

Penggunaan Media Kartu Angka untuk Meningkatkan Kemampuan Penjumlahan dan Pengurangan

Sriyati

SDN 004/V Kuala Tungkal, Jl. Syarif Hidayatullah No. 77, Kab. Tanjung Jabung Barat, Jambi, Indonesia

Email: sriyati.sd004@gmail.com

Abstrak: Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan kemampuan penjumlahan dan pengurangan melalui kegiatan Penelitian Tindakan Kelas. Penelitian dilakukan di kelas 1 SDN 4/V Kuala Tungkal dengan subjek penelitian 27 siswa. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini berupa soal tes penjumlahan dan pengurangan sebanyak 10 soal. Hasil penelitian berdasarkan nilai rata-rata daya serap individu meningkat dari 58,15 pada observasi awal menjadi 70,4 pada siklus I dan menjadi 86,7 pada siklus II. Nilai ketuntasan belajar klasikal juga meningkat dari 29,63 pada observasi awal

menjadi 66,7% pada siklus I dan menjadi 92,6% pada siklus II. Dapat disimpulkan penelitian penggunaan media kartu angka berhasil dalam meningkatkan kemampuan siswa dalam penjumlahan dan pengurangan.

Tersedia Online di

http://journal.unublitar.ac.id/pendidika/index.php/Riset_Konseptual

Sejarah Artikel

Diterima pada : 24-03-2020

Disetujui pada : 29-04-2020

Dipublikasikan pada : 30-04-2020

Media kartu angka; matematika; penjumlahan dan pengurangan

DOI:

http://doi.org/10.28926/riset_konseptual.v4i2.209

PENDAHULUAN

Salah satu mata pelajaran yang penting bagi seluruh individu untuk dipelajari sejak usia anak-anak adalah Matematika. Matematika merupakan kunci perkembangan pada ranah teknologi pada era saat ini (Netriwati, 2016). Penguasaan Matematika sejak usia dini menjadi penting untuk mendukung kemampuan siswa dalam mengikuti perkembangan teknologi. Diharapkan kedepannya dengan penguasaan Matematika yang baik, siswa dapat memberikan sumbangsi pada kemajuan teknologi, bukan hanya sebagai pengguna namun sebagai pengembang. Hal tersebutlah yang menjadikan alasan bahwa Matematika selalu menjadi mata pelajaran yang diberikan pada peserta didik mulai dari jenjang sekolah dasar bahkan taman kanak-kanak hingga jenjang universitas (Chang & Huang, 2014).

Dibalik pentingnya mata pelajaran Matematika, kebanyakan siswa justru menganggap bahwa Matematika adalah pelajaran yang menakutkan dan sulit (Arindiono & Ramaadhani, 2013; Intisari, 2017; Murti, 2009; Muslimin dkk., 2012; Nursalam, 2016; Siregar, 2017). Dari hasil penelitian Utami & Humaidi (2019) yang dilakukan di kelas 1 SDN 38 Ampenan bahwa siswa yang menguasai penjumlahan sebesar 61,22% dan siswa yang menguasai pengurangan sebesar 55,10%. Sedangkan hasil observasi dengan memberikan soal tes penjumlahan dan pengurangan yang telah dilakukan di kelas 1 SDN 004/V Kuala Tungkal bahwa siswa yang menguasai kemampuan penjumlahan dan pengurangan hanya 5 siswa yang tuntas dari 27 siswa.

Dari kesulitan-kesulitan siswa dalam mempelajari matematika tersebut terdapat beberapa penyebab. Salah satu penyebab tersebut adalah dikarenakan siswa belum memahami konsep dari penjumlahan dan pengurangan dengan baik. Selain itu, siswa yang menganggap sulit Matematika akan mengalami kecemasan pada matematika sehingga berdampak pada performansi matematika mereka (Wang dkk., 2015).

