

MODEL *DISCOVERY* LEARNING UNTUK MENINGKATKAN MOTIVASI DAN HASIL BELAJAR MATERI DIAGRAM LINGKARAN

Nurul Fajar Rahmawati¹, Albertus Djoko Lesmono², Inas Sausan³

¹Mahasiswa Program Studi PGSD, FKIP, Universitas Terbuka

³Program Studi Pendidikan Kimia, FKIP, Universitas Terbuka

email: nurulfajar23@gmail.com, inas.sausan@ecampus.ut.ac.id

Abstract: This study aims to increase teaching outcomes and student motivation after participating in learning activities using the discovery learning model of mathematics subjects with pie chart material. The subject of PTK is grade V students of SD N 2 Selomukti in the second semester of 2022/2023. PTK that is carried out consists of planning, implementing activities, class observation and reflection. PTK consists of 2 cycles. Evaluation test questions at the end of the cycle are instruments used to obtain PTK data on learning outcomes. While the instrument or tool to get data on the results of student learning motivation is a teaching motivation observation sheet. The results showed that after following the mathematics lesson of the pie chart subject matter using the discovery learning model, student learning outcomes in cycle I increased in cycle II. The precedence of learning outcomes in cycle I is 43.75% and learning outcomes in cycle II are 81.25%. In addition to learning outcomes, student motivation in cycle I also increased learning motivation in cycle II. The percentage of learning motivation of students in cycle I is 64.50% and the percentage of learning motivation in cycle II is 81.25%.

Keywords: *discovery learning*, learning outcomes, learning models, learning motivation.

Abstrak: Penelitian ini memiliki tujuan agar menaikkan hasil ajar dan motivasi siswa sesudah ikut kegiatan pembelajaran memakai model *discovery learning* mata pelajaran matematika dengan materi diagram lingkaran. Subjek PTK yaitu terhadap murid kelas V SD N 2 Selomukti semester II tahun 2022/2023. PTK yang dikerjakan terdiri dari melakukan rencana, pelaksanaan kegiatan, pengamatan kelas dan refleksi. PTK terdiri dalam 2 siklus. Soal tes evaluasi saat akhir siklus merupakan instrument yang dipakai untuk mendapat data PTK hasil belajar. Sedangkan instrument atau alat untuk mendapat data hasil motivasi belajar murid yaitu lembar observasi motivasi ajar. Hasil penelitian menunjukkan bahwa setelah mengikuti pelajaran matematika materi pokok diagram lingkaran memakai model pembelajaran *discovery*, hasil belajar murid di siklus I meningkat di siklus II. Presen hasil belajar siklus I adalah 43,75% dan hasil belajar pada siklus II adalah 81,25%. Selain hasil belajar, motivasi siswa di siklus I juga meningkat pada motivasi belajar di siklus II. Presentase motivasi belajar siswa siklus I adalah 64,50% dan presentase motivasi belajar pada siklus II adalah 81,25%.

Kata Kunci: *discovery learning*, hasil belajar, model pembelajaran, motivasi belajar.

Diterima: 30 Agustus 2023

Disetujui: 13 November 2023

Dipublikasi: 29 Desember 2023



© 2023 FKIP Universitas Terbuka

This is an open access under the CC-BY license

PENDAHULUAN

Mulai saat sekolah dasar (SD), pelajaran matematika harus disampaikan ke peserta didik dapat mempunyai kemampuan dalam berpikir logis, sistematis, kritis terhadap hal yang dihadapi, kreatif dan dapat berkolaborasi dengan sesamanya (Karso, 2014). Namun, mata pelajaran atau muatan matematika umumnya dipandang sulit bagi peserta didik karena terdapat simbol, rumus, diagram dan soal cerita hitungan yang terkadang sulit dipahami peserta didik. Diagram lingkaran, merupakan bagian dalam statistika yang tidak mudah dipahami oleh peserta didik. Tishkovskaya dan Lancaster, 2012 dalam Ambarwati, dkk (2021) mengatakan bahwa peserta didik terlihat cemas dan tidak antusias ketika mempelajari materi statistika dan rendahnya minat pada pelajaran matematika. Oleh sebab itu, peserta didik cenderung kesulitan pada saat menyelesaikan soal mengenai diagram lingkaran. Widyantini (2010) dalam Ambarwati, dkk (2021) mengatakan bahwa menurut guru-guru, beberapa kesulitan yang dialami peserta didik adalah melakukan kegiatan menggambar diagram lingkaran dan mengerjakan dengan tuntas soal yang berisi tentang pemecahan atau menganalisis masalah. Kesulitan memahami materi diagram lingkaran tentunya akan membuat rendahnya motivasi dan juga hasil belajar peserta didik.

