

---

## UPAYA MENINGKATKAN HASIL BELAJAR MATEMATIKA MATERI RELASI DAN FUNGSI MELALUI MODEL PEMBELAJARAN *TREFFINGER* PADA SISWA KELAS VIII SMP NEGERI H WUKIRSARI

Ana Nursetiana

SMP Negeri H Wukirsari, Indonesia

Email: [ananursetiaanna85@gmail.com](mailto:ananursetiaanna85@gmail.com)

### ABSTRAK

Tujuan penelitian ini untuk mengetahui peningkatan hasil belajar matematika materi relasi dan fungsi melalui model pembelajaran *treffinger* pada siswa kelas VIII SMP Negeri H Wukirsari. Metode penelitian yang digunakan adalah Penelitian Tindakan Kelas dengan tahapan pratindakan, Siklus I dan Siklus II. Pengumpulan data dengan teknik tes dan non-tes (hasil observasi). Pada hasil pratindakan diketahui hasil rata-rata nilai adalah 67,16 dengan ketuntasan klasikal 60%. Pada kegiatan siklus I diketahui rata-rata nilai adalah 69 dengan ketuntasan klasikal 70%. Pada siklus II diketahui rata-rata nilai adalah 73,16 dengan ketuntasan klasikal 90%. Berdasarkan hasil rata-rata diketahui peningkatan dari pratindakan ke siklus I adalah 1.84 sedangkan peningkatan ketuntasan klasikal dari pratindakan ke siklus I adalah 10%. Pada Siklus I ke siklus II diketahui peningkatan rata-rata nilai adalah 4,16 sedangkan ketuntasan mengalami peningkatan 20%. Selanjutnya peningkatan rata-rata nilai pratindakan ke siklus II adalah 9 dengan ketuntasan klasikal dari pratindakan ke siklus II adalah 30%. Berdasarkan hasil PTK dapat disimpulkan jika hasil belajar matematika materi relasi dan fungsi melalui model pembelajaran *treffinger* pada siswa kelas VIII SMP Negeri H Wukirsari dapat meningkat.

**Kata kunci:** Model, *Treffinger*, Relasi, Fungsi, Matematika.

### ***EFFORTS TO IMPROVE MATHEMATICS LEARNING OUTCOMES ON RELATIONS AND FUNCTION MATERIALS THROUGH THE TREFFINGER LEARNING MODEL IN CLASS VIII STUDENTS OF SMP NEGERI H WUKIRSARI***

#### **ABSTRACT**

*The aim of this research is to determine the improvement in mathematics learning outcomes regarding relations and functions through the Treffinger learning model for class VIII students at SMP Negeri H Wukirsari. The research method used is Classroom Action Research with pre-action stages, Cycle I and Cycle II. Data collection using test and non-test techniques (observation results). In the pre-action results, it was found that the average score was 67.16 with classical completeness of 60%. In cycle I activities, it was found that the average score was 69 with classical completeness of 70%. In cycle II it was found that the average score was 73.16 with classical completeness of 90%. Based on the results, the average increase from pre-action to cycle I was 1.84, while the increase in classical completion from pre-action to cycle I was 10%. From Cycle I to Cycle II, it was found that the average increase in score was 4.16, while completion increased by 20%. Furthermore, the average increase in the pre-action score to cycle II was 9 with classical completeness from pre-action to cycle II being 30%. Based on the PTK results, it can be concluded*

*that the results of learning mathematics regarding relations and functions through the Treffinger learning model for class VIII students at SMP Negeri H Wukirsari can improve.*

**Keywords:** *Model, Treffinger, Relations, Function, Mathematics.*

## PENDAHULUAN

Matematika adalah mata pelajaran yang sangat penting di kehidupan sehari-hari dan menjadi pengaruh besar di dunia pendidikan. Pembelajaran Matematika di SMP bertujuan untuk berkembangnya potensial peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggung jawab (Hasbullah, 2015:10). Sementara Rato,dkk., (2020:28) tujuan dari pembelajaran matematika di sekolah yaitu agar peserta didik memiliki kemampuan untuk memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antara konsep dan mengaplikasikan konsep atau algoritma, secara luwes, akurat, efisiensi dan tepat dalam pemecahan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model dan menafsirkan solusi yang diperoleh.

