

# PENINGKATAN HASIL BELAJAR MELALUI MEDIA DALGONA (DAKON DOLANAN MATEMATIKA) PADA PESERTA DIDIK KELAS V SDN NGLANDUNG 02 MADIUN

Oleh:

**Marsya Melani<sup>1</sup>**

**Sudarmiani<sup>2</sup>**

**Nunung Kuntari<sup>3</sup>**

Universitas PGRI Madiun

Alamat: JL. Setia Budi No. 85, Kanigoro, Kec. Kartoharjo, Kota Madiun, Jawa Timur  
(63118).

Korespondensi Penulis: [marsyamelani26@gmail.com](mailto:marsyamelani26@gmail.com)

**Abstract.** *The purpose of this study is to assess how using DALGONA media (Dakon Dolanan Matematika) in the KPK and FPB areas of mathematics for fifth-grade students at SDN Nglandung 02 improves student learning results. Nine fifth-grade kids served as the study subjects for the two cycles of Classroom Action study (CAR), the methodology used. Following the use of DALGONA media, the findings show a notable increase in the learning outcomes of the students. From 22% in the pre-cycle to 5% in Cycle I and 88% in Cycle II, the proportion of students who achieved learning mastery rose, all of which fell into the very high category. At the conclusion of the research, the average class score was 89%. These results suggest that fifth-grade students at SDN Nglandung 02 may improve their learning outcomes in the KPK and FPB themes by using DALGONA media (Dakon Dolanan Matematika).*

**Keywords:** *DALGONA Media (Dakon Dolanan Matematika), Learning Results.*

**Abstrak.** Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui bagaimana penggunaan media DALGONA (Dakon Dolanan Matematika) pada mata pelajaran matematika materi KPK dan FPB untuk peserta didik kelas 5 di SDN Nglandung 02 dapat meningkatkan

# **PENINGKATAN HASIL BELAJAR MELALUI MEDIA DALGONA (DAKON DOLANAN MATEMATIKA) PADA PESERTA DIDIK KELAS V SDN NGLANDUNG 02 MADIUN**

hasil belajar peserta didik. Sembilan siswa kelas lima menjadi subjek penelitian dalam dua siklus Penelitian Tindakan Kelas (PTK) yang digunakan. Setelah penggunaan media DALGONA, temuan menunjukkan peningkatan yang signifikan dalam hasil belajar peserta didik. Dari 22% pada pra-siklus menjadi 55% pada Siklus I dan 89% pada Siklus II, proporsi siswa yang mencapai ketuntasan belajar meningkat, yang semuanya masuk dalam kategori sangat tinggi. Pada akhir penelitian, nilai rata-rata kelas adalah 89%. Hasil ini menunjukkan bahwa peserta didik kelas V SDN Nglandung 02 dapat meningkatkan hasil belajar mereka pada materi KPK dan FPB dengan menggunakan media DALGONA (Dakon Dolanan Matematika).

**Kata Kunci:** Media DALGONA (Dakon Dolanan Matematika), Hasil Belajar.

## **LATAR BELAKANG**

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI), kata "didik" berasal dari kata "didik" yang mendapat imbuhan "pe" dan "an", yang kemudian menjadi kata "pendidikan". Pengajaran dapat dilihat sebagai cara untuk mempengaruhi sikap dan perilaku individu dan masyarakat, mendorong otonomi, dan mendewasakan manusia melalui proses pembelajaran, pelatihan, dan instruksi.<sup>1</sup> Tindakan memodifikasi perilaku atau sikap seseorang untuk membantu mereka berkembang melalui instruksi dan bimbingan dikenal sebagai pendidikan. Proses mendidik orang untuk memungkinkan mereka mencapai tujuan hidup mereka secara efektif dan praktis dikenal sebagai pendidikan.<sup>2</sup> Pendidikan dapat didefinisikan sebagai segala sesuatu yang mengubah proses berpikir seseorang. Pendidikan memiliki dampak yang signifikan terhadap pertumbuhan seseorang. Seseorang yang memiliki watak positif dapat berkontribusi pada perbaikan negara. Baik diperoleh melalui jalur resmi maupun tidak resmi, pendidikan sangat penting bagi setiap orang.<sup>3</sup>

Salah satu hal yang dapat menentukan apakah peserta didik berhasil atau gagal di sekolah adalah partisipasi mereka dalam kegiatan belajar, yang ditentukan oleh pencapaian tujuan pembelajaran dan hasil belajar yang positif. Tujuan dari tujuan

---

<sup>1</sup> "Kamus Besar Bahasa Indonesia," n.d.

<sup>2</sup> Zaedun Na'im, "Relevansi Teknologi Pendidikan Dan Mutu Pendidikan," *Journal EVALUASI* 3, no. 2 (September 2019): 273, <https://doi.org/10.32478/evaluasi.v3i2.296>.

<sup>3</sup> Heltaria Siagian, Jontra Jusat Pangaribuan, and Patri Janson Silaban, "Pengaruh Kemandirian Belajar Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Di Sekolah Dasar," *Jurnal Basicedu* 4, no. 4 (2020): 1363–69, <https://doi.org/10.31004/basicedu.v4i4.528>.

pembelajaran yang dikembangkan adalah untuk memberikan pemahaman kepada peserta didik tentang mata pelajaran. Sikap, pengetahuan, perilaku, dan kemampuan peserta didik berubah sebagai hasil dari interaksi dan transformasi yang terjadi selama proses pembelajaran.<sup>4</sup>

Salah satu ilmu pengetahuan yang sangat penting untuk kemajuan teknologi saat ini adalah matematika. Matematika harus diajarkan sejak sekolah dasar hingga perguruan tinggi karena merupakan komponen penting dalam pendidikan. Tanpa kita sadari, matematika digunakan bahkan dalam tugas-tugas rutin seperti memasak, perbankan, dan jual beli di pasar. Matematika lebih banyak membahas tentang masalah dan cara menyelesaikannya daripada tentang rumus, definisi yang rumit, angka, operasi aritmatika, atau teorema. Karena matematika adalah fondasi untuk ide-ide fundamental yang akan menjadi dasar pembelajaran di tingkat berikutnya, maka sangat penting bagi peserta didik sekolah dasar untuk memperhatikannya. Pada akhirnya, hal ini akan menghasilkan transformasi pribadi dan penyelesaian proses pendidikan.<sup>5</sup> Hasilnya, pembelajaran menjadi menyenangkan, menumbuhkan kontak antara peserta didik dan guru, menumbuhkan komunikasi dua arah, dan pada akhirnya mengarah pada pertumbuhan pribadi dan proses pembelajaran yang diantisipasi.<sup>6</sup>