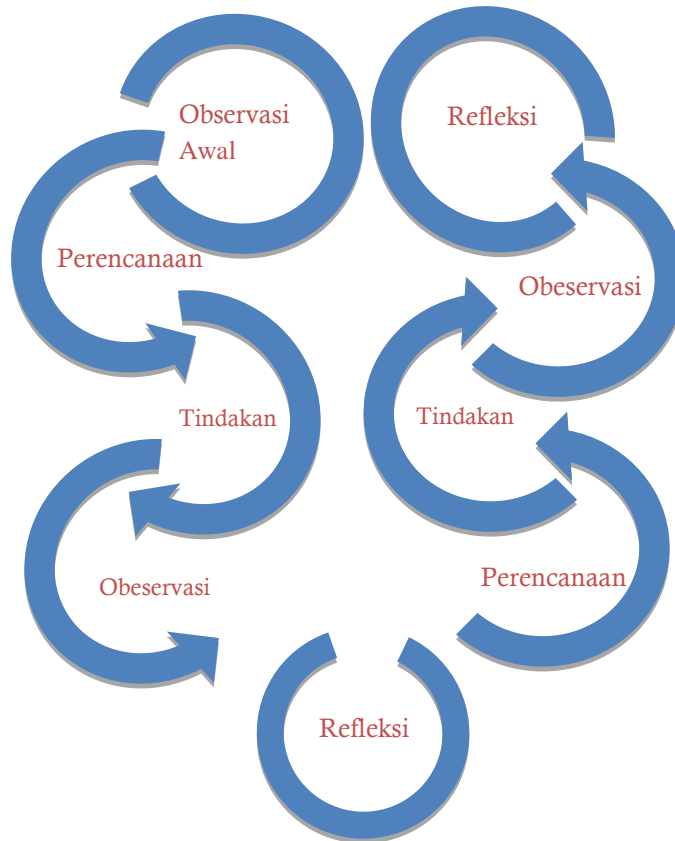
Salah satu tujuan penting dari proses pembelajaran yang dilaksanakan adalah tersampaiakannya konsep yang baik kepada siswa, sesuai dengan pernyataan Taqwa, seperti yang tertuang dalam beberapa hasil penelitiannya (Contoh penelitian: Saputri dkk., 2019; Taqwa, 2017; Taqwa dkk., 2017; Taqwa dkk., 2017; Taqwa & Pilendia, 2018; Taqwa & Rivaldo, 2018, 2019; Taqwa dkk., 2019). Penyampaian konsep dapat dilakukan dengan menggunakan media pembelajaran. Guru sebelum pembelajaran dimulai harus memastikan bahwa pemilihan media pembelajaran tepat dan sesuai dengan materi dan kebutuhan siswa agar konsep dari materi dapat diterima dengan baik oleh siswa (Hartatik, dkk., 2018).

Media Pembelajaran terbagi menjadi beberapa jenis antara lain media cetak, grafis, fotografi, audio, simulasi, dan game (Naz & Akbar, 2008). Media Pembelajaran yang dapat digunakan dalam pelajaran matematika salah satunya adalah media kartu angka. Penggunaan media kartu angka dalam pembelajaran membangun suasana belajar sambil bermain dan memberikan kesempatan pada siswa untuk dapat mengulang, menemukan sendiri secara mandiri, dan mengeksplor hal-hal baru dalam memahami konsep (Parwati dkk., 2013). Penggunaan media kartu dalam pembelajaran dapat meningkatkan hasil belajar siswa (Nurhizra, 2012; Saputri, 2018; Suriani, Sahrudin, & Efendi, 2005).

Dari permasalahan yang ada di kelas 1 SDN 004/V Kuala Tungkal diperlukan sebuah solusi agar siswa dapat menerima konsep dengan baik dan hasil belajar yang diperoleh siswa juga baik. Solusi yang dipakai dalam penelitian ini adalah dengan menggunakan media kartu angka untuk meningkatkan kemampuan penjumlahan dan pengurangan siswa. Hal ini mengingat kemampuan abstrak siswa masih rendah, sehingga memerlukan media real untuk dapat membantu siswa lebih mudah memahami konsep. Penggunaan media kartu angka dalam pembelajaran akan membangkitkan semangat dan motivasi siswa dalam belajar. Artikel ini bertujuan untuk meningkatkan kemampuan penjumlahan dan pengurangan siswa kelas 1 SDN 4/V Kuala Tungkal dengan menggunakan media kartu angka.

METODE

Desain Penelitian pada penelitian ini adalah Penelitian Tindakan Kelas (PTK). PTK merupakan salah satu desain penelitian yang dilaksanakan oleh guru dengan permasalahan yang diidentifikasi dari kelas dan simpulan yang diperoleh juga hanya berlaku pada lingkup kelas tanpa bisa digeneralisasi pada kelas lain. Seluruh rangkaian pelaksanaan penelitian ini diadaptasi dari model penelitian yang telah dikembangkan oleh Kemmis & McTaggart (2014). Model Penelitian Tindakan Kelas ini secara umum dijelaskan pada Gambar 1.