Salah satu materi matematika di SMP adalah materi Fungsi dan relasi yang harus dikuasai peserta didik kelas VIII pada semester genap. Materi relasi dan fungsi merupakan salah satu materi pelajaran matematika yang penting diajarkan di jenjang pendidikan SMP. Uswati (2022:220) mengatakan penerapan konsep relasi dan fungsi dalam kehidupan sehari-hari akan sangat membantu siswa dalam menyelesaikan masalah sehari-hari. Selain itu materi relasi dan fungsi merupakan materi esensial yang harus dikuasai siswa sebagai dasar untuk mempelajari materi-materi selanjutnya pada jenjang selanjutnya. Fungsi ialah relasi dengan setiap unsur dari daerah asalnya dipasangkan dengan tepat satu unsur dari daerah kawan yang dimana himpunan A disebut daerah asal atau daerah definisi atau domain yang merupakan himpunan semua nilai yang mungkin sebagai input dan himpunan B disebut daerah kawan atau kodomain, dan himpunan semua peta di B disebut daerah hasil atau range dari fungsi yang merupakan himpunan semua nilai output (Rato, 2020:28). Materi fungsi dan relasi ini sering mengalami permasalahan berkaitan dengan penyelesaiannya, sehingga dibutuhkan pembelajaran yang kreatif dan inovatif.

Relasi dan fungsi adalah salah satu materi pada pelajaran matematika yang ada di tingkat Sekolah Menengah Pertama. Seperti yang dimuat di dalam buku fungsi merupakan salah satu konsep penting dalam matematika. Dengan mengenali fungsi atau hubungan fungsional antar unsur-unsur matematika, dapat lebih mudah memahami suatu permasalahan dan menyelesaikannya (Kemendikbud, dalam Aqfi, 2022:42). siswa masih banyak melakukan kesalahan ketika menjawab soal Latihan serta ujian. Alasannya karena siswa masih kesulitan dalam mendeskripsikan konsep materi relasi dan fungsi, siswa tidak memahami arti dari ujian. Adanya keterbatasan media dalam prosedur dan langkah materi relasi dan fungsi seperti software kegiatan belajar mengajar matematika interaktif di sekolah terkhususnya dalam materi relasi dan fungsi.

Berkaitan dengan hasil belajar matematika materi relasi dan fungsi diketahui fakta di lapangan menunjukkan bahwa selama ini hasil belajar siswa dalam materi relasi dan fungsi masih belum optimal. Beberapa permasalahan yang muncul adalah tingkat ketuntasan sering tidak tercapai. Siswa sulit memahami materi karena cenderung abstrak. Siswa dalam mengikuti kegiatan pembelajaran kurang antusias. Sikap siswa dalam mengikuti kegiatan pembelajaran pasif. Dan guru sering menemui hambatan ketika siswa tidak menunjukkan

aktifitas yang optimal. Hal ini mengakibatkan hasil belajar matematika materi relasi dan fungsi masih rendah dalam mencapai KKM 60. Berdasarkan hasil ulangan harian diketahui jika dari 30 siswa, yang sudah mencapai KKM sebanyak 18 orang (60%) sedangkan yang belum mencapai KKM sebanyak 12 orang (40%) dengan nilai rata-rata 67,16. Hasil ini diperoleh dari hasil latihan materi relasi dan fungsi, sekaligus sebagai data pratindakan, sebelum dilakukan PTK (Penelitian Tindakan Kelas).

Keberhasilan siswa belajar dipengaruhi oleh faktor internal dan eksternal. Dimana salah satu faktor internal tersebut adalah motivasi siswa itu sendiri. Sehingga motivasi sangat dibutuhkan dalam pembelajaran yang berakibatkan pada diri siswa dalam keberhasilan siswa belajar. Selain faktor internal, faktor eksternal pun sangat mempengaruhi, faktor eksternal yang sangat penting adalah seorang guru dalam mendesain pembelajaran agar lebih kreatif dan inovatif, salah satunya penyesuaian model pembelajaran *Treffinger* dengan materi yang akan disampaikan. Model ini mampu mengatasi permasalahan kurangnya kreatifitas pada seorang peserta didik secara langsung baik afektif, maupun kognitif (Imaroh, 2021:234)