Menurut Kennedy dalam Maulida dan Mukminin, hasil belajar mengungkapkan pemahaman dan kinerja peserta didik selama proses pembelajaran. Yusuf berpendapat bahwa hasil belajar merupakan lambang keberhasilan peserta didik dan sistem pendidikan secara keseluruhan.<sup>7</sup> Oleh karena itu, hasil belajar dapat didefinisikan sebagai tingkat penguasaan peserta didik terhadap materi pelajaran sesuai dengan tujuan yang telah

---

<sup>4</sup> Rita Widiasih, Joko Widodo, and Titin Kartini, "Pengaruh Penggunaan Media Bervariasi Dan Motivasi Belajar Terhadap Hasil Belajar Mata Pelajaran Ekonomi Siswa Kelas Xi Ips Sma Negeri 2 Jember Tahun Pelajaran 2016/2017," *JURNAL PENDIDIKAN EKONOMI: Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan, Ilmu Ekonomi Dan Ilmu Sosial* 11, no. 2 (2018): 103, <https://doi.org/10.19184/jpe.v11i2.6454>.

<sup>5</sup> Arieska Efendi et al., "PEMAHAMAN GEN Z TERHADAP SEJARAH MATEMATIKA," *Jurnal Pendidikan Matematika Universitas Lampung* 9, no. 2 (June 2021): 116–26, <https://doi.org/10.23960/mtk/v9i2.pp116-126>.

<sup>6</sup> Eka Rosdianwinata, "Penerapan Metode Discovery Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa," *MENDIDIK: Jurnal Kajian Pendidikan Dan Pengajaran* 1 (2015): 1–8, <https://doi.org/https://doi.org/10.30653/003.201621.29>.

<sup>7</sup> Kadek Arya Mudanta, I Gede Astawan, and I Nyoman Laba Jayanta, "Instrumen Penilaian Motivasi Belajar Dan Hasil Belajar IPA Siswa Kelas V Sekolah Dasar," *Mimbar Ilmu* 25, no. 2 (2020): 101, <https://doi.org/10.23887/mi.v25i2.26611>.

# **PENINGKATAN HASIL BELAJAR MELALUI MEDIA DALGONA (DAKON DOLANAN MATEMATIKA) PADA PESERTA DIDIK KELAS V SDN NGLANDUNG 02 MADIUN**

ditetapkan. Rendahnya hasil belajar matematika peserta didik disebabkan oleh proses pembelajaran yang tidak efisien.<sup>8</sup>

Pemahaman peserta didik terhadap ide-ide dan semangat untuk belajar matematika dapat ditingkatkan dengan penggunaan materi pembelajaran yang sesuai dengan kebutuhan mereka, dan hal ini akan meningkatkan prestasi akademik mereka. Hasil belajar yang buruk juga dapat muncul dari penggunaan paradigma pembelajaran yang berulang-ulang oleh guru dan penggunaan infrastruktur dan sumber daya seperti media dan buku panduan.

Anak-anak dan bermain berjalan beriringan, karena sejak mereka lahir, kehidupan anak-anak berkisar pada permainan dan kebahagiaan. Untuk mencapai tujuan pembelajaran matematika, lingkungan kelas yang terencana dengan baik diperlukan untuk peserta didik di kelas rendah. Menggunakan media pembelajaran yang menggunakan prinsip-prinsip presentasi, seperti media dakon, akan membuat pembelajaran matematika menjadi lebih menarik dan menghibur.

Media pembelajaran sangat diperlukan agar peserta didik dapat memahami materi FPB dan KPK yang melibatkan perhitungan. Dengan demikian, peserta didik dapat memahami materi FPB dan KPK tanpa harus bingung dengan perbedaan keduanya. Guru seharusnya mengatasi masalah ini dengan menawarkan sumber daya pendidikan yang dapat membantu peserta didik memahami materi. Kumullah & Mahmud menyatakan bahwa penggunaan media DALGONA (Dakon Dolanan Matematika) pada materi FPB dan KPK diharapkan dapat meningkatkan hasil belajar siswa.<sup>9</sup> Karena DALGONA (Dakon Dolanan Matematika) merupakan permainan yang menggunakan benda-benda nyata, maka media ini dapat membantu peserta didik dalam memahami ide-ide FPB dan KPK. Peserta didik dapat lebih cepat memahami materi yang diajarkan ketika KPK dan FPB diajarkan dengan menggunakan DALGONA (Dakon Dolanan Matematika), sehingga proses pembelajaran menjadi tidak terlalu abstrak dan lebih nyata. Selain itu,

---

<sup>8</sup> Yuni Rhamayanti, "Peningkatan Hasil Belajar Matematika Dan Respon Siswa Melalui Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD Dengan Metode Penemuan Terbimbing," *Edumatika: Jurnal Riset Pendidikan Matematika* 2, no. 1 (2019): 29, <https://doi.org/10.32939/ejrpm.v2i1.244>.

<sup>9</sup> Melani Nur Asri and Ibnu Muthi, "Meningkatkan Minat Belajar Matematika Pada Materi FPB Dan KPK Menggunakan Dakota ( Dakon Matematika )" 1, no. 3 (2024).

media DALGONA (Dakon Dolanan Matematika) dapat dibuat dengan cara lain dan tidak harus menggunakan alat permainan Dakon yang asli.<sup>10</sup>

## KAJIAN TEORITIS

### Pengertian Belajar

Menurut Skinner, penguatan adalah komponen kunci dari proses pembelajaran karena menciptakan situasi yang mendukung. Hal ini memotivasi orang untuk belajar lebih giat dan antusias, terutama ketika mereka mendapatkan dorongan dan pengakuan (reward) dari guru atas prestasi mereka.<sup>11</sup> Hilhard Bower menyatakan dalam bukunya *Theories of Learning* bahwa pembelajaran dikaitkan dengan perubahan perilaku sebagai respons terhadap keadaan tertentu yang disebabkan oleh paparan lingkungan yang berulang-ulang. Tidak selalu mungkin untuk mengaitkan perubahan perilaku ini dengan kematangan intrinsik atau kecenderungan reaksi.<sup>12</sup> Sebaliknya, pembelajaran didefinisikan oleh W.S. Wrinkel dalam bukunya *Psikologi Pengajaran* sebagai proses mental yang melibatkan keterlibatan aktif dengan informasi, pemahaman, kemampuan, dan nilai-nilai.<sup>13</sup>

