

**MENINGKATKAN HASIL BELAJAR MATEMATIKA SISWA KELAS IX PADA  
MATERI MENEMUKAN AKAR AKAR PERSAMAAN KWADRAT DENGAN  
MENGUNAKAN KARTU ALJABAR**

**NUR KASANAH**

SMP Negeri 2 Tarakan

e-mail: [kasanah.nur1@gmail.com](mailto:kasanah.nur1@gmail.com)

**ABSTRAK**

Penelitian Tindakan kelas ini dilatarbelakangi oleh kurangnya motivasi siswa dalam belajar matematika sehingga ketika proses pembelajaran masih banyak siswa yang merasa bosan mengikuti proses pembelajaran, sehingga hasil belajar matematika siswa masih banyak yang belum memenuhi Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM). Untuk itu diperlukan metode pembelajaran yang menjadikan siswa aktif, menyenangkan dalam belajar sehingga dapat meningkatkan prestasi belajar siswa, salah satu cara yang digunakan agar harapan tersebut tercapai dengan menggunakan alat peraga berupa kartu aljabar sehingga materi aljabar menjadi menarik bagi siswa. Subjek Penelitian Tindakan Kelas (PTK) ini adalah siswa kelas IX G yang berjumlah 32 siswa. Hasil persentase aktivitas siswa melalui lembar observasi diperoleh peningkatan dari siklus I ketidaktuntasan 42,12 % menjadi 28,12 % ketidaktuntasan di siklus II. Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa penggunaan kartu aljabar pada materi menentukan nilai-nilai akar persamaan kuadrat dapat meningkatkan prestasi hasil belajar siswa kelas XI G di SMP Negeri 2 Tarakan tahun 2022.

**Kata Kunci:** Kartu Aljabar, Hasil Belajar Matematika.

**ABSTRACT**

This classroom action research is motivated by the lack of student motivation in learning mathematics so that during the learning process there are still many students who feel bored following the learning process, so that many students' mathematics learning outcomes still do not meet the Minimum Completeness Criteria (KKM). For this reason, a learning method is needed that makes students active, fun in learning so that it can improve student achievement, one of the ways used to achieve this expectation is by using teaching aids in the form of algebraic cards so that algebraic material becomes interesting for students. The Classroom Action Research (PTK) subjects were 32 students in class IX G. The results of the percentage of student activity through observation sheets obtained an increase from the incompleteness of the first cycle of 42.12% to 28.12% of incompleteness in the second cycle. Based on the results of the study, it can be concluded that the use of algebraic cards in the material to determine the values of the roots of a quadratic equation can improve student achievement in class XI G at SMP Negeri 2 Tarakan in 2022.

**Keywords:** Algebra Cards, Mathematics Learning Outcomes.

**PENDAHULUAN**

Matematika merupakan ilmu yang membantu siswa mengembangkan kemampuan menghitung, mengukur, menurunkan dan menggunakan rumus matematika yang diperlukan dalam kehidupan sehari-hari (Teguh Widodo:2012). Akan tetapi kenyataannya matematika adalah ilmu yang sulit dipahami karena banyak simbol dan rumus (hasil wawancara siswa 9C). Jika siswa belajar matematika secara berkelompok, maka siswa dalam kelompok itu hanya mengandalkan siswa yang pandai saja, sedangkan siswa yang lain, yang kurang mampu hanya bersifat pasif dalam berkelompok.

Kenyataan ini dapat diperkirakan penyebabnya adalah strategi pembelajaran yang digunakan belum mampu melibatkan siswa secara aktif dalam proses belajar mengajar. Hal tersebut dapat dilihat dari nilai rata-rata Ulangan Harian materi sebelumnya yaitu materi operasi bentuk aljabar, yang diperoleh peserta didik kelas VIII semester I Tahun pelajaran 2021/2022, prestasi belajar matematika yang diperoleh peserta didik masih banyak berada di bawah ketuntasan minimal (KKM) , yaitu sekitar 70% yang masih mendapat nilai di bawah KKM.