Berdasarkan permasalahan di atas guru sebagai peneliti memberikan solusi dengan menerapkan model pembelajaran sebagai upaya meningkatkan hasil belajar matematika materi relasi dan fungsi pada siswa kelas VIII SMP Negeri H Wukirsari. Sebagai pendidik, guru menjadi salah satu penyebab yang memberikan dampak besar dalam mencapai hasil belajar matematika (Ismail, 2022:82). Salah satu model yang dimungkinkan dapat meningkatkan hasil belajar matematika materi relasi dan fungsi pada siswa kelas VIII SMP Negeri H Wukirsari adalah model pembelajaran *Treffinger*. Shoimin, (2016:219) menjelaskan model *Treffinger* adalah suatu strategi pembelajaran yang dikembangkan dari model belajar kreatif yang bersifat *developmental* dan mengutamakan segi proses. Sudjiati (2020:226) model pembelajaran *NHT* dapat meningkatkan hasil belajar matematika materi himpunan pada siswa kelas VIII.F semester I tahun pelajaran 2019/2020 SMP Negeri 1 Trenggalek. Sedangkan Ismail, dkk., (2022:81) model pembelajaran *PBL* pada materi relasi dan fungsi mampu meningkatkan hasil belajar matematika siswa. Salah satu kelebihan model pembelajaran *Treffinger* yakni memfokuskan pada kekreatifan peserta didik dalam menangani suatu masalah karena kreativitas itu merupakan proses dari hasil belajar dengan menggabungkan kemampuan kognitif dan afektif yang dimiliki oleh peserta didik serta menerapkan kemampuan berpikir konvergen dan divergen pada peserta didik dalam menghadapi suatu masalah. Diharapkan model ini akan mampu menumbuhkan kreatifitas siswa dalam materi relasi dan fungsi, sehingga hasil yang diperoleh lebih kreatif dan inovatif.

Berdasarkan uraian di atas, peneliti melakukan penelitian dengan judul “Upaya meningkatkan hasil belajar matematika materi relasi dan fungsi melalui model pembelajaran *Treffinger* pada Siswa kelas VIII SMP Negeri H Wukirsari.”.

## METODE

Metode penelitian ini adalah PTK (Penelitian Tindakan Kelas). Mills (Wardhani, 2007:1.4) Penelitian Tindakan Kelas sebagai *Systematic Inquiri I* yang dilakukan oleh guru, kepala sekolah atau konselor sekolah untuk mengumpulkan informasi tentang perbaikan praktik yang dilakukannya. Mulyatiningsih (2012:60) menjelaskan tujuan PTK untuk mengembangkan strategi pembelajaran yang paling efisien dan efektif pada situasi yang dialami (bukan eksperimen). Penelitian Tindakan Kelas ini terdiri dari dua siklus. Setiap siklus terdiri dari empat tahapan yaitu perencanaan, pelaksanaan, pengamatan, dan

refleksi. Observer dalam penelitian tindakan kelas ini adalah 2 orang, yaitu kepala sekolah dan 1 guru mata pelajaran Matematika SMP Negeri H Wukirsari.

Penelitian ini dilakukan dengan metode penelitian tindakan kelas. Proses perencanaan dibagi menjadi dua siklus dan masing-masing langkah dalam siklus terdiri dari (a) *Planning* (perencanaan) (b) *Acting* (tindakan) (c) *Observing* (observasi) (d) *Reflecting* (umpan balik). Setiap siklus terdiri dari dua kali pertemuan. Pada kegiatan akhir diadakan penyempurnaan tindakan sesuai dengan hasil refleksi pada siklus sebelumnya, sehingga mendapatkan hasil yang lebih optimal.

### 1. Perencanaan

Penelitian dilaksanakan di kelas VIII SMP Negeri H Wukirsari, dengan alasan penulis merupakan guru di SMP tersebut. Pada penelitian ini dilaksanakan dua siklus, setiap siklus dianalisis dan direfleksi oleh penulis untuk memperoleh data mengenai hasil belajar matematika melalui model pembelajaran *Treffinger* siswa kelas VIII SMP Negeri H Wukirsari, kemudian faktor apa saja yang perlu diperbaiki. Rancangan pembelajaran yang dilaksanakan dipersiapkan sedemikian rupa, penulis mempersiapkan hal-hal berikut melalui pengembangan perangkat pembelajaran dan evaluasi pembelajaran.

### 2. Pelaksanaan Tindakan

Langkah pelaksanaan tindakan kegiatan pembelajaran di kelas yang sebenarnya sesuai pada rencana yang diterapkan. Dalam perbaikan siklus I penulis dibantu oleh salah satu guru matematika yang mengamati dan mencatat data selama kegiatan berlangsung. Pelaksanaan siklus I melaksanakan II prosedur pembelajaran yaitu prosedur umum dan prosedur perbaikan pembelajaran. Pada siklus I dilaksanakan 2 kali pertemuan. Prosedur umum perbaikan pembelajaran terdiri dari kegiatan awal, kegiatan inti, dan kegiatan akhir.