Pertama, sebagai tindakan belajar itu sendiri; dan kedua, sebagai perubahan dalam potensi respons yang umumnya permanen sebagai konsekuensi dari praktik yang berulang-ulang; ini adalah dua cara di mana pembelajaran dicirikan oleh Reber. Pembelajaran didefinisikan dalam pandangan kedua sebagai peningkatan kapasitas reaksi yang disebabkan oleh paparan berulang-ulang terhadap penguatan positif.<sup>14</sup>

### Pembelajaran Matematika

Istilah matematika berasal dari bahasa Latin *Mathematika* yang diambil dari bahasa Yunani *mathematike* yang berarti mempelajari. Kata tersebut berakar dari

---

<sup>10</sup> Isti Qomariyah, Habudin Habudin, and Uyu Mu'awwanah, "Pengembangan Media Cogan (Congklak Bilangan) Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Pada Materi Kpk Dan Fpb," *Ibtida'i: Jurnal Kependidikan Dasar* 8, no. 2 (2021): 133–48, <https://doi.org/10.32678/ibtidai.v8i2.5221>.

<sup>11</sup> Muh. Sain Hanafy, "Konsep Belajar Dan Pembelajaran," *Lentera Pendidikan: Jurnal Ilmu Tarbiyah Dan Keguruan* 17, no. 1 (2014): 66–79, <https://doi.org/10.24252/lp.2014v17n1a5>.

<sup>12</sup> Rifqi Festiawan, "Belajar Dan Pendekatan Pembelajaran," 2020, 2020, 1–17, <https://osf.io/mpng9/download>.

<sup>13</sup> Siti Ma'rifah Setiawati, "HELPER" Jurnal Bimbingan Dan Konseling FKIP UNIPA," *Jurnal Bimbingan Dan Konseling FKIP UNIPA* 35, no. 1 (2018): 31–46.

<sup>14</sup> Asep Hermawan, "Konsep Belajar Dan Pembelajaran Menurut Al-Ghazali," *Jurnal Qathruna* 1, no. 1 (2014): 84–98, <http://jurnal.uinbanten.ac.id/index.php/qathruna/article/view/247>.

# **PENINGKATAN HASIL BELAJAR MELALUI MEDIA DALGONA (DAKON DOLANAN MATEMATIKA) PADA PESERTA DIDIK KELAS V SDN NGLANDUNG 02 MADIUN**

*mathema* yang merujuk pada ilmu atau pengetahuan. Selain itu, matematika berhubungan dengan kata kerja *mathein*, yang berarti mempelajari atau berpikir.<sup>15</sup>

Menurut Prihandoko, matematika adalah ilmu dasar yang mendasari ilmu pengetahuan lainnya. Matematika bukanlah tujuan akhir, melainkan alat yang membantu kemajuan bidang lain.

Menurut Nasution, matematika berhubungan dengan kata-kata Sanskerta “*medha*” atau “*widya*”, yang berarti kecerdasan, kebijaksanaan, atau kelicikan, memiliki hubungan dengan matematika.<sup>16</sup> Oleh karena itu, memperoleh pemahaman dasar tentang matematika pada usia dini sangatlah penting.

Dalam karya mereka, Johnson dan Rising memberikan definisi matematika sebagai berikut: sistem penalaran dan struktur data yang terorganisir. Mereka menekankan bahwa matematika adalah bahasa dengan kosakata yang terdefinisi dengan baik dan penekanan pada simbol-simbol daripada suara untuk mengkomunikasikan ide-ide. Menurut Klien, matematika bukanlah disiplin ilmu yang berdiri sendiri dan tidak dapat dikembangkan secara terpisah. Logika memainkan peran penting dalam pengembangan matematika karena didasarkan pada proses berpikir. Tujuan matematika adalah untuk membantu orang memahami dan mengatasi masalah yang berkaitan dengan ekonomi, masyarakat, dan lingkungan.<sup>17</sup>

Matematika, dalam arti yang paling luas, adalah penyelidikan rasional dan metodis dari konsep-konsep yang tidak berwujud. Sebagai alat untuk mengatasi masalah umum, matematika memiliki dampak yang signifikan pada berbagai profesi.

## **Media pembelajaran DALGONA (Dakon Dolanan Matematika)**

Istilah Latin “*medius*,” yang secara harfiah berarti “tengah,” merupakan asal mula nama “media pembelajaran”, pengantar, atau perantara. Media berfungsi sebagai pengantar atau perantara antara pengirim dan penerima komunikasi dalam bahasa Arab.

---

<sup>15</sup> Muhammad Daut Siagian, “Kemampuan Koneksi Matematik Dalam Pembelajaran Matematika,” *MES: Journal of Mathematics Education and Science* 2, no. 1 (2016): 58–67.

<sup>16</sup> Isrok’atun dan Amelia Rosmala, *Model-Model Pembelajaran Matematika*, ed. Bunga Sari Fatmawati, Cetakan Pe (Jakarta: PT Bumi Aksara, 2018).

<sup>17</sup> Siti Nur Rohmah, *Strategi Pembelajaran Matematika*, ed. Budi Ashari, Cetakan Pe (Yogyakarta: UAD PRESS, 2021).

Menurut Ely dan Gerlach, orang, tempat, dan benda yang menciptakan suasana di mana peserta didik dapat mempelajari hal-hal baru disebut media.<sup>18</sup> Segala sesuatu yang dapat menyampaikan pesan dengan cara yang dapat menarik minat peserta didik, merangsang pikiran, perasaan, dan perhatian peserta didik, serta dapat menarik perhatian peserta didik sehingga dapat memudahkan proses belajar disebut media, menurut Nana Sudjana. Media pembelajaran, dalam pandangan Sadiman, adalah alat, sumber, dan metode yang digunakan untuk proses pendidikan dalam rangka lebih mengefektifkan interaksi guru-siswa.<sup>19</sup>

Memilih media pembelajaran yang tepat sangat penting bagi keefektifan guru di dalam kelas. Agar media pembelajaran menjadi efektif, beberapa faktor harus dipertimbangkan. Ini termasuk tingkat kualitas dan hasil pembelajaran yang diinginkan, kebutuhan untuk meningkatkan proses pembelajaran dengan meningkatkan motivasi dan kemampuan peserta didik, dan materi itu sendiri. Dengan demikian, dengan pengetahuan yang tepat tentang media pembelajaran, proses pembelajaran dapat menjadi lebih efisien dan efektif.