Gambar 1. Penelitian Tindakan Kelas dengan Model Kemmis & McTaggart

Penelitian ini dilaksanakan dalam bentuk siklus dengan total pelaksanaan dua siklus. Setiap siklus terdiri dari empat tahapan yaitu perencanaan, tindakan, observasi, dan refleksi. Sebelum melakukan perencanaan pada siklus 1, terlebih dulu melakukan observasi awal guna mendapatkan informasi mengenai siswa. Informasi yang didapat dari siswa selanjutnya digunakan untuk menyusun perencanaan dan di implementasikan pada tahap tindakan. Selama kegiatan penelitian dilakukan observasi sehingga tahap tindakan dan tahap observasi dilakukan secara bersamaan. Tahapan terakhir yaitu refleksi dilakukan setelah selesai melakukan tahapan tindakan dan observasi. Hasil refleksi yang didapat selanjutnya digunakan untuk menyusun perencanaan dan melaksanakan kegiatan penelitian pada siklus 2.

Penelitian dilakukan SDN 4/V Kuala Tungkal. Penelitian dilakukan di kelas 1. Terdapat 27 siswa yang terdiri dari 14 laki-laki dan 13 perempuan yang menjadi subjek penelitian. Kemampuan penjumlahan dan pengurangan merupakan variabel yang diteliti dalam penelitian tindakan kelas ini. Tindakan yang dilakukan dalam penelitian tindakan kelas ini adalah dengan menggunakan media kartu angka.

Dalam penelitian ini kemampuan siswa dalam topik penjumlahan dan pengurangan diukur dengan menggunakan instrumen tes tulis berupa soal 5 soal penjumlahan dan 5 soal pengurangan. Teknik analisis data dalam penelitian ini menggunakan teknik analisis data persentase. Rumus yang digunakan adalah sebagai berikut.

$$DSI = \frac{\text{Skor yang diperoleh siswa}}{\text{Skor maksimal tes}} \times 100$$

$$KBK = \frac{\text{Jumlah siswa yang tuntas}}{\text{Jumlah seluruh siswa}} \times 100 \%$$

Dengan DSI merupakan daya serap individu dan KBK merupakan ketuntasan belajar klasikal yang merupakan indikator keberhasilan siswa dalam memahami topik penjumlahan dan pengurangan dengan pembelajaran menggunakan media kartu angka. Daya serap individu minimal dengan skor 70 dan ketuntasan belajar klasikal minimal 70% (Depdiknas, 2007).

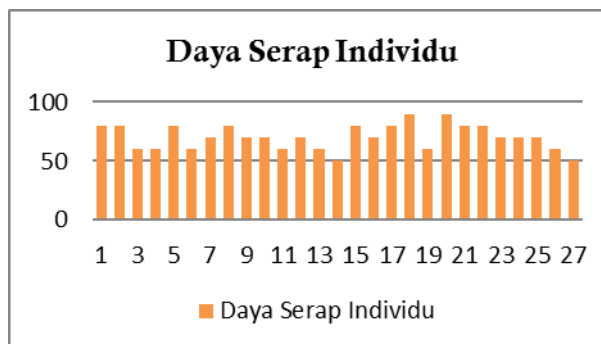
HASIL dan PEMBAHASAN

Observasi Awal

Observasi awal dilakukan untuk mengetahui kemampuan siswa dalam penjumlahan dan pengurangan. Hal ini diperlukan sebagai bekal untuk melakukan perencanaan yang tepat dan sesuai. Observasi awal dilakukan dengan memberi soal mengenai penjumlahan dan pengurangan sebanyak 10 soal yang terdiri dari 5 soal penjumlahan dan 5 soal pengurangan. Hasil tes awal mengenai kemampuan penjumlahan dan pengurangan menunjukkan nilai rata-rata daya serap individu sebesar 58,15 sedangkan ketuntasan belajar klasikal sebesar 29,63%.

Siklus I

Perencanaan dilakukan dengan menyiapkan perangkat pembelajaran meliputi tujuan pembelajaran, alat dan bahan dalam pembelajaran, lembar observasi, dan instrumen penilaian tes. Hasil analisis tindakan pada siklus I disajikan dalam Gambar 2.