### 3. Observasi dan Interpretasi

Pelaksanaan penelitian dipembelajaran siklus I dan siklus II diamati oleh Kepala sekolah, dan guru matematika di SMP Negeri H Wukirsari. Hal ini dimaksudkan supaya pelaksanaan ini dapat berjalan dengan lancar sekaligus untuk mengetahui apakah pelaksanaan tindakan menunjukkan adanya suatu peningkatan hasil belajar matematika, atau malah menunjukkan kegagalan. Hasil pengamatan tersebut disampaikan kepada penulis untuk dibahas bersama sebagai bahan pertimbangan dalam pelaksanaan pada siklus berikutnya.

### 4. Analisis dan Refleksi

Hasil tes diskusi siswa secara individu maupun dari hasil observasi dalam pelaksanaan tindakan pada siklus I dan siklus II, dianalisis oleh penulis, observer untuk merefleksi diri. Dari hasil analisis, diketahui bahwa pelaksanaan pada siklus I dan siklus II untuk dapat meningkatkan hasil belajar matematika materi relasi dan fungsi pada siswa kelas VIII SMP Negeri H Wukirsari. Teknik analisis data yang sederhana digunakan penulis ini adalah teknik analisis sederhana yang dihitung berdasarkan jumlah perolehan, sesuai dengan indikator hasil belajar matematika materi relasi dan fungsi.

Teknik yang digunakan dalam penelitian ini adalah berbentuk tes (tes tertulis) dan non tes (Observasi).

#### 1. Teknik Tes

Instrumen penelitian yang digunakan dalam penelitian ini berupa soal esai untuk melihat peningkatan hasil belajar matematika materi relasi dan fungsi. Untuk mengetahui hasil belajar secara individu dalam hasil belajar matematika materi relasi dan fungsi, penulis menggunakan instrumen latihan materi relasi dan fungsi.

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Skor perolehan}}{\text{Skor maksimal}} \times 100$$

Ketuntasan siswa dalam hasil belajar matematika materi relasi dan fungsi secara individu penulis berpedoman pada KKM di sekolah bahwa siswa dikatakan tuntas apabila memperoleh nilai  $\geq 60$ . Dan untuk mengetahui ketuntasan siswa secara klasikal, penulis berpedoman pada daya serap klasikal siswa dikatakan tuntas secara klasikal apabila 75% siswa mencapai nilai  $>60$ .

## 2. Teknik Nontes

Teknik nontes yang digunakan dalam penelitian ini adalah lembar observasi, melihat pelaksanaan kegiatan PTK yang dilakukan oleh Kepala SMP Negeri H Wukirsari dan guru matapelajaran Matematika (teman Sejawat). Angket observasi diberikan pada akhir siklus I dan siklus II, sebagai bentuk refleksi pembelajaran yang dilakukan oleh penulis terhadap hasil belajar matematika materi relasi dan fungsi siswa kelas VIII SMP Negeri H Wukirsari.

## Teknik Analisis Data

Analisa data dilakukan setiap pertemuan dan siklus, sehingga tindakan perbaikan yang dilakukan pada siklus berikutnya dapat menghasilkan perubahan yang signifikan dan pencapaian maksimal. Untuk menentukan hasil belajar matematika materi relasi dan fungsi secara individu penulis menggunakan penskoran materi relasi dan fungsi pada siswa kelas VIII SMP Negeri H Wukirsari.

Indikator penelitian dalam Penelitian Tindakan Kelas ini menggunakan kriteria sebagai berikut:

1. Daya serap perorang yaitu apabila telah mencapai KKM 60.
2. Daya serap klasikal yaitu pada suatu kelas dinyatakan tuntas apabila kelas tersebut mencapai 75% siswa yang mencapai KKM yang mencapai nilai 60.

Keberhasilan dalam hasil belajar matematika materi relasi dan fungsi melalui model pembelajaran *Treffinger* pada siswa kelas VIII SMP Negeri H Wukirsari yaitu siswa dinyatakan berhasil jika siswa memperoleh nilai 60 dan pembelajaran berhasil jika lebih dari 75%, siswa mencapai nilai KKM.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### A. Hasil Penelitian

Penelitian Tindakan Kelas ini dilakukan pada tanggal 02 s.d. 30 Maret 2022 dengan subjek penelitian, yaitu kelas VIII SMP Negeri H Wukirsari tahun pelajaran 2022/2023 untuk mengumpulkan data penelitian, pratindakan, Siklus I dan Siklus II. Tes yang diberikan kepada siswa berupa latihan materi relasi dan fungsi yang bertujuan untuk mengetahui peningkatan hasil belajar matematika materi relasi dan fungsi melalui model *Treffinger* pada siswa kelas VIII SMP Negeri H Wukirsari.