Penggunaan media DALGONA (Dakon Dolanan Matematika) pada materi FPB dan KPK diharapkan dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik, menurut Kumullah dan Mahmud.<sup>20</sup> Dakon Dolanan Matematika (DALGONA) adalah media permainan yang menggunakan elemen dunia nyata untuk membantu pemahaman KPK dan FPB.

## **Hasil Belajar**

Sudjana berpendapat bahwa ketika peserta didik terlibat dalam kegiatan belajar, mereka memperoleh bakat-bakat tertentu. Nasution selanjutnya mengatakan bahwa hasil belajar mencerminkan perubahan yang dialami individu, dan bahwa perubahan ini tidak hanya meliputi perolehan pengetahuan, tetapi juga meliputi pengembangan sifat-sifat positif dan kemampuan praktis dalam diri peserta didik.<sup>21</sup>

---

<sup>18</sup> Mai Sri Lena, "MEDIA," n.d.

<sup>19</sup> Azhar Arsyad, "Media Pembelajaran," *Jakarta: PT Raja Grafindo Persada* 36, no. 1 (2011): 9–34.

<sup>20</sup> Asri and Muthi, "Meningkatkan Minat Belajar Matematika Pada Materi FPB Dan KPK Menggunakan Dakota ( Dakon Matematika )."

<sup>21</sup> Indah Lestari, "Pengaruh Waktu Belajar Dan Minat Belajar Terhadap Hasil Belajar Matematika," *Formatif: Jurnal Ilmiah Pendidikan MIPA* 3, no. 2 (2015): 115–25, <https://doi.org/10.30998/formatif.v3i2.118>.

# **PENINGKATAN HASIL BELAJAR MELALUI MEDIA DALGONA (DAKON DOLANAN MATEMATIKA) PADA PESERTA DIDIK KELAS V SDN NGLANDUNG 02 MADIUN**

Kennedy (sebagaimana dirujuk dalam Maulida dan Mukminin) berpendapat bahwa hasil belajar mendefinisikan seberapa baik peserta didik memahami atau menerapkan apa yang telah mereka pelajari. Di sisi lain, menurut Yusuf hasil belajar, di sisi lain, merupakan indikator keberhasilan atau perkembangan peserta didik sebagai pembelajar.<sup>22</sup>

Oleh karena itu, hasil belajar dapat didefinisikan sebagai sejauh mana peserta didik telah menguasai materi dengan menyesuaikan perilakunya dengan kurikulum yang telah ditentukan sesuai dengan tujuan yang telah ditetapkan.

## **METODE PENELITIAN**

Metode penelitian adalah suatu cara ilmiah yang melibatkan pengumpulan data untuk tujuan atau aplikasi tertentu.<sup>23</sup> Metode survei adalah cara ilmiah dan teknologi dalam mengumpulkan informasi untuk tujuan tertentu, seperti yang dinyatakan oleh Sugiyono. Nasir berpendapat bahwa peneliti mencapai tujuan dan mendapatkan jawaban atas pertanyaan-pertanyaan mereka melalui penggunaan suatu teknik penelitian.<sup>24</sup> Penelitian ini menggunakan metode Penelitian Tindakan Kelas (PTK). Penelitian tindakan kelas, yang sering dikenal sebagai PTK, adalah penelitian yang dilakukan oleh guru di lingkungan sekolah dengan tujuan untuk memperbaiki proses dan praksis pembelajaran.<sup>25</sup> Peneliti mengambil bagian dalam semua tahap proses penelitian, mulai dari mengumpulkan data hingga menulis temuan dalam laporan yang memanfaatkan observasi partisipan dan sintesis pengetahuan (PTK). Memperbaiki dan meningkatkan praktik pendidikan di tingkat kelas adalah fokus dari penelitian ini, yang berusaha menyoroti upaya guru untuk meningkatkan proses dan hasil belajar peserta didik melalui intervensi yang terencana. Dalam penelitian tindakan kelas ini, kami menggunakan model Kemmis dan MC Taggart yang terdiri dari dua siklus dengan empat tahap: (1) persiapan;

---

<sup>22</sup> Mudanta, Astawan, and Jayanta, "Instrumen Penilaian Motivasi Belajar Dan Hasil Belajar IPA Siswa Kelas V Sekolah Dasar."

<sup>23</sup> Muhammad Ramdhan, *Metode Penelitian* (Surabaya: Cipta Media Nusantara, 2021).

<sup>24</sup> Muhajirin. Maya Panorama, *Pendekatan Praktis Metode Penelitian Kualitatif Dan Kuantitatif, Idea Press Yogyakarta*, 2017, [http://scioteca.caf.com/bitstream/handle/123456789/1091/RED2017-Eng-8ene.pdf?sequence=12&isAllowed=y%0Ahttp://dx.doi.org/10.1016/j.regsciurbeco.2008.06.005%0Ahttps://www.researchgate.net/publication/305320484\\_SISTEM\\_PEMBETUNGAN\\_TERPUSAT\\_STRATEGI\\_MELESTARI](http://scioteca.caf.com/bitstream/handle/123456789/1091/RED2017-Eng-8ene.pdf?sequence=12&isAllowed=y%0Ahttp://dx.doi.org/10.1016/j.regsciurbeco.2008.06.005%0Ahttps://www.researchgate.net/publication/305320484_SISTEM_PEMBETUNGAN_TERPUSAT_STRATEGI_MELESTARI).

<sup>25</sup> Zainal dan M. Chotibuddin Aqib, *Teori Dan Aplikasi Penelitian Tindakan Kelas (PTK)*, I (Yogyakarta: Deepublish, 2018).

(2) tindakan; (3) observasi; dan (4) refleksi. Semua tahapan tersebut, termasuk pelaksanaan antar siklus, saling bergantung. Siklus II merupakan penambahan atau perbaikan pada Siklus I.<sup>26</sup>

Untuk mengetahui apakah penggunaan media DALGONA (Dakon Dolanan Matematika) dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik, penelitian ini menggunakan analisis data kuantitatif. Penelitian ini melibatkan 9 peserta didik kelas V dari SDN Nglandung 02. Informasi untuk penelitian ini berasal dari berbagai sumber, termasuk catatan tertulis, wawancara, observasi partisipan, dan tes (*pre-test* dan *post-test*). Penelitian ini dilakukan di SDN Nglandung 02 di Kecamatan Geger, Kabupaten Madiun, dengan melibatkan 9 siswa kelas V, 4 peserta didik laki-laki dan 5 peserta didik perempuan.