Gambar 2. Hasil Analisis Daya Serap Individu Siklus I

Gambar 2 menyajikan hasil daya serap individu, secara keseluruhan diperoleh skor sebesar 70,4 dengan rincian siswa yang mendapat skor 90 terdapat 2 siswa, siswa dengan skor 80 terdapat 8 siswa, siswa dengan skor 70 terdapat 8 siswa, siswa dengan skor 60 terdapat 7 siswa, dan siswa dengan skor 50 terdapat 2 siswa. Hasil ketuntasan belajar klasikal secara umum diperoleh dengan skor sebesar 66,7%. Persentase tersebut diperoleh dari siswa yang mempunyai skor ≥ 70 sebanyak 18 siswa.

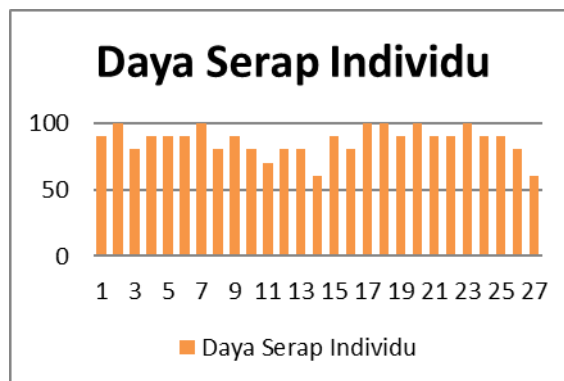
Hasil observasi diperoleh bahwa siswa masih banyak yang bergurau saat guru menjelaskan mengenai penggunaan media kartu angka. Selain siswa bergurau, terdapat juga siswa yang mengganggu teman sebangkunya untuk diajak bermain. Siswa juga belum tanggap dalam menjawab pertanyaan yang diajukan oleh guru. Siswa masih bertanya kepada siswa lain saat mengerjakan soal tes. Terdapat beberapa siswa masih ragu-ragu untuk menggunakan media sedangkan siswa yang lain terlihat bersemangat dalam menggunakan media kartu angka.

Refleksi pada kegiatan pembelajaran siklus I ini yaitu, 1) siswa bergurau, mengganggu siswa lain, saat guru menjelaskan penggunaan media kartu angka, hal ini disebabkan guru kurang bisa membuat perhatian siswa agar terpusat pada guru saat menjelaskan. 2) siswa bertanya kepada siswa lain saat mengerjakan soal tes, hal ini disebabkan kesadaran siswa mengenai kejujuran masih rendah. 3) terdapat siswa

yang ragu-ragu dalam penggunaan media kartu angka, hal ini dikarenakan siswa belum terbiasa dalam menggunakan media kartu angka. Hasil refleksi ini digunakan sebagai bahan dalam menyusun perencanaan pada siklus II.

Siklus II

Perencanaan dilakukan dengan menyiapkan perangkat pembelajaran meliputi tujuan pembelajaran, alat dan bahan dalam pembelajaran, lembar observasi, dan instrumen penilaian tes. Terdapat tambahan perencanaan hasil dari refleksi yaitu dalam menjelaskan guru harus bisa membuat siswa berpusat pada guru, dan menginovasi media kartu angka menjadi berbagai warna yang beragam. Hasil analisis tindakan pada siklus I disajikan dalam Gambar 3.



Gambar 3. Hasil Analisis Daya Serap Individu Siklus II

Gambar 3 menyajikan hasil daya serap individu, secara keseluruhan diperoleh skor sebesar 86,7 dengan rincian siswa yang mendapat skor 100 terdapat 6 siswa, siswa yang mendapat skor 90 terdapat 11 siswa, siswa dengan skor 80 terdapat 7 siswa, siswa yang mendapat skor 70 terdapat 1 siswa, dan siswa yang mendapat skor 60 terdapat 2 siswa. Hasil ketuntasan belajar klasikal secara umum diperoleh dengan skor sebesar 92,6%. Persentase tersebut diperoleh dari siswa yang mempunyai skor ≥ 70 sebanyak 25 siswa dari 27 siswa.