Tes awal (*pratindakan*) yang diberikan pada kelas siswa untuk mengetahui hasil belajar matematika awal dalam materi relasi dan fungsi sebelum menggunakan model pembelajaran *Treffinger*. Penggunaan model pembelajaran dilakukan pada kegiatan Siklus I dan Siklus II guna mengetahui peningkatan hasil belajar Matematika materi relasi dan fungsi. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada uraian hasil tes setiap siklusnya sebagai berikut:

#### 1. Hasil Tes

##### a. Hasil Tes Pratindakan

Pengambilan data pratindakan dilakukan pada tanggal 2 Maret 2022 di kelas VIII SMP Negeri H Wukirsari. Untuk memperoleh suatu data, penulis mengambil data ulangan

harian sebagai data pratindakan. Dari hasil pengamatan dan penelitian terhadap hasil belajar matematika materi relasi dan fungsi pada siswa kelas VIII SMP Negeri H Wukirsari dapat dilihat pada tabel 4.1 berikut:

**Tabel 4.1 Hasil Nilai Pratindakan**

No	Pelaksanaan Tindakan	Jumlah Siswa Tes	Tuntas		Belum Tuntas	
			Persentase	Jumlah Siswa	Persentase	Jumlah Siswa
1	Pratindakan	30	60%	18	40%	12
Rata-rata			67,16			

Berdasarkan hasil nilai pratindakan, siswa yang mendapatkan nilai lebih dari 60 sesuai dengan KKM dalam pratindakan sebanyak 18 siswa (60%) dan yang belum tuntas sebanyak 12 siswa (40%). Nilai tertinggi adalah 80 dan yang terendah 45. Rata-rata nilai keseluruhan sebesar 67,16. Secara deskriptif dapat dikatakan bahwa hasil belajar matematika awal/pratindakan siswa belum dalam kategori tuntas secara klasikal, karena rata-rata nilai <60 dan belum mencapai ketuntasan secara klasikal 75%.

Rendahnya nilai pratindakan disebabkan beberapa faktor, antara lain kurangnya pemahaman siswa terhadap materi relasi dan fungsi, dan faktor utama adalah kurang tepatnya materi pembelajaran dengan model yang digunakan. Model pembelajaran harusnya mampu memberikan langkah mudah siswa dalam memahami suatu materi. Model pembelajaran harusnya memberikan motivasi penuh pada materi tertentu khususnya pada hasil belajar matematika materi relasi dan fungsi. Oleh sebab itu diperlukan model pembelajaran yang sesuai salah satu yang dicobakan penulis adalah model *Treffinger*.

#### **b. Hasil Siklus I**

Siklus 1 adalah proses perbaikan pembelajaran dari kegiatan pratindakan. Adapun siklus I dilaksanakan dua kali pertemuan (2x40 menit) pada pertemuan pertama Rabu tanggal 9 Maret 2022 dan pertemuan ke-dua Rabu tanggal 16 Maret 2022 di SMP Negeri H Wukirsari.

##### **1) Tahap Perencanaan**

Pada tindakan pertama dilakukan kegiatan pembelajaran dengan menerapkan model *Treffinger*. Pada pertemuan pertama pembelajaran membahas materi relasi dan fungsi pada siswa kelas VIII SMP Negeri H Wukirsari. Pada tahap perencanaan penulis sebagai pelaksana tindakan mempersiapkan tahap pembelajaran pada perencanaan ini. Perencanaan pembelajaran, lembar observasi dan sejumlah keperluan mengajar lainnya.

##### **2) Pelaksanaan**

Pelaksanaan siklus I pertemuan pertama dilaksanakan pada hari Rabu tanggal 9 Maret 2022. Pada tahap ini penulis melaksanakan pembelajaran sesuai dengan RPP (Rencana Pelaksanaan Pembelajaran) yang telah disusun sebelumnya. Langkah-langkah pelaksanaan pembelajaran yang dilaksanakan sesuai dengan model yang digunakan (Lampiran).

