peserta Didik Menggunakan Pembelajaran Problem Based Learning pada Materi Sistem Ekskresi. *Journal of Educational*

- Learning and Innovation (ELIa)*, 2(2), 240-250. DOI: 10.46229/elia.v2i2
- Wahyudi, G.F., Suriansyah, A., Rafianti, W.R. (2024). Analisis Efektivitas Penerapan Model PBL dalam Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Sekolah Dasar. *MARAS: Jurnal Penelitian Multidisiplin*, 2(4), 2270-2278.
- Wardhani, J. D., Hikmat, M. H., Utama, S., Sidiq, Y., Nurjanah, S., Febrianti, N., ... & Alim, C. N. (2022). Penguatan Keterampilan Menstimulasi Perkembangan Literasi, Numerasi, dan Life Skill bagi Cikgu di Sanggar Belajar Subang Mewah Malaysia. *Buletin KKN Pendidikan*, 4(2), 184-193.
- Wulandari, C. Y., & Sulistyowati, R. (2022). Pengembangan E-Modul Interaktif Berbasis Flip Jurnal Teknologi Pendidikan Vol: 1, No 3, 2024 11 of 11 <https://edu.pubmedia.id/index.php/jtp> Pdf Professional Mata Pelajaran Produk Kreatif dan Kewirausahaan di Sekolah Menengah Kejuruan. *Edukatif: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 4(3), 4882-4889. <https://doi.org/10.31004/edukatif.v4i3.3027> .
- Wulandari, T., & Mudinillah, A. (2022). Efektivitas Penggunaan Aplikasi Canva sebagai Media Pembelajaran IPA MI/SD. *Jurnal Risalah Madrasah Ibtidaiyah*, 2(1), 102-118. doi: 10.32665/jurmia.v2i1.245.