Hasil observasi diperoleh bahwa siswa sedikit yang bergurau saat guru menjelaskan mengenai penggunaan media kartu angka. Tidak ditemukan siswa yang mengganggu teman sebangkunya untuk diajak bermain. Siswa antusias menjawab pertanyaan guru dengan berlomba-lomba mengangkat tangan dan ingin menjawab. Siswa antusias dan bersemangat dalam menggunakan media kartu angka. Hal tersebut selain karena pemberian media kartu angka, Peneliti juga menerapkan sistem *reinforcement* bagi siswa yang aktif, mau menjawab pertanyaan, dan bertanya. Pada siklus II pemberian *reinforcement* pada siswa lebih sering dilakukan. Pemberian *reinforcement* dilakukan dengan memberikan permen dan catatan poin nilai. Pentingnya pemberian *reinforcement* ini sejalan dengan penelitian Atmojo (2016) dan Winursiti (2017) yang menunjukkan bahwa *reinforcement* mendukung motivasi dan hasil belajar siswa. Refleksi pada kegiatan pembelajaran siklus II ini adalah pembelajaran yang dilakukan sudah maksimal, hal ini dibuktikan dengan daya serap individu rata-rata lebih dari 70 dan ketuntasan belajar klasikal mempunyai skor 92,6%.

Penggunaan media kartu dalam pembelajaran ini telah diterapkan oleh beberapa praktisi dan peneliti sebelumnya. Dalam cakupan beberapa mata pelajaran, hasil penelitian menunjukkan efektifitas media kartu dalam meningkatkan kemampuan siswa dalam beberapa aspek. Pada pembelajaran IPA, media kartu dapat meningkatkan kemampuan siswa dalam menyimpulkan hasil praktikum (Wasilah, 2012). Pada pembelajaran IPS, media kartu yang dipadu dengan model pembelajaran *Tames Games Tournament* (TGT) dapat meningkatkan hasil belajar siswa (Anggarawati, Kristiantari, & Asri, 2005; Sulfemi & Setianingsih, 2018). Tidak hanya pada tingkat sekolah dasar, efektifitas penggunaan media kartu juga telah diteliti pada

mata pelajaran Biologi untuk meningkatkan pemahaman siswa terhadap materi virus (Istifarini, Bintari, & Martuti, 2012). Penggunaan media kartu ini dikemas dalam beberapa bentuk, seperti gambar dan angka. Dalam topik matematika, keduanya dapat digunakan dalam mendukung pembelajaran di sekolah dasar.

Selain berdampak pada kognisi siswa, penggunaan media kartu juga baik dalam meningkatkan motivasi belajar siswa. Dalam pelaksanaan pembelajaran, siswa nampak lebih bersemangat dan aktif selama pembelajaran ketika menggunakan media kartu. Motivasi ini sangat diperlukan dalam proses pembelajaran. Siswa yang memiliki motivasi belajar tinggi akan cenderung berhasil dalam belajar (Sanjaya, 2008). Kendati dalam penelitian ini hanya difokuskan pada peningkatan kemampuan kognisi siswa, namun berdasarkan pengamatan proses pembelajaran siswa tampak lebih antusias. Sehingga implementasi media kartu angka ini dapat diterima dengan baik oleh siswa.

KESIMPULAN

Penggunaan media kartu angka untuk meningkatkan kemampuan penjumlahan dan pengurangan dapat dikatakan berhasil. Hasil penelitian menunjukkan bahwa skor yang diperoleh terus meningkat dari observasi awal, siklus I, dan siklus II. Nilai daya serap individu dan ketuntasan belajar klasikal meningkat dari observasi awal ke siklus I, demikian pula dari siklus I ke siklus II.