Strategi pendorong untuk melaksanakan aktivitas belajar yang ada pada diri dan dari luar diri agar dapat menghasilkan semangat ketika belajar merupakan pengertian dari motivasi belajar (Monika dan Adman, dalam Andriani dan Rasto, 2019). Sedangkan menurut Rahman (2021), keadaan dalam diri seseorang yang dalam dirinya terdapat dorongan melaksanakan suatu hal dalam rangka mencapai tujuan disebut motivasi belajar. Motivasi belajar murid kelas 5 SD 2 Selomukti tahun 2022/2023 pada mata pelajaran matematika materi diagram lingkaran dapat dikatakan rendah. Dari hasil pengamatan, terlihat 56% siswa tidak fokus mengikuti kegiatan pembelajaran.

Kecilnya motivasi belajar, tentunya membuat hasil belajar siswa menurun. Hasil belajar artinya adalah sebagai perubahan-perubahan yang berlangsung dalam individu peserta didik, termasuk dalam aspek pengetahuan, sikap, dan keterampilan menjadi hasil dari melakukan aktivitas belajar (Bungalangan, 2020). Perilaku manusia yang berubah karena disebabkan oleh kegiatan pembelajaran terdiri dari aspek pengetahuan, sikap dan keterampilan merupakan pengertian dari hasil belajar (Mansur, 2018 dalam Muflihah (2021: 153). Hasil belajar murid kelas V SD N 2 Selomukti pada pembelajaran matematika materi diagram lingkaran juga dapat dikatakan rendah. Hasil tes evaluasi akhir pembelajaran menunjukkan hanya 31% murid yang nilainya lebih dari KKM. Menurut hasil pengamatan tentang motivasi dan hasil belajar diagram lingkaran, murid kelas V SD N 2 Selomukti, maka guru perlu menentukan cara pemecahan masalah untuk mengatasinya.

Konsep pada materi pembelajaran seharusnya dicari, diolah dan ditemukan sendiri oleh siswa. Dalam kegiatan pembelajaran, guru memiliki peran sebagai pendorong, berperan memberikan fasilitas, memotivasi dan juga membimbing peserta didik agar mampu mencapai target tujuan pembelajaran. Guru memberi fasilitas berupa media pembelajara ataupun informasi yang bisa menuntun siswa untuk mengerti dan memahami tentang apa yang sedang dipelajari. Model pembelajaran yang dapat menumbuhkan murid agar bisa menemukan secara mandiri konsep materi yang sedang dipelajari adalah model belajar discovery atau model belajar penemuan. Model belajar

discovery yakni model belajar yang fokus terhadap aktivitas belajar peserta didik (Meliyanti, Nahdi, dan Yonanda, 2018). Model discovery learning atau model belajar penemuan yang fokus dalam penemuan konsep materi pembelajaran yang belum pernah diketahui oleh peserta didik (Khasanah, dkk, 2018). Prosedur aplikasi model discovery learning terdiri dari, stimulasi atau memberi rangsang, identifikasi masalah, menghimpun data, olah data, pembuktian, dan membuat kesimpulan (Haerullah dan Hasan, 2017). Menurut Hosnan (2014), model discovery learning menjadi alternatif pilihan saat pelaksanaan pembelajaran lantaran memiliki kelebihan yaitu (1) Proses kognitif dan keterampilan dapat ditingkatkan menggunakan model pembelajaran ini (2) Kemampuan siswa dalam pemecahan masalah dapat ditingkatkan. (3) Mendorong keterlibatan keaktifan siswa. (4) Konsep dan pengetahuan yang diperoleh dari penggunaan model ini ampuh karena memperkuat ingatan, pengertian, dan transfer.