Salah satu faktor yang menyebabkan prestasi belajar siswa belum memuaskan ,masih di bawah KKM adalah faktor pembelajaran. Apabila pembelajaran menarik dan kontekstual dimungkinkan siswa akan termotivasi dan tertarik dengan materi pelajaran yang pada akhirnya akan meningkatkan motivasi dan prestasi belajar siswa. Sebaliknya apabila pembelajaran kurang menarik maka siswa tidak akan tertarik dengan materi pelajaran.

Belajar adalah merupakan suatu aktivitas yang disengaja dilakukan oleh individu agar terjadi perubahan kemampuan diri.( Sudjana, Darman, R.A: 2020 ). Dengan belajar anak yang tadinya tidak mampu menjadi mampu melakukan sesuatu. Kualitas kegiatan yang menjadi proses anak mampu sangat perlu di perhatikan. Kegiatan pembelajaran ini tergantung dari perencanaan, pelaksanaan proses pembelajaran yang dilaksanakan guru. Aktifitas dalam berfikir, memahami, menyimpulkan menyimak serta menelaah sebuah masalah merupakan aktifitas psikologis, yang diperlukan dalam kegiatan pembelajaran matematika.

Hasil belajar menurut Tirtonagoro (dalam Teguh Widodo:2011) yang menyatakan bahwa hasil belajar adalah penilaian hasil usaha kegiatan belajar mengajar yang dalam bentuk simbol, angka, huruf, atau kalimat yang mencerminkan hasil usaha yang sudah dicapai oleh anak. Kompetensi yang harus dikuasai anak dalam proses kegiatan belajar mengajar perlu dinyatakan sedemikian rupa agar dapat dinilai sebagai wujud prestasi belajar anak yang mengacu pada pengalaman langsung.

Menurut teori belajar Gagne ( yang dikutip dari Artikel Desmiarti 2022 ) menyatakan bahwa dalam pembelajaran matematika ada dua objek yang dipelajari oleh siswa yaitu objek langsung dan objek tidak langsung. Objek langsung dari pembelajaran matematika terdiri atas fakta-fakta, keterampilan / prosedur, konsep-konsep dan prinsip matematika. Sedangkan objek tidak langsung dari pembelajaran matematika meliputi kemampuan berfikir analitis, sikap positif terhadap matematika, ketelitian, ketekunan, kedisiplinan dan hal-hal yang secara implisif akan dipelajari jika peserta didik mempelajari matematika.

Agar dapat berinteraksi dengan kedua objek tersebut , maka peserta didik dituntut agar belajar secara aktif. Belajar aktif merupakan cara belajar mengajar yang mengoptimalkan keaktifan peserta didik. Guru harus mampu memfasilitasi kegiatan belajar peserta didik selama proses pembelajaran berlangsung. Rancangan pembelajaran yang mencerminkan kegiatan belajar secara aktif. Dengan melibatkan peserta didik secara aktif dalam pembelajaran, peserta didik dapat menemukan dan menerapkan ide mereka sendiri. Kegiatan belajar atau proses pembelajaran merupakan hal yang menentukan berhasil atau tidak berhasilnya pencapaian tujuan pendidikan ( Sinar, 2018 dalam Desmiarti 2022).

Menurut Bruner (Lambas dkk, 2004: 8), apabila seseorang mempelajari sesuatu pengetahuan (misalnya mempelajari sebuah konsep matematika), pengetahuan itu perlu dipelajari tahap-tahap tertentu agar pengetahuan itu dapat diinternalisasi dalam pikiran (struktur kognitif) orang tersebut. Proses belajar akan berlangsung secara optimal jika proses pembelajaran diawali dengan tahap enaktif (menggunakan benda-benda kongkret), dan kemudian, jika tahap belajar yang pertama ini telah dirasa cukup, siswa beralih ke kegiatan belajar tahap dua, yaitu tahap belajar dengan menggunakan modus representasi ikonik (dalam bentuk bayangan visual, gambar atau diagram), dan selanjutnya, kegiatan belajar diteruskan dengan tahap belajar dengan menggunakan simbolik (simbol-simbol abstrak).