##### **3) Hasil Observasi**

Pada tahap ini pelaksanaan pembelajaran, diamati oleh Kepala SMP dan guru atau teman sejawat SMP Negeri H Wukirsari. Pengamatan ini dilakukan penulis dan observer menggunakan lembar observasi yang sudah berisi indikator yang diperlukan dalam menjawab permasalahan proses pembelajaran yang berlangsung.

Hasil observasi menunjukkan pada siklus I pertemuan pertama sebagian besar siswa kurang memperhatikan dalam kegiatan proses belajar berlangsung. Berdasarkan hasil dari observer secara umum pelaksanaan pembelajaran berjalan dengan baik, walaupun dalam proses yang dilakukan oleh penulis masih memiliki kelemahan, terutama terhadap penggunaan media pembelajaran. Dalam pemanfaatan waktu menjadi kurang efisien karena ketika proses memahami materi relasi dan fungsi pada siswa kelas VIII SMP Negeri H Wukirsari, siswa belum mamahami materi secara baik, sehingga waktu yang digunakan belum efektif. Selain itu juga, pada saat kegiatan proses pembelajaran guru kurang memberikan pendampingan intensif kegiatan menyelesaikan latihan-latihan materi relasi dan fungsi.

### c. Hasil Siklus I Pertemuan 2

#### 1) Tahap Perencanaan

Penulis memulai pelaksanaan siklus I pertemuan kedua dengan perencanaan. Pada tahap ini penulis menyiapkan semua hal yang diperlukan pada pelaksanaan tindakan. Hal-hal yang perlu disiapkan antara lain: Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dan lembar observasi.

#### 2) Tahap Pelaksanaan

Pelaksanaan siklus I pertemuan ke-dua dilaksanakan pada hari Rabu tanggal 16 Maret 2022. Pada tahap ini penulis melaksanakan pembelajaran sesuai dengan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran yang telah disusun sebelumnya. Langkah-langkah pelaksanaan pembelajaran yang penulis laksanakan sesuai dengan waktu yang ditetapkan (lampiran).

Kegiatan akhir pelaksanaan siklus I pertemuan ke-dua, maka pelaksanaan siklus I telah selesai dilaksanakan. Oleh karena itu untuk mengetahui peningkatan hasil belajar matematika materi relasi dan fungsi melalui model *Treffinger* pada siswa kelas VIII SMP Negeri H Wukirsari, penulis memberikan latihan kepada siswa. Tes yang diberikan berupa penugasan kepada siswa untuk mengerjakan soal berkaitan dengan materi relasi dan fungsi. Pelaksanaan tes diikuti oleh seluruh subyek penelitian yaitu seluruh siswa kelas VIII SMP Negeri H Wukirsari, yang berjumlah 30 siswa.

#### 3) Hasil Pelaksanaan Tindakan

Hasil pelaksanaan siklus I akan memberikan gambaran perlunya dilaksanakan siklus II atau tidak. Berdasarkan hasil pembelajaran siklus I belum menunjukkan keaktifan siswa sebagaimana yang diharapkan. Dari hasil tes hasil belajar matematika materi relasi dan fungsi melalui model *treffinger* pada siswa kelas VIII SMP Negeri H Wukirsari menunjukan siswa masih belum mencapai nilai ketuntasan.

**Tabel 4.2 Hasil Nilai Siklus I**

No	Pelaksanaan	Jml Siswa	Tuntas		Belum Tuntas	
			Persentase	Jml Siswa	Persentase	Jml Siswa
1	Siklus I	30	70%	21	30%	9
Rata-rata			69,0			

Berdasarkan dari hasil tes siklus I diketahui bahwa siswa yang dinyatakan tuntas sebanyak 21 siswa atau 70%, dan 9 siswa atau 30% dinyatakan belum tuntas. Rata-rata nilai adalah 69,0, secara deskriptif dapat dikatakan bahwa siklus I secara klasikal belum tuntas, karena masih di bawah ketuntasan klasikal yaitu sebesar 75%. Pada kegiatan siklus

1 terjadi peningkatan hasil belajar matematika materi relasi dan fungsi melalui model *Treffinger* pada siswa kelas VIII SMP Negeri H Wukirsari dari pratindakan dengan rata-rata 67,16 sedangkan pada siklus I rata-rata nilai adalah 69,0, sehingga terjadi peningkatan rata-rata sebesar 1.84. Selain itu dari hasil siklus 1 diperoleh data peningkatan ketuntasan klasikal dari ketuntasan pratindakan 