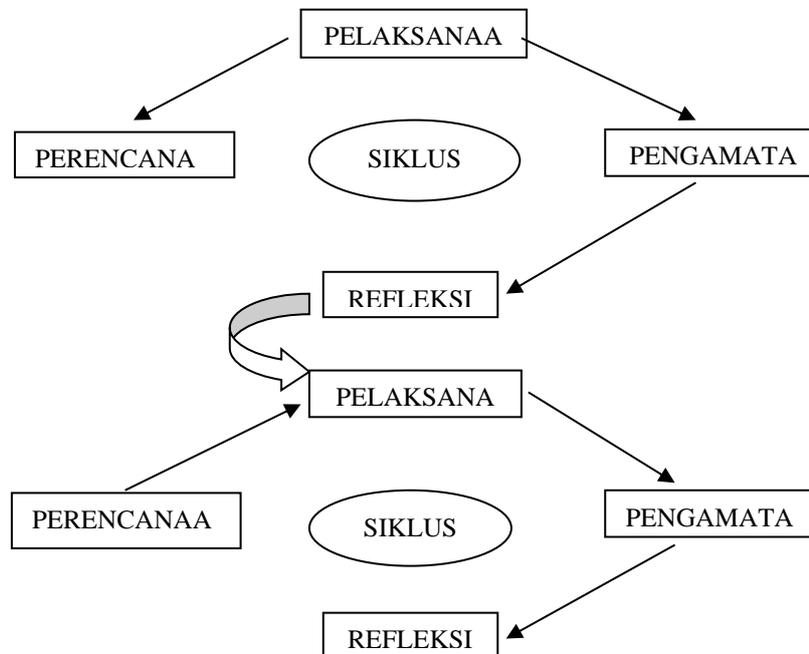
Dari hasil pengamatan, penelitian mengenai variasi pembelajaran sangat diperlukan terutama yang dapat memberikan peningkatan pada hasil dan motivasi belajar peserta didik pada mata pelajaran matematika. Dalam hal ini, penulis memilih model discovery learning untuk melakukan PTK ini. Andra, Koeswati, dan Radia, (2019) dalam penelitiannya mengatakan bahwa hasil belajar matematika dapat ditingkatkan melalui model discovery learning. Penelitian ini dikerjakan karena memiliki tujuan agar terjadi peningkatan motivasi dan hasil belajar pelajaran matematika diagram lingkaran SDN 2 Selomukti tahun pelajaran 2022/2023. Selain itu, adanya penelitian ini untuk membenahi proses pembelajaran, sehingga harapannya adalah kualitas pembelajaran menjadi lebih baik daripada sebelumnya.

METODE

Penelitian ini merupakan Penelitian Tindakan Kelas (PTK). PTK kali ini subjeknya adalah siswa kelas V SD N 2 Selomukti tahun ajar 2022/2023. PTK dilakukan secara kolaborasi antara guru sebagai pihak yang melakukan penelitian dan supervisor 2 sebagai pengamat selama pembelajaran berlangsung. Model Kemmis dan Taggart adalah model PTK yang dipakai dalam penelitian ini. Empat langkah yang harus dikerjakan, yaitu (a) Merencanakan perbaikan, (b) pelaksanaan perbaikan, (c) pengamatan dan (d) refleksi (Maliasih, Hartono, & Nurani, 2017).