Berdasarkan Bruner diatas maka pembelajaran yang dirancang agar mengaktifkan dan mengembangkan kreatifitas anak sehingga menarik dan kontekstual yang pada akhirnya dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Salah satu bentuk pembelajaran yang kontekstual dalam materi persamaan kuadrat adalah melalui pembelajaran dengan menggunakan kartu aljabar. Kartu Aljabar adalah suatu alat peraga yang memiliki model geometri yang digunakan untuk mengkonkritkan pengertian variabel dan konstanta dalam aljabar yang merupakan konsep abstrak. Merupakan model geometri karena alat ini berupa kartu yang berbentuk bangun geometri, yaitu: persegi dan persegipanjang, dan penggunaan alat ini juga mengacu pada prinsip-prinsip yang ada dalam geometri, yaitu konsep panjang, lebar dan luas ( Teguh Widodo :2012 ).

Berdasarkan latar belakang diatas, penulis tertarik ingin meneliti tentang ” Meningkatkan Prestasi Belajar Matematika Siswa Kelas IX pada Materi Menemukan Akar akar Persamaan Kwadrat di SMP Negeri 2 Tarakan tahun pembelajaran 2022/2023”

## **METODE PENELITIAN**

Penelitian ini merupakan Penelitian Tindakan Kelas ini dilaksanakan( PTK ) yang dilaksanakan di SMP Negeri 2 Tarakan di kota Tarakan, Kalimantan Utara. Subyek penelitian adalah masih rendahnya prestasi dari hasil belajar menentukan nilai akar akar persamaan kuadrat siswa kelas IX G SMP Negeri 2 Tarakan yang berjumlah 32 siswa terdiri dari 15 anak laki-laki dan 17 anak perempuan. Dalam penelitian ini peneliti juga melibatkan rekan guru matematika sebagai pengamat yaitu ibu Natalena ,S.Pd Penelitian Tindakan Kelas ini dilaksanakan selama 1 bulan, yaitu bulan Oktober 2022.

Sumber data dalam penelitian ini diambil dari beberapa sumber dan observer. Metode Penelitian ini menggunakan instrumen tes dan lembar observasi yang diberikan ke siswa dan observer. Analisis data tentang hasil belajar siswa dilakukan dengan melihat ketuntasan belajar peserta didik secara individual dan klasikal. Tingkat penguasaan siswa tersebut dapat dihitung dengan menggunakan rumus( Purwanto :2009 ). Sesuai dengan kesepakatan KKM (kriteria ketuntasan Minimal) dari SMP Negeri 2 Tarakan maka kriteria keberhasilan disesuaikan menjadi  $61\% - 100\% = \text{Berhasil (Tuntas)}$  dan kurang dari  $61\% = \text{Tidak berhasil (Belum Tuntas)}$

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

### **Siklus I**

#### **Perencanaan**

Penelitian Tindakan kelas ini dilaksanakan di kelas IX G di SMP Negeri 2 Tarakan yang mengikuti alur perencanaan, tindakan dan observasi. Penelitian ini dilaksanakan dua siklus. Setiap siklus dilaksanakan tiga kali pertemuan. Dalam melaksanakan penelitian ini peneliti menggunakan jasa pengamat yakni teman sejawat yang membantu dalam pelaksanaan observasi selama penelitian berlangsung, sehingga kegiatan penelitian ini dapat terlaksana dengan baik dan terkontrol. Untuk mengawali penelitian ini ,siswa diminta mengerjakan pre tes sebagai tes pertama untuk mengetahui kemampuan awal siswa, yang selanjutnya hasil nilai pre tes digunakan sebagai nilai awal dari kemampuan siswa. Pre tes dilaksanakan pada awal bulan Oktober 2022 yaitu tepatnya hari Senin ,tanggal 3 Oktober 2022. Materi pre tes yang diberikan kesiswa adalah Pemfaktoran persamaan kuadrat. Adapun hasil tes yang di peroleh siswa pada pra siklus dapat dilihat pada tabel dibawah ini :

**Tabel 1 Nilai Statistik pra siklus**

Banyak siswa yang tuntas	10
Banyak siswa yang belum tuntas	22
Persentase siswa yang tuntas	31,25%
Rata rata Tes Pra Siklus	49,69

Pada tahap ini peneliti juga merencanakan, menentukan tanggal pelaksanaan siklus I dan siklus II. Kemudian menyusun Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP).