DAFTAR RUJUKAN

- Anggarawati, I. G. A. A., Kristiantari, M. G. R., & Asri, I. G. A. A. S. (2005). Pengaruh Make A Match Berbantuan Media Kartu Gambar Terhadap Hasil Belajar IPS SD I. *Mimbar PGSD Undiksha: Jurnal Jurusan Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 2(1). Retrieved from <https://ejournal.undiksha.ac.id/index.php/JJPGSD/article/view/2146>
- Arindiono, R. Y., & Ramaadhani, N. (2013). Perancangan media pembelajaran interaktif matematika untuk siswa kelas 5 SD Rudi. *Jurnal Sains Dan Seni Pomits*, 2(1), 28–32.
- Atmojo, P. D. (2016). Pengaruh Pemberian Reward dan Reinforcement Negatif terhadap Motivasi Belajar Siswa. *Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 5(27). Retrieved from <http://journal.student.uny.ac.id/ojs/ojs/index.php/pgsd/article/view/4755>
- Chang, Y. L., & Huang, Y. I. (2014). A Study of Improving Eighth Graders' Learning Deficiency in Algebra by Applying a Realistic Context Instructional Design. *International Education Studies*, 7(1), 1–8. <https://doi.org/10.5539/ies.v7n1p1>
- Depdiknas. (2007). *Manajemen Sekolah* : Depok: Depdiknas.
- Hartatiek, Yudyanto, Winarto, Supriana, E., Taufiq, A., & Diantoro, M. (2018). Pengembangan Media Pembelajaran IPA dari Bahan Bekas untuk Meningkatkan Motivasi Belajar dan Hasil Belajar Siswa MTs Nurul Ulum Malang. *Jurnal KARINOV*, 1(2).
- Intisari. (2017). Persepsi Siswa Terhadap Mata Pelajaran MAtematika. *Jurnal Pendidikan Pascasarjana Magister PAI*, 1(1), 62–71.
- Istifarini, R., Bintari, S. H., & Martuti, N. K. T. (2012). Pembelajaran Materi Virus Menggunakan Media Kartu Bergambar di SMA Negeri 2 Wonosobo. *Unnes Journal of Biology Education*, 1(2), 122–128. Retrieved from <http://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/ujbe>
- Kemmis, S., McTaggart, R., & Nixon, R. (2014). *The Action Research Planner_ Doing Critica - Stephen Kemmis* (Springer). New York.
- Murti, R. C. (2009). Meningkatkan Kemampuan Matematika Di Sekolah Dasar dengan Menggunakan Model Pembelajaran Sosiokultur. *Jurnal Penelitian Ilmu Pendidikan*, 2(2), 166–178.

- Muslimin, Putri, R. I. I., & Somakim. (2012). Desain Pembelajaran Pengurangan Bilangan Bulat Melalui Permainan Tradisional Congklak Berbasis Pendidikan Matematika Realistik Indonesia di Kelas IV Sekolah Dasar. *Jurnal Kreano*, 3(2), 100–112.
- Naz, A. A., & Akbar, R. A. (2008). Use of Media for Effective Instruction its Importance : Some Consideration. *Journal of Elementary Education*, 18(1–2), 35–40.
- Netriwati. (2016). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Berdasarkan Teori Polya Ditinjau dari Pengetahuan Awal Mahasiswa IAIN Raden Intan Lampung. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 7(9), 181–190. <https://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>
- Nurhizra. (2012). Peningkatan Hasil Belajar Siswa Tentang Operasi Hitung Penjumlahan Dan Pengurangan Bilangan Bulat Dengan Menggunakan Alat Peraga Kartu Positif Dan Negatif di Kelas V SDN Tondo G. *Jurnal Kreatif Online*, 6(2), 93–116.
- Nursalam, N. (2016). Diagnostik Kesulitan Belajar Matematika: Studi Pada Siswa Sd/Mi Di Kota Makassar. *Lentera Pendidikan: Jurnal Ilmu Tarbiyah Dan Keguruan*, 19(1), 1–15. <https://doi.org/10.24252/lp.2016v19n1a1>
- Parwati, N. N., Parmiti, D. P., & Jampe, I. N. (2013). Penerapan Pembelajaran Picture and Picture Berbantuan Media Kartu Angka Bergambar Dapat Meningkatkan Perkembangan Kognitif. *Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini Undiksha*, 1(1). Retrieved from <https://ejournal.undiksha.ac.id/index.php/JJPAUD/article/view/1041>
- Sanjaya, W. (2008). *Kurikulum dan Pembelajaran*. Jakarta: Kencana.
- Saputri, D. E., Taqwa, M. R. A., Aini, F. N., Shodiqin, I., & Rivaldo, L. (2019). Pemahaman konsep mekanika: menentukan arah percepatan pendulum, sulitkah? *Jurnal Pendidikan Fisika Dan Teknologi*, 5(1), 110–117. <https://doi.org/10.29303/jpft.v5i1.1134>
- Saputri, J. P. (2018). Meningkatkan Kemampuan Siswa Pada Pembelajaran Operasi Hitung Penjumlahan Dan Pengurangan Bilangan Bulat Melalui Media Kartu Bilangan Pada Kelas V Di Sdn 24 Temmalebba Kec. Bara Kota Palopo. *Pedagogik Journal of Islamic Elementary School*, 1(2), 127–138.
- Siregar, N. R. (2017). Persepsi Siswa Pada Pelajaran Matematika: Studi Pendahuluan Pada Siswa yang Menyenangi Game. *Prosiding Temu Ilmiah X Ikatan Psikologi Perkembangan Indonesia*, 224–232.
- Sulfemi, W. B., & Setianingsih. (2018). Penggunaan Tames Games Tournament (TGT) Dengan Media Kartu Dalam Meningkatkan Hasil Belajar. *Journal Of Komodo Science Education*, 01(01), 1–14. <https://doi.org/10.5281/ZENODO.2538214>
- Suriani, Sahrudin, B., & Efendi. (2005). Peningkatan Kemampuan Membaca Permulaan Siswa Kelas 1 SDN Ginunggung Melalui Media Kartu Huruf Kec . Galang. *Jurnal Kreatif Tadulako Online*, 4(10), 62–77.
- Taqwa, M R A, & Rivaldo, L. (2019). Pembelajaran Problem Solving Terintegrasi PhET: Membangun Pemahaman Konsep Listrik Dinamis. *Kwangsan: Jurnal Teknologi Pendidikan*, 7(1), 45–56. <https://doi.org/10.31800/jtp.kw.v7n1.p45--56>
- Taqwa, Muhammad Reyza Arief. (2017). Profil Pemahaman Konsep Mahasiswa dalam Menentukan Arah Resultan Gaya. In *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Sains* (pp. 79–87).
- Taqwa, Muhammad Reyza Arief, Hidayat, A., & Supoto. (2017). Konsistensi Pemahaman Konsep Kecepatan dalam Berbagai Representasi. *Jurnal Riset & Kajian Pendidikan Fisika*, 4(1), 31–39. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.12928/jrpkpf.v4i1.6469>
- Taqwa, Muhammad Reyza Arief, Hidayat, A., & Sutopo. (2017). Deskripsi Penggunaan Program Resitasi dalam Meningkatkan Kemampuan Membangun Free-Body Diagrams (FBDs). *Jurnal Pendidikan Fisika Tadulako*, 5(1), 52–58. <https://doi.org/10.22487/j25805924.2017.v5.i1.8411>
- Taqwa, Muhammad Reyza Arief, & Pilendia, D. (2018). Kekeliruan Memahami Konsep Gaya , Apakah Pasti Miskonsepsi? *Jurnal Inovasi Pendidikan Fisika Dan*