Pada saat kegiatan perencanaan, hal yang dikerjakan adalah (1) Merencanakan serta menyusun RPP perbaikan. (2) membuat dan mempersiapkan kisi-kisi dan soal tes pengetahuan (evaluasi) untuk mengukur pengetahuan peserta didik. (3) Merumuskan instrument lembar pengamatan untuk mengamati motivasi belajar yang dipakai oleh supervisor 2. Kegiatan pelaksanaan yakni menjalankan langkah pembelajaran yang sama seperti pada RPP yang telah dibuat. Kegiatan pengamatan yaitu mengamati kegiatan pada saat jalannya kegiatan pembelajaran. Teman sejawat yang melaksanakan pengamatan adalah guru yang memahami PTK dan sudah bersertifikasi. Pengamat atau supervisor 2 mengisi lembar observasi motivasi belajar dan menulis segala hal yang terjadi selama berlangsungnya kegiatan pembelajaran. Kegiatan refleksi adalah kegiatan menganalisis seluruh tahap dalam siklus I. Analisis ini memiliki tujuan agar guru dapat memahami keunggulan serta kesulitan dalam siklus I. Hal-hal dalam kegiatan pembelajaran yang dianalisis yakni aktivitas siswa dan hasil belajar ketika pembelajaran. Jika guru sudah menyelesaikan analisis dari hasil refleksi, guru kemudian merancang kegiatan perbaikan

pembelajaran pada siklus II. Metode yang dijelaskan pada bagian ini bersifat ilmiah dan harus membuat pembaca dapat mengulangi eksperimen yang peneliti lakukan (direproduksi). Untuk metode yang sudah mapan bisa dijelaskan dengan memetik rujukan.



Gambar 1. Model PTK Kemmis and Taggart

Teknik pengumpulan data yang dipakai yakni teknik tes dan non tes. Skor hasil belajar diperoleh melalui teknik tes, sedangkan motivasi belajar diperoleh melalui teknik non tes memakai lembar pengamatan. Data yang lain sebagai data pendukung diperoleh melalui catatan lapangan yaitu tulisan atau rekaman mengenai segala hal yang terdapat dalam kegiatan di kelas. Catatan lapangan berisi juga hal-hal yang tidak ada pada kriteria observasi pada lembar observasi.

Teknik analisis data yang dipakai adalah analisis data kuantitatif dan kualitatif. Analisis data dimanfaatkan agar mengetahui apakah tindakan yang dilakukan berhasil atau tidak. Analisis data kualitatif berisi catatan lapangan dan perekaman video selama pembelajaran. Pengolahan data hasil rekaman dalam video dilakukan dengan cara menganalisis hasil rekaman kegiatan peserta didik selama kegiatan perbaikan pembelajaran. Data kuantitatifnya adalah skor hasil belajar. Siswa berhasil atau tuntas apabila memperoleh sesuai atau di atas KKM Matematika yaitu 70. Persentase penentuan hasil belajar kognitif peserta didik dihitung dengan memakai rumus seperti di bawah ini:

$$P = \frac{n}{N} \times 100\%$$

Keterangan:

P = persen keberhasilan

n = skor yang didapat

N = skor total

(Arikunto dalam (Widodo & Widayanti, 2013))

Menurut Sudjana, nilai rata-rata kelas diperoleh dari:

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

Keterangan:

M = rata-rata kelas

$\sum x$ = jumlah nilai seluruh murid

N = jumlah murid

(Sudjana dalam Nurhayati, 2014)

Perhitungan ketuntasan belajar klasikal:

$$P = \frac{S}{N} \times 100\%$$

Keterangan :

P = persen ketuntasan klasikal

N = jumlah siswa seluruhnya

S = jumlah siswa yang mencapai tuntas

Data kuantitatif yang kedua yaitu lembar observasi motivasi belajar siswa. Hasil pengamatan oleh supervisor 2 dituangkan dalam lembar motivasi belajar peserta didik. Menurut Yonny dkk (2010) dalam Amnawati (2022), untuk mendapatkan persen motivasi belajar peserta didik dihitung menggunakan rumus:

$$P = \frac{Sp}{n \times Sm} \times 100\%$$

Keterangan:

P = persentase motivasi

Sp = skor perolehan seluruh peserta didik

Sm = skor maksimal

n = jumlah siswa

HASIL DAN PEMBAHASAN

Model belajar *discovery learning* adalah model yang dimanfaatkan dalam perbaikan pembelajaran pada pelajaran matematika materi diagram lingkaran siswa kelas V SD N 2 Selomukti tahun pelajaran 2022/2023. Pelaksanaan perbaikan berlangsung dua kali tahap perbaikan yaitu pada siklus I dan siklus II. Penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk meningkatkan motivasi dan hasil belajar matematika materi diagram lingkaran. Kegiatan pertama yakni kegiatan prasiklus, kemudian dilakukan perbaikan pembelajaran di siklus 1 dan perbaikan pembelajaran di siklus 2.

Pada kegiatan prasiklus ini ditemukan fakta bahwa hasil belajar siswa kelas V SD

N 2 Selomukti mata pelajaran matematika materi diagram lingkaran masih rendah yaitu hanya 31,25% siswa yang nilai evaluasinya di atas KKM. Fakta lain yang ditemukan adalah Dari hasil refleksi pada kegiatan prasiklus, perbaikan pembelajaran yang akan dilakukan yaitu pemanfaatan model belajar *discovery learning* menggunakan media LKPD untuk menaikkan hasil belajar dan motivasi peserta didik mata pelajaran matematika materi diagram lingkaran.

SIKLUS I

Tahap Perencanaan meliputi: (1) Membuat RPP, (2) Menyusun lembar pengamatan motivasi belajar, (3) Menyiapkan catatan lapangan, (4) Membuat LKPD, dan (5) Menyusun soal evaluasi. **Tahap Pelaksanaan** meliputi: pertemuan dilaksanakan tanggal 11 Mei 2023 yang dilaksanakan 3 jam pelajaran atau 3 x 35 menit. Materi yang dibahas adalah penyajian data dengan diagram lingkaran dalam bentuk persen. Langkah-langkah kegiatan perbaikan pembelajaran yaitu: (a) memberi stimulus, (b) Identifikasi masalah, (c) Mengumpulkan data, (d) Mengolah data, dan (e) Pembuktian

Pengutipan daftar pustaka berasal dari jurnal dalam jangka waktu sepuluh tahun terakhir diutamakan bersumber dari jurnal bereputasi atau terakreditasi. Daftar pustaka ditulis berdasarkan standar APA 7 (*American Psychological Association*). Disarankan pengutipan langsung disitasi dengan menggunakan Mendelay atau aplikasi sejenis. Setelah guru mengkonfirmasi hasil diskusi, guru kemudian memberikan tes evaluasi untuk mengetahui nilai evaluasi siswa pada siklus 1.

Tabel 1. Nilai Tes Evaluasi Siklus I

Skor	Ketuntasan	Frekuensi	Presentase
> 70	Tuntas	7	56,25 %
≤ 70	Tidak tuntas	9	43,75 %

Dihitung menggunakan rumus presentase ketuntasan klasikal dihasilkan presentase siswa yang tuntas adalah sebesar 43,75%. Dilihat dari hail presentase nilai evaluasi dapat disimpulkan bahwa hasil evaluasi kurang memuaskan karena siswa yang tidak tuntas masih dibawah 50%.

Motivasi belajar dapat dilihat melalui pengamatan. Aspek yang diamati adalah (1) aktif memperhatikan penjelasan guru, (2) aktif bertanya, (3) tepat waktu mengerjakan tugas, (4) aktif berdiskusi, (5) mandiri, (6) rasa ingin tahu, (7) keuletan, (8) percaya diri, (9) kerjasama, dan (10) minat. Hasil pengamatan dari pengisian lembar observasi motivasi terdapat dalam tabel bawah ini:

Tabel 2. Tabel motivasi belajar siswa pada siklus I

Skor	Frekuensi	Jumlah skor
24 – 28	7	177
29 – 33	3	95
34 – 38	2	68
39 – 43	1	39
44 – 49	3	137
Total skor motivasi klasikal		516
Persentase motivasi klasikal		64,50%