### **Pelaksanaan Siklus I**

Pada siklus pertama ini dilaksanakan 3 kali pertemuan. Siswa dibagi menjadi 6 kelompok, dan tiap kelompok berjumlah 5 sampai 6 siswa. Pada pertemuan ke-1 pada hari Selasa tanggal 11 Oktober siswa diingatkan kembali materi pemfaktoran bentuk  $ab + ac = a(b + c)$ . Pertemuan ke-2 hari Rabu, tanggal 12 Oktober masih dengan kelompok yang sama dilanjutkan dengan materi Mengingatkan kembali pemfaktoran persamaan kuadrat yang berbentuk  $a^2 \pm 2ab + b^2 = (a \pm b)^2$  dan materi pemfaktoran persamaan kuadrat yang berbentuk  $a^2 - b^2 = (a + b)(a - b)$ . Setelah selesai, wakil dari masing-masing kelompok secara bergiliran mempresentasikan hasil kegiatan dan dikomentari oleh kelompok yang lainnya. Pada pertemuan ke-3 hari Selasa tanggal 18 Oktober 2022 dilaksanakan kegiatan tes kedua untuk memperoleh data berupa nilai pada kegiatan siklus ke-1. Berdasarkan hasil siklus I diperoleh data sebagai berikut:

**Tabel 2 Nilai Statistik Siklus I**

Banyak siswa yang tuntas	14
Banyak siswa yang belum tuntas	18
Nilai tertinggi	90
Nilai terendah	30
Rata rata Tes Siklus I	57,81
Persentase Ketuntasan	43,75%

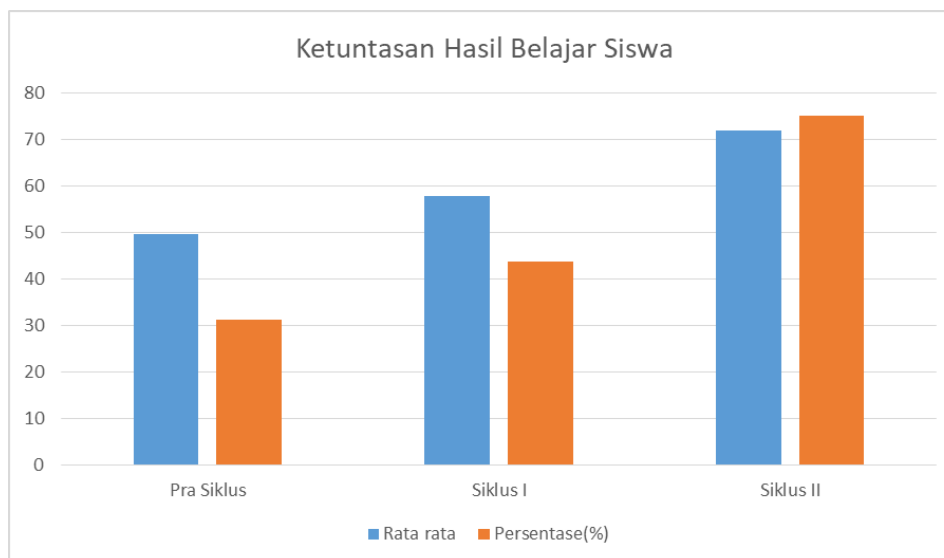
Tabel 1 menunjukkan bahwa nilai tertinggi siklus I adalah 90, nilai terkecil adalah 30, nilai rata-rata 57,5. Pada siklus I persentase ketuntasan masih kurang dari 50 %, yaitu 43,75 %. Berdasarkan nilai rata-rata juga hanya 57,81. Dari nilai persentase ketuntasan yang hanya 43,75 yang masih kurang dari 61 % , maka dapat disimpulkan hasil penilaian siklus I masih belum memenuhi nilai standar ketuntasan sehingga perlu dilakukan perbaikan metode pengajaran melalui siklus II..