Teknik penelitian tindakan kelas kolaboratif yang digunakan dalam penelitian ini dianggap dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik dan kualitas pengajaran. Setidaknya 85% peserta didik yang memenuhi Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) sebesar 75 dianggap berhasil secara klasikal. Dengan demikian, jika peserta didik dapat melampaui persentase yang telah ditetapkan dalam mata pelajaran matematika, khususnya dalam kurikulum KPK dan FPB, penelitian ini dianggap berhasil. Penelitian ini mengkaji hasil belajar peserta didik dengan mempertimbangkan indeks pencapaian keseluruhan, kemajuan belajar individu, dan standar pembelajaran konvensional untuk mengevaluasi efektivitas intervensi pendidikan. Dengan menjumlahkan seluruh hasil yang diperoleh peserta didik dan membaginya dengan jumlah peserta didik yang mengikuti tes, maka dapat dihitung rata-rata hasil belajarnya. Rumus yang diberikan menentukan bagaimana rata-rata dihitung.

---

<sup>26</sup> Dkk Novakhta, Vindy Sunny, "PENERAPAN MODEL PROJECT BASED LEARNING DENGAN MEDIA KONKRET UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR MATEMATIKA KELAS V E DI SDN POLISI 1 KOTA BOGOR" 09 (2023): 1070–79.

# PENINGKATAN HASIL BELAJAR MELALUI MEDIA DALGONA (DAKON DOLANAN MATEMATIKA) PADA PESERTA DIDIK KELAS V SDN NGLANDUNG 02 MADIUN

$$X = \frac{\sum x}{\sum N}$$

Keterangan :

$\bar{X}$  = Rata-rata hitung

$\sum x$  = Jumlah nilai

$N$  = Jumlah siswa

Memenuhi kebutuhan pribadi dalam bidang akademik berarti memenuhi persyaratan minimal, yaitu kriteria ketuntasan minimal (KKM). SDN Nglandung 02 telah menetapkan KKM Matematika sebesar 75 untuk tahun ajaran 2024-2025. Jika nilai akhir peserta didik sama dengan atau melebihi KKM, maka peserta didik tersebut dikatakan telah mencapai kepuasan pribadi. Hasil ujian evaluasi aspek kognitif menentukan nilai akhir.<sup>27</sup>

$$\text{Nilai} = \frac{\sum \text{jawaban benar}}{\sum \text{soal keseluruhan}} \times 100$$

Kriteria ketuntasan:

Jika nilai peserta didik  $\geq 75$  dinyatakan tuntas

Jika nilai peserta didik  $< 75$  dinyatakan belum tuntas

Sebuah kelas dikatakan telah mencapai ketuntasan belajar secara klasikal jika setidaknya 80% dari jumlah siswa mendapatkan nilai yang setara atau lebih tinggi dari KKM yang telah ditetapkan. Jika proporsi peserta didik yang mencapai KKM minimal 80%, Trianto mengatakan bahwa pembelajaran secara klasikal sudah efektif.<sup>28</sup> Rumus yang telah ditetapkan digunakan untuk menghitung persentase ketuntasan klasikal.

$$P = \frac{\sum \text{Peserta didik tuntas belajar}}{\sum \text{peserta didik keseluruhan}} \times 100$$

Dengan menggunakan hasil *pretest* dan *posttest*, rumus-rumus ini akan digunakan untuk menghasilkan data rata-rata dan tingkat ketuntasan belajar peserta didik kelas V.

<sup>27</sup> Z Arifin, *Evaluasi Pembelajaran* (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2016).

<sup>28</sup> Trianto, *Model Pembelajaran Terpadu* (Jakarta: Sinar Grafika Offset, 2015).

Khusus untuk materi KPK dan FPB, perhitungan ini akan menunjukkan bagaimana perubahan pembelajaran matematika sebelum dan sesudah menggunakan media DALGONA (Dakon Dolanan Matematika).

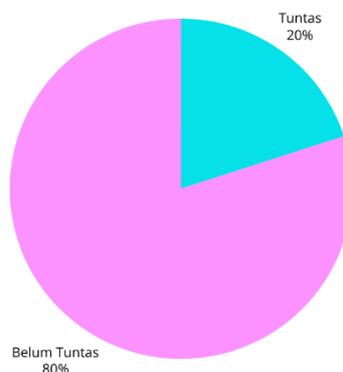
## HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan pembelajaran yang dilakukan dalam dua siklus penelitian tindakan kelas ini, dengan tujuan untuk meningkatkan hasil belajar dan aktivitas peserta didik dalam proses pembelajaran, serta mengembangkan materi KPK dan FPB dengan menggunakan media DALGONA (Dakon Dolanan Matematika). Sebelum dilakukan tindakan kelas, dilakukan observasi awal untuk mengetahui kondisi awal matematika peserta didik kelas V SDN Nglindung 02. Berdasarkan hasil observasi pertama, hanya 2 dari 9 peserta didik yang mampu mencapai nilai di atas KKM, yaitu 75. Sepertinya pemahaman mereka masih kurang. Di bawah ini adalah tabel dan grafik yang menunjukkan persentase hasil belajar siswa kelas V.