Berdasarkan presentase, motivasi belajar pada siklus satu tergolong tinggi yaitu 64,50%. Hasil ini lebih tinggi dibandingkan dari kegiatan prasiklus. Selama pelaksanaan penelitian berlangsung, dilaksanakan pula observasi terhadap pelaksanaan pembelajaran yang dilakukan. Pengamatan tersebut dilakukan oleh supervisor 2. Supervisor 2 merupakan teman sejawat yang sudah bersertifikasi dan memahami Penelitian Tindakan Kelas (PTK). Supervisor 2 mengisi lembar observasi motivasi belajar peserta didik. Selain itu tugas supervisor 2 yaitu mencatat seluruh kejadian saat pembelajaran di. Catatan ini dikhususkan pada cara guru mengajar, kesesuaian kegiatan pembelajaran dengan RPP, kesesuaian media, keaktifan peserta didik dan keaktifan peserta didik saat diskusi kelompok.

Dari hasil refleksi, yang harus dilakukan pada siklus II yakni (a) Memberikan pendampingan agar berani mengutarakan pendapat, (b) Langkah-langkah menjawab soal pada LKPD perlu diperbaiki agar siswa lebih mudah menemukan konsep materi diagram lingkaran, dan (c) Menambah latihan soal pada LKPD agar siswa semakin memahami materi diagram lingkaran.

Setelah siklus I selesai dilaksanakan, kemudian dilakukan siklus II. Tahap-tahap kegiatan pada siklus II, yaitu (a) Perencanaan, (b) pelaksanaan, (c) pengamatan, dan (d) refleksi. Namun, pada kegiatan pelaksanaannya, guru meningkatkan pendampingan diskusi kelompok. Selain meningkatkan pendampingan diskusi, guru juga menambah langkah-langkah menjawab soal pada LKPD agar konsep materi diagram lingkaran mudah dipahami. Hasil evaluasi belajar siklus II yaitu:

Tabel 3. Hasil belajar siklus II

Skor	Ketuntasan	Frekuensi	Presentase
> 70	Tuntas	12	81,25%
≤ 70	Tidak tuntas	4	18,75 %

Berdasarkan tabel 3, pada siklus II, presentase klasikal ketuntasan yaitu 81,25% persen sedangkan presentase ketidaktuntasan 18,75%. Hasil belajar siklus II melebihi hasil belajar siklus I.

Tabel 4. Hasil motivasi belajar pada siklus II

Skor Perolehan	Frekuensi	Jumlah skor
34 – 37	4	177
38 – 41	1	38
42 – 45	5	219
46 – 49	6	269
Total skor motivasi klasikal		703
Persentase motivasi klasikal		87,50%

Pada Tabel 4 dapat dilihat bahwa presentase yang diperoleh bahwa motivasi belajar pada siklus II meningkat menjadi 87,50%. Hasil belajar matematika materi diagram lingkaran didapatkan melalui tes evaluasi yang dilaksanakan di akhir pembelajaran. Tes evaluasi yang diujikan terdiri dari 5 butir soal esai. Sedangkan untuk motivasi belajar diukur dari hasil lembar motivasi. Tabel di bawah ini menunjukkan

presentase hasil belajar dan motivasi peserta didik siklus I dan siklus II.

Tabel 5. Hasil belajar dan motivasi belajar peserta didik siklus I dan II

Siklus ke -	Presentase	
	Hasil Belajar	Motivasi Belajar
I	43,75 %	64,50 %
II	81,25 %	87,50 %

Dari tabel, hasil belajar dan motivasi belajar siklus I meningkat di siklus II. Hal ini menunjukkan bahwa model belajar *discovery learning* dapat menaikkan hasil belajar dan motivasi belajar siswa kelas V SD Negeri 2 Selomukti pada mata pelajaran matematika materi diagram lingkaran.