### **Siklus II**

Pembelajaran pada siklus II menggunakan pembelajaran secara berkelompok dengan jumlah anggota tiap kelompok adalah 5 sampai 6 siswa. Materi pembelajaran pada siklus 2 ini adalah menfaktorkan bentuk  $ax^2 + bx + c$  dengan  $a = 1$  dan  $c \neq 0$ ; dan menfaktorkan bentuk  $ax^2 + bx + c$  dengan  $a \neq 1$  dan  $c \neq 0$ .

Siklus 2 dilaksanakan dalam tiga kali tatap muka. Pertemuan pertama siklus 2 ini dilaksanakan pada hari Selasa tanggal 25 Oktober 2022 dengan materi mengenalkan menfaktorkan bentuk  $ax^2 + bx + c$  dengan  $a = 1$  dan  $c \neq 0$ . Pertemuan kedua dilaksanakan pada hari Rabu tanggal 26 Oktober dengan materi mencari nilai akar persamaan kuadrat yang berbentuk  $ax^2 + bx + c$  dengan  $a \neq 1$  dan  $c \neq 0$  dengan menggunakan *kartu aljabar*. Pertemuan

ketiga dilaksanakan pada hari Senin tanggal 1 November 2022 dengan kegiatan tes ketiga untuk memperoleh data sebagai nilai kegiatan siklus ke-2.



**Tabel 3 Nilai Statistik Siklus II**

Banyak siswa yang tuntas	24
Banyak siswa yang belum tuntas	8
Nilai tertinggi	95
Nilai terendah	30
Rata rata Tes Siklus II	71,88
Persentase Ketuntasan	75 %

Berdasarkan hasil tes dan pengamatan pada siklus II, dapat disimpulkan bahwa pembelajaran pada siklus II ini cukup bagus. Hasil tes terlihat bahwa rata-rata siklus II adalah 71. Siswa yang memperoleh nilai diatas KKM sebanyak 24 siswa atau 75% dan sudah di atas 61 %.Banyaknya anak yang memperoleh nilai dibawah KKM sebanyak 8 siswa . Dari hasil pengamatan observer terhadap aktivitas siswa pada proses belajar mengajar siklus II, menunjukkan aktivitas siswa secara individu untuk kategori cukup, baik, dan sangat baik.

**Tabel 4 Ketuntasan Hasil Belajar Siswa**

	Pra Siklus	Siklus I	Siklus II
Rata rata	49,69	57,81	71,88
Presentase	31,25	43,75	75 %

Dari grafik 1 tentang rata rata- rata dan persentase ketuntasan belajar siswa dari pra siklus sampai siklus II pada pembelajaran materi Menentukan akar akar persamaan kuadrat menggunakan kartu aljabar di kelas IX G mengalami peningkatan. Pada pra siklus rata rata hanya 49,69 dan hanya 32,25 % saja yang tuntas, atau hanya 10 siswa yang tuntas dari 32 siswa. Pada siklus 1 mengalami peningkatan, baik nilai rata-rata maupun presentasinya. Dapat dilihat dari grafik rata rata yang awalnya 49,69 menjadi . Demikian juga presentase ketuntasan siswa yang awalnya 32,25 % menjadi 43,75 % atau 14 siswa. Pada siklus I meskipun mengalami peningkatan rata rata dan persentase ketuntasan siswanya, tetapi masih rata ratanya masih dibawah KKM ,masih kurang dari 61 persentase nya juga masih kurang dari 61 % maka perlu dilanjut siklus II, Pada siklus II pada materi Menentukan akar akar persamaan kuadrat

menggunakan kartu aljabar diberikan alat peraga kartu aljabar dan hasil rata-ratanya mengalami kenaikan dan mencapai diatas KKM yaitu rata ratanya 71 ,84 . Demikian juga persentase ketuntasannya mencapai 75 % atau 24 siswa yang mendapat nilai sama atau lebih dari 61.