**Tabel Hasil Belajar Pra-siklus**

<b>Keterangan</b>	<b>Hasil</b>
Nilai Tertinggi	76
Nilai Terendah	20
Rata-rata Nilai	50
Jumlah Peserta Didik Tuntas	2
Jumlah Peserta Didik Belum Tuntas	7
Presentase Ketuntasan	22%

**Gambar Diagram Hasil Belajar Pra-siklus**



# **PENINGKATAN HASIL BELAJAR MELALUI MEDIA DALGONA (DAKON DOLANAN MATEMATIKA) PADA PESERTA DIDIK KELAS V SDN NGLANDUNG 02 MADIUN**

Sebagian besar peserta didik, 88% atau 7 peserta didik, belum memenuhi persyaratan ketuntasan minimum (KKM) 75, menurut temuan analisis data pada tabel. Selain itu, nilai rata-rata peserta didik di bawah 50, menunjukkan bahwa konsep matematika sangat sulit untuk dikuasai. Hal ini diakibatkan oleh kurangnya penggunaan media untuk meningkatkan pemahaman materi KPK dan FPB. Peserta didik menjadi lebih pasif sebagai akibat dari kegiatan pembelajaran yang tidak memotivasi mereka untuk terlibat dalam proses pembelajaran. Selain itu, peserta didik dengan cepat menjadi tidak tertarik untuk belajar sebelum pelajaran berakhir karena lingkungan kelas yang tidak kondusif dan pembelajaran yang monoton. Hasil belajar peserta didik terpengaruh ketika mereka tidak dapat memahami konten yang disampaikan oleh guru karena kurangnya keterlibatan peserta didik dalam proses pembelajaran di kelas. Media DALGONA (Dakon Dolanan Matematika) dibuat untuk membantu peserta didik kelas V SD dalam memahami konsep pada materi KPK dan FPB. Media ini juga berfungsi sebagai motivator agar pembelajaran lebih menarik dan tidak membosankan sehingga dapat meningkatkan hasil belajar.

## **Siklus 1**

Para peneliti membuat modul ajar, materi pembelajaran, dan alat penilaian pada tahap pertama siklus 1. Sumber daya ini dibuat khusus untuk menggunakan media DALGONA (Dakon Dolanan Matematika) untuk membantu peserta didik memahami konsep KPK dan FPB. Media ini dipilih karena kemampuannya dalam meningkatkan pemahaman konseptual peserta didik kelas V terhadap materi KPK dan FPB.

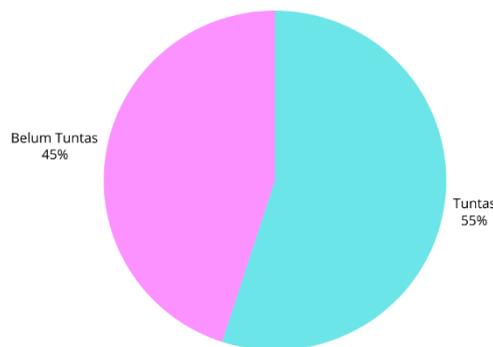
Orientasi dan apersepsi merupakan langkah awal dalam kegiatan awal pembelajaran. Setelah itu, dilanjutkan dengan kegiatan inti, yang meliputi menyampaikan tujuan dan memotivasi peserta didik, menyampaikan dan mendiseminasikan materi, mengatur peserta didik, memimpin kelompok belajar, menilai, dan memberikan penghargaan. Setelah itu, kesimpulan, refleksi, penguatan, dan penutup digunakan untuk mengakhiri pembelajaran.

Evaluasi dilakukan untuk mengukur pemahaman peserta didik terhadap materi yang telah dibahas dan menilai apakah tujuan pembelajaran siklus pertama telah tercapai. Tabel dan gambar berikut menunjukkan kemajuan siswa pada siklus I.

**Tabel Hasil Belajar Siklus I**

<b>Keterangan</b>	<b>Hasil</b>
Nilai Tertinggi	80
Nilai Terendah	40
Rata-rata Nilai	75
Jumlah Peserta Didik Tuntas	5
Jumlah Peserta Didik Belum Tuntas	4
Presentase Ketuntasan	55%

**Gambar Diagram Hasil Belajar Siklus I**



Analisis data menunjukkan bahwa 5 peserta didik, atau 55% dari total peserta didik, mendapatkan nilai di atas KKM saat menggunakan media DALGONA (Dakon Dolanan Matematika) pada pembelajaran matematika siklus 1. Meskipun demikian, 4 peserta didik, atau 45% dari total peserta didik, memiliki nilai di bawah KKM. Setelah menggunakan media pembelajaran DALGONA (Dakon Dolanan Matematika), nilai rata-rata siswa menjadi 75. Persentase ketuntasan belajar meningkat menjadi 55%. Hal ini menunjukkan bahwa media pembelajaran DALGONA (Dakon Dolanan Matematika) dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik pada mata pelajaran matematika KPK dan FPB di kelas V.

## **Siklus 2**

Penelitian dilanjutkan ke tahap kedua setelah hasil penelitian tahap pertama. Hanya ada satu pertemuan di siklus II. Ada sedikit perbedaan antara siklus ini dengan siklus sebelumnya. Peneliti menyediakan sumber belajar berupa modul pembelajaran, soal-soal evaluasi, LKPD kelompok, dan video pembelajaran tentang KPK dan FPB.

# PENINGKATAN HASIL BELAJAR MELALUI MEDIA DALGONA (DAKON DOLANAN MATEMATIKA) PADA PESERTA DIDIK KELAS V SDN NGLANDUNG 02 MADIUN

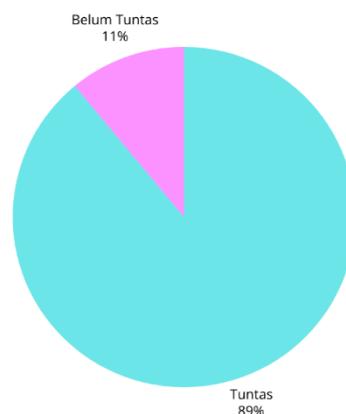
Untuk mengurangi kesalahan yang terjadi pada siklus I, maka pada siklus II ini dikemas semenarik mungkin.

Pada akhir siklus II, evaluasi dilakukan sekali lagi untuk memastikan keberhasilan dari perubahan yang diterapkan. Deskripsi menyeluruh dari tabel ini menyajikan hasil penilaian.

**Tabel Hasil Belajar Siklus II**

Keterangan	Hasil
Nilai Tertinggi	98
Nilai Terendah	73
Rata-rata Nilai	85
Jumlah Peserta Didik Tuntas	8
Jumlah Peserta Didik Belum Tuntas	1
Presentase Ketuntasan	89%

**Gambar Diagram Hasil Belajar Siklus II**



Informasi praktis yang ditunjukkan pada tabel menunjukkan bahwa hasil belajar peserta didik kelas V secara keseluruhan meningkat secara signifikan dengan menggunakan media DALGONA (Dakon Dolanan Matematika) pada siklus II. Menurut data, hasil belajar peserta didik secara umum dapat diterima. Dari 9 peserta didik kelas V, 8 peserta didik mendapat nilai di atas KKM (atau 89% dengan predikat baik), dan 1 peserta didik mendapat nilai di bawah KKM (11%). Tingkat kelulusan adalah 89% dan nilai rata-rata adalah 85. Siklus II memiliki nilai rata-rata 89 dan tingkat ketuntasan kelas 89%. Berdasarkan temuan ini, jelas bahwa upaya peneliti untuk meningkatkan standar

keunggulan pendidikan membuahkan hasil bagi para peserta didik. Selama siklus II, peserta didik lebih aktif terlibat dalam pembelajaran mereka sendiri, sesuai dengan data observasi.