SIMPULAN

Pemakaian model *discovery learning* mampu menaikkan hasil belajar dan motivasi belajar siswa kelas V SD Negeri 2 Selomukti tahun 2022/2023 pelajaran matematika tentang diagram lingkaran. Presentase hasil belajar pada siklus I sejumlah 43,75 % meningkat pada siklus II menjadi 81,25%. Presentase motivasi belajar siklus I sejumlah 64,50 % naik di siklus II menjadi 87,50%.

DAFTAR PUSTAKA

- Ambarwati, M., Pujinugroho, M., & Trivina, B. (2021). Analisis Kesulitan Siswa Dalam Mempelajari Diagram Lingkaran. *Prismatika: Jurnal Pendidikan dan Riset Matematika Vol. 4 No. 1 (2021)*.
- Amnawati, B. (2022). UPAYA MENINGKATKAN MOTIVASI BELAJAR PESERTA DIDIK DI KELAS X TPP PADA MATERI PERGERAKAN NASIONAL DENGAN MEMANFAATKAN INSTAGRAM. *EDUCATOR : Jurnal Inovasi Tenaga Pendidik dan Kependidikan 72 Vol. 2 No. 1 Maret 2022, e-ISSN : 2807-8659 / p-ISSN : 2807-8829*.
- Andriani, R., & Rasto. (2019). Motivasi belajar sebagai determinan hasil belajar siswa. *JURNAL PENDIDIKAN MANAJEMEN PERKANTORAN Vol. 4 No. 1, Januari 2019, Hal. 80-86, 81*.
- Bungalangan, Y. T. (2020). Penerapan Metode Diskusi Terbimbing dalam Meningkatkan Hasil Belajar IPS Siswa Kelas VI SD Negeri 1 Hongoa Kabupaten Konawe. *JPK 6 (2), 2020: 190-197 Jurnal Profesi Keguruan, 193*.
- Haerullah, A., & Hasan, S. (2017). *MODEL & PENDEKATAN PEMBELAJARAN INOVATIF (teori dan Aplikasi)*. Yogyakarta: CV Lintas Nalar.
- Hosnan. 2014. Pendekatan Saintifik dan Kontekstual dalam Pembelajaran Abad 21. Bogor: Ghalia Indonesia.
- Karso, dkk. 2014. Pendidikan Matematika 1. Tangerang Selatan: Universitas Terbuka
- Khasanah, N., Sajidan, Sutarno, & Prayitno, B. A. (2018). *Model Pembelajaran DBUS Discovery Based of Sciences*. Semarang: UIN Walisongo.
- Muflihah, A. (2021). Meningkatkan Motivasi dan Hasil Belajar Melalui Model Pembelajaran Index Card Match pada Pelajaran Matematika. *Jurnal Pendidikan Indonesia Vol. 2 No. 1 Januari 2021, 153*.

- Meliyanti, Nahdi, D., & Yonanda, D. (2018). MODEL DISCOVERY LEARNING DALAM PEMBELAJARAN MATEMATIKA SEKOLAH DASAR. *Jurnal Elementaria Edukasia Volume 1 No 2 Tahun 2018*.
- Nurhayati. (2014). Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Dengan Menggunakan Metode Bimbingan Mata Pelajaran IPA di Kelas III SD Inpres 1 Baina . *Jurnal Kreatif Tadulako Online Vol. 4 No. 10* .
- Rahman, S. (2021). Pentingnya Motivasi Belajar dalam Meningkatkan Hasil Belajar. *PASCASARJANA UNIVERSITAS NEGERI GORONTALO PROSIDING SEMINAR NASIONAL PENDIDIKAN DASAR “Merdeka Belajar dalam Menyambut Era Masyarakat 5.0”*, 292.
- Widodo, & Widayanti, L. (2013). PENINGKATAN AKTIVITAS BELAJAR DAN HASIL BELAJAR SISWA DENGAN METODE PROBLEM BASED LEARNING PADA SISWA KELAS VIIA MTs NEGERI DONOMULYO KULON PROGO TAHUN PELAJARAN 2012/2013. *Jurnal Fisika Indonesia No: 49, Vol XVII, Edisi April 2013 ISSN : 1410-2994*.