### **Pembahasan**

Berdasarkan hasil pengamatan dan wawancara tentang materi operasi aljabar ( materi ini mereka peroleh saat kelas VIII sesuai dengan penjelasan di bagian PENDAHULUAN ) yang dilakukan sebelum penelitian, mereka masih belum semangat dalam mengerjakan tugas dengan diskusi kelompok. Mereka masih mengandalkan pada teman yang pandai saja. Sehingga pada saat ulangan harian, siswa yang mendapat nilai di atas KKM hanya siswa itu itu saja.

Setelah melakukan pembelajaran matematika dengan menggunakan alat bantu kartu aljabar pada materi menentukan nilai nilai akar persamaan kuadrat di kelas 9G semester 1 SMP Negeri 2 Tarakan tahun ajaran 2022/2023 maka dapat disimpulkan hasil penelitian tindakan kelas ini adalah: Rata-rata hasil ulangan pada akhir siklus 71,88 dengan ketuntasan belajar 75 %. Hal ini melebihi target sesuai dengan indikator kinerja yaitu rata-rata hasil ulangan minimum atau KKM yaitu 61 dengan ketuntasan belajar lebih dari 61%. Terjadi juga kenaikan rata-rata hasil ulangan harian dari pre tes yaitu tes sebelum siklus, siklus I dan siklus II. Pada pra siklus rata rata nilai siswa 49,69 dan presentase ketuntasan 31,25 %. Pada siklus I terdapat peningkatan rata rata nilai yaitu 57,81, dan terdapat peningkatan persentase ketuntasan yaitu 43,75%. Sedangkan pada siklus II hasil rata rata ulangan 71,88 dengan ketuntasan belajar 75 %. Dari uraian ini dapat memberikan gambaran bahwa penggunaan kartu aljabar pada materi menentukan nilai-nilai akar persamaan kuadrat dapat meningkatkan prestasi hasil belajar siswa kelas XI G di SMP Negeri 2 Tarakan tahun 2022.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Teguh Widodo : 2011 dengan judul “ Peningkatan Hasil Belajar Faktorisasi Suku Aljabar Melalui Pembelajaran Kooperatif Dengan Kartu Aljabar “, Rif’atul Mutiah (2014) dengan judul “Penggunaan Blok Aljabar Dengan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Student Teams-Achievement Divisions ( STAD ) Pada Materi Faktorisasi Suku Aljabar di Kelas VIII Mts Siti Mariam Banjarmasin” ; Herianto :2018dengan judul” Upaya Peningkatan Prestasi Belajar Matematika Peserta Didik Melalui Metode Discovery Learning berbantuan Blok Aljabar Materi Operasi Hitung Aljabar “; Christiana Erlin (2020) dengan judul “Penggunaan Kartu aljabar untuk membelajarkan persamaan kuadrat dengan pendekatan matematika realistik”; Desmiarti:2022 dengan judul “Penggunaan Kartu Matematika ddalam Meningkatkan Aktifitas dan hasil Belajar Peserta Didik kelas VII di kota Padang melalui Team Game Tournament”, dan semuanya menyatakan bahwa penggunaan alat peraga kartu aljabar atau blok aljabar pada materi aljabar khususnya materi akar persamaan kuadrat dapat meningkatkan prestasi hasil belajar siswa.

### **KESIMPULAN**

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, maka dapat disimpulkan bahwa penggunaan kartu aljabar pada materi menentukan nilai-nilai akar persamaan kuadrat dapat meningkatkan prestasi hasil belajar siswa kelas XI G di SMP Negeri 2 Tarakan tahun 2022. Sehingga dapat disarankan guru matematika jika mengajarkan materi Menentukan nilai nilai akar persamaan kuadrat menggunakan kartu aljabar sebagai alat bantu mengajar.