Hasil belajar peserta didik kelas V SD pada mata pelajaran matematika materi KPK dan FPB dapat ditingkatkan dengan menggunakan media DALGONA (Dakon Dolanan Matematika). Data yang digunakan dalam media DALGONA (Dakon Dolanan Matematika) berasal dari catatan lapangan penelitian, wawancara, dan observasi. Data yang digunakan dalam media DALGONA (Dakon Dolanan Matematika) berasal dari catatan lapangan penelitian, wawancara, dan observasi. Tujuan dari observasi adalah untuk memastikan penggunaan dari media DALGONA (Dakon Dolanan Matematika). Pengumpulan data penting selama penelitian melalui dokumentasi. Media DALGONA (Dakon Dolanan Matematika) digunakan selama 2 siklus pembelajaran dengan modifikasi yang berbeda. Sebagai bagian dari kurikulum DALGONA (Dakon Dolanan Matematika), peserta didik tidak hanya bermain game tetapi juga memecahkan masalah di dunia nyata dengan menggunakan KPK dan FPB. Para guru kemudian dapat menyesuaikan rencana pembelajaran mereka untuk memenuhi kebutuhan peserta didik mereka sekaligus menumbuhkan kreativitas dan keingintahuan mereka.

Penerapan media pembelajaran baru menyebabkan peningkatan yang signifikan dalam hasil perkembangan peserta didik pada siklus I dan II. Pada siklus II, persentase peserta didik yang mencapai kriteria pendidikan melonjak menjadi 89%, dibandingkan dengan 55% pada siklus I. Dampak positif dari media DALGONA (Dakon Dolanan Matematika) terhadap hasil belajar peserta didik terlihat jelas dari peningkatan ini.

Daulae berpendapat bahwa media pembelajaran adalah alat yang memberikan pendekatan yang lebih tepat sasaran terhadap pendidikan dengan menyebarkan informasi dengan cara yang menarik minat audiens dan membangkitkan keingintahuan mereka terhadap materi pelajaran.<sup>29</sup> Pengetahuan konseptual dan motivasi peserta didik untuk belajar matematika dipengaruhi secara positif oleh penggunaan materi pembelajaran yang efektif yang disesuaikan dengan kebutuhan mereka. Faktor lain yang mungkin berkontribusi terhadap hasil pembelajaran di bawah standar adalah guru yang menggunakan pendekatan pembelajaran yang membosankan dan kurang memanfaatkan

---

<sup>29</sup> Rina Agustira, Shinta dan Rahmi, "PENGUNAAN MEDIA PEMBELAJARAN UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA PADA TINGKAT SD" 5, no. 2 (2024): 126–35.

# **PENINGKATAN HASIL BELAJAR MELALUI MEDIA DALGONA (DAKON DOLANAN MATEMATIKA) PADA PESERTA DIDIK KELAS V SDN NGLANDUNG 02 MADIUN**

sumber daya yang tersedia seperti media dan buku panduan.

## **KESIMPULAN DAN SARAN**

### **Kesimpulan**

Hasil belajar peserta didik meningkat dengan penggunaan media DALGONA (Dakon Dolanan Matematika). Peningkatan rata-rata hasil belajar pada siklus I yang mencapai 55% dan siklus II yang mencapai 89% menunjukkan hal ini. Oleh karena itu, hasil belajar peserta didik dipengaruhi secara signifikan oleh penggunaan media DALGONA dalam pembelajaran matematika, khususnya untuk materi KPK dan FPB di kelas V. Oleh karena itu, sangat disarankan agar para pengajar mengadopsi sumber daya pembelajaran yang canggih seperti DALGONA, karena dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik dan menyesuaikan kurikulum dengan kebutuhan unik setiap peserta didik.

### **Saran**

Berdasarkan pembahasan di atas, disarankan untuk:

#### **1. Bagi Guru**

Untuk guru di SDN Nglandung 02, didorong untuk terus menawarkan pembelajaran yang mendukung dengan menciptakan materi pembelajaran yang menarik, inventif, dan kreatif seperti DALGONA (Dakon Dolanan Matematika).

#### **2. Bagi Peserta Didik**

Setiap peserta didik di SDN Nglandung 02 didorong untuk tetap semangat belajar, terutama dengan menggunakan materi pendidikan yang menarik dan menghibur. Mereka harus memiliki pemahaman yang menyeluruh tentang bagaimana memanfaatkan media DALGONA (Dakon Dolanan Matematika) untuk mencapai tujuan pembelajaran.

#### **3. Bagi Peneliti Selanjutnya**

Temuan dari penelitian ini diharapkan dapat menjadi panduan untuk investigasi lebih lanjut. Disarankan juga agar para peneliti melihat media yang berbeda dan melakukan lebih banyak penelitian tentang hasil belajar peserta didik jika mereka ingin meneliti bagaimana media DALGONA (Dakon Dolanan Matematika) dapat digunakan untuk meningkatkan hasil belajar