Integrasinya, 01(02), 1–12.

- Taqwa, Muhammad Reyza Arief, & Rivaldo, L. (2018). Kinematics Conceptual Understanding : Interpretation of Position Equations as A Function of Time. *Jurnal Pendidikan Sains*, 6(4), 120–127.
<https://doi.org/http://dx.doi.org/10.17977/jps.v6i4.11274>
- Taqwa, Muhammad Reyza Arief, Rivaldo, L., & Faizah, R. (2019). Problem Based Learning Implementation to Increase The Students' Conceptual Understanding of Elasticity. *Formatif: Jurnal Ilmiah Pendidikan MIPA*, 9(2), 107–116.
<https://doi.org/10.30998/formatif.v9i2.3339>
- Utami, N. A., & Humaidi. (2019). Analisis Kemampuan Penjumlahan Dan Pengurangan Bilangan Pada Siswa SD. *Jurnal Elementary*, 2(2), 39–43.
- Wang, Z., Lukowski, S. L., Hart, S. A., Lyons, I. M., Thompson, L. A., Kovas, Y., ... Petrill, S. A. (2015). Is Math Anxiety Always Bad for Math Learning? The Role of Math Motivation. *Psychological Science*, 26(12), 1863–1876.
<https://doi.org/10.1177/0956797615602471>
- Wasilah, E. B. (2012). Peningkatan kemampuan menyimpulkan hasil praktikum ipa melalui penggunaan media kartu. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*, 1(1), 82–90.
<https://doi.org/10.15294/jpii.v1i1.2018>
- Winursiti, N. M. (2017). Penerapan Model Problem Based Learning Berbantuan Reinforcement Simbolik Untuk Meningkatkan Motivasi Dan Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas IVb Di SD Lab Undiksha. *Jurnal Ilmiah Sekolah Dasar*, 1(4), 270–275. Retrieved from <https://ejournal.undiksha.ac.id/index.php/JISD/article/view/12120>