### **DAFTAR PUSTAKA**

- Caswo (2020). Bagaimana Membuat Kartu Permainan Pembelajaran Konsep Dasar matematika SD. Yogyakarta:Deepublish.CV Budi Utama
- Christiana Erlin. (2020). Penggunaan Kartu aljabar untuk membelajarkan persamaan kuadrat dengan pendekatan matematika realistik, Penelitian Tidakan Kelas , Perpustakaan
- Copyright (c) 2023 SCIENCE : Jurnal Inovasi Pendidikan Matematika dan IPA

SPANDATA

- Darman, R.A.(2020). Belajar dan Pembelajaran. Guepedia. From [https://www.google.co.id/books/edition/BELAJAR\\_DAN\\_PEMBELAJARAN/3KJKEAAAQBAJ?hl=id&gbpv=1&dq=inauthor:%22Regina+Ade+Darman%22&printsec=frontcover](https://www.google.co.id/books/edition/BELAJAR_DAN_PEMBELAJARAN/3KJKEAAAQBAJ?hl=id&gbpv=1&dq=inauthor:%22Regina+Ade+Darman%22&printsec=frontcover)Dimiyati & Mujiono. 2006. Belajar dan Pembelajaran. Jakarta: Rineka Cipta.
- Desmiarti. (2022). Penggunaan Kartu Matematika ddalam Meningkatkan Aktifitas dan hasil Belajar Peserta Didik kelas VII di kota Padang melalui Team Game Tournament , <https://jurnalp4i.com/index.php/secondary/article/view/1680/1608>
- Harianja,J. K.,dkk.(2022). Tipe-Tipe Model Pembelajaran Kooperatif. Yayasan Kita Menulis, [https://www.google.co.id/books/edition/Tipe\\_Tipe\\_Model\\_Pembelajaran\\_Kooperatif/mIBqEAAAQBAJ?hl=id&gbpv=1&dq=Harianja&printsec=frontcover](https://www.google.co.id/books/edition/Tipe_Tipe_Model_Pembelajaran_Kooperatif/mIBqEAAAQBAJ?hl=id&gbpv=1&dq=Harianja&printsec=frontcover).
- Heriyanto, 2018 Upaya Peningkatan Prestasi Belajar Matematika Peserta Didik Melalui Metode Discovery Learning berbantuan Blok Aljabar Materi Operasi Hitung Aljabar, <https://journal.unnes.ac.id/nju/index.php/jpk/article/view/13994/0>
- Herawati, E. (2017). Upaya Meningkatkan Motivasi dan Hasil Belajar Siswa Menggunakan Media Pembelajaran Kartu Domino Matematika pada Materi Pangkat Tak Sebenarnya dan Bentuk Akar Kelas IX SMP Negeri Unggulan Sindang Kabupaten Indramayu. JNPM (Jurnal Nasional Pendidikan Matematika), 1(1), 66-87.
- Lambas ,dkk. 2004. *Matematika. Modul Pelatihan Terintegrasi Buku 3*. Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional. Direktorat Jenderal Pendidikan Dasar dan Menengah.
- Mutiah , Rif'atul ,2014 ,Penggunaan Blok Aljabar Dengan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Student Teams-Achievement Divisions ( STAD ) Pada Materi Faktorisasi Suku Aljabar di Kelas VIII Mts Siti Mariam Banjarmasin Tahun Pelajaran 2014/2015. <https://idr.uin-antasari.ac.id/3463/2/BAB%20I-V.pdf>
- Susanto,Ahmad. 2014. Teori Belajar dan Pembelajaran di Sekolah Dasar. Prenamedia Group, Jakarta.
- Supardi, Nusamedia Suharsimi, Suharjo (2021). Penelitian Tindakan Kelas. Edisi Revisi. Jakarta. Bumi Aksara.