## DAFTAR REFERENSI

- Agustira, Shinta dan Rahmi, Rina. "PENGUNAAN MEDIA PEMBELAJARAN UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA PADA TINGKAT SD" 5, no. 2 (2024): 126–35.
- Aqib, Zainal dan M. Chotibuddin. *Teori Dan Aplikasi Penelitian Tindakan Kelas (PTK)*. I. Yogyakarta: Deepublish, 2018.
- Arifin, Z. *Evaluasi Pembelajaran*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2016.
- Asri, Melani Nur, and Ibnu Muthi. "Meningkatkan Minat Belajar Matematika Pada Materi FPB Dan KPK Menggunakan Dakota ( Dakon Matematika )" 1, no. 3 (2024).
- Azhar Arsyad. "Media Pembelajaran." *Jakarta: PT Raja Grafindo Persada* 36, no. 1 (2011): 9–34.
- Efendi, Arieska, Clara Fatimah, Dwi Parinata, and Marchamah Ulfa. "PEMAHAMAN GEN Z TERHADAP SEJARAH MATEMATIKA." *Jurnal Pendidikan Matematika Universitas Lampung* 9, no. 2 (June 2021): 116–26. <https://doi.org/10.23960/mtk/v9i2.pp116-126>.
- Festiawan, Rifqi. "Belajar Dan Pendekatan Pembelajaran." 2020, 2020, 1–17. <https://osf.io/mpng9/download>.
- Hanafy, Muh. Sain. "Konsep Belajar Dan Pembelajaran." *Lentera Pendidikan : Jurnal Ilmu Tarbiyah Dan Keguruan* 17, no. 1 (2014): 66–79. <https://doi.org/10.24252/lp.2014v17n1a5>.
- Hermawan, Asep. "Konsep Belajar Dan Pembelajaran Menurut Al-Ghazali." *Jurnal Qathruna* 1, no. 1 (2014): 84–98. <http://jurnal.uinbanten.ac.id/index.php/qathruna/article/view/247>.
- Isrok'atun dan Amelia Rosmala. *Model-Model Pembelajaran Matematika*. Edited by Bunga Sari Fatmawati. Cetakan Pe. Jakarta: PT Bumi Aksara, 2018.
- "Kamus Besar Bahasa Indonesia," n.d.
- Lena, Mai Sri. "MEDIA," n.d.
- Lestari, Indah. "Pengaruh Waktu Belajar Dan Minat Belajar Terhadap Hasil Belajar Matematika." *Formatif: Jurnal Ilmiah Pendidikan MIPA* 3, no. 2 (2015): 115–25. <https://doi.org/10.30998/formatif.v3i2.118>.
- Mudanta, Kadek Arya, I Gede Astawan, and I Nyoman Laba Jayanta. "Instrumen Penilaian Motivasi Belajar Dan Hasil Belajar IPA Siswa Kelas V Sekolah Dasar."

# PENINGKATAN HASIL BELAJAR MELALUI MEDIA DALGONA (DAKON DOLANAN MATEMATIKA) PADA PESERTA DIDIK KELAS V SDN NGLANDUNG 02 MADIUN

- Mimbar Ilmu* 25, no. 2 (2020): 101. <https://doi.org/10.23887/mi.v25i2.26611>.
- Na'im, Zaedun. "Relevansi Teknologi Pendidikan Dan Mutu Pendidikan." *Journal EVALUASI* 3, no. 2 (September 2019): 273. <https://doi.org/10.32478/evaluasi.v3i2.296>.
- Novakhta, Vindy Sunny, Dkk. "PENERAPAN MODEL PROJECT BASED LEARNING DENGAN MEDIA KONKRET UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR MATEMATIKA KELAS V E DI SDN POLISI 1 KOTA BOGOR" 09 (2023): 1070–79.
- Panorama, Muhajirin. Maya. *Pendekatan Praktis Metode Penelitian Kualitatif Dan Kuantitatif*. Idea Press Yogyakarta, 2017. [http://scioteca.caf.com/bitstream/handle/123456789/1091/RED2017-Eng-8ene.pdf?sequence=12&isAllowed=y%0Ahttp://dx.doi.org/10.1016/j.regsciurbeco.2008.06.005%0Ahttps://www.researchgate.net/publication/305320484\\_SISTEM\\_PEMBETUNGAN\\_TERPUSAT\\_STRATEGI\\_MELESTARI](http://scioteca.caf.com/bitstream/handle/123456789/1091/RED2017-Eng-8ene.pdf?sequence=12&isAllowed=y%0Ahttp://dx.doi.org/10.1016/j.regsciurbeco.2008.06.005%0Ahttps://www.researchgate.net/publication/305320484_SISTEM_PEMBETUNGAN_TERPUSAT_STRATEGI_MELESTARI).
- Qomariyah, Isti, Habudin Habudin, and Uyu Mu'awwanah. "Pengembangan Media Cogan (Congklak Bilangan) Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Pada Materi Kpk Dan Fpb." *Ibtida'i : Jurnal Kependidikan Dasar* 8, no. 2 (2021): 133–48. <https://doi.org/10.32678/ibtidai.v8i2.5221>.
- Ramdhan, Muhammad. *Metode Penelitian*. Surabaya: Cipta Media Nusantara, 2021.
- Rhamayanti, Yuni. "Peningkatan Hasil Belajar Matematika Dan Respon Siswa Melalui Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD Dengan Metode Penemuan Terbimbing." *Edumatika: Jurnal Riset Pendidikan Matematika* 2, no. 1 (2019): 29. <https://doi.org/10.32939/ejrpm.v2i1.244>.
- Rohmah, Siti Nur. *Strategi Pembelajaran Matematika*. Edited by Budi Ashari. Cetakan Pe. Yogyakarta: UAD PRESS, 2021.
- Rosdianwinata, Eka. "Penerapan Metode Discovery Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa." *MENDIDIK: Jurnal Kajian Pendidikan Dan Pengajaran* 1 (2015): 1–8. <https://doi.org/https://doi.org/10.30653/003.201621.29>.
- Setiawati, Siti Ma'rifah. "HELPER" *Jurnal Bimbingan Dan Konseling FKIP UNIPA*. "Jurnal Bimbingan Dan Konseling FKIP UNIPA" 35, no. 1 (2018): 31–46.
- Siagian, Heltaria, Jontra Jusat Pangaribuan, and Patri Janson Silaban. "Pengaruh

Kemandirian Belajar Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Di Sekolah Dasar.”  
*Jurnal Basicedu* 4, no. 4 (2020): 1363–69.  
<https://doi.org/10.31004/basicedu.v4i4.528>.

Siagian, Muhammad Daut. “Kemampuan Koneksi Matematik Dalam Pembelajaran Matematika.” *MES: Journal of Matematics Education and Science* 2, no. 1 (2016): 58–67.

Trianto. *Model Pembelajaran Terpadu*. Jakarta: Sinar Grafika Offset, 2015.

Widiasih, Rita, Joko Widodo, and Titin Kartini. “Pengaruh Penggunaan Media Bervariasi Dan Motivasi Belajar Terhadap Hasil Belajar Mata Pelajaran Ekonomi Siswa Kelas Xi Ips Sma Negeri 2 Jember Tahun Pelajaran 2016/2017.” *JURNAL PENDIDIKAN EKONOMI: Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan, Ilmu Ekonomi Dan Ilmu Sosial* 11, no. 2 (2018): 103. <https://doi.org/10.19184/jpe.v11i2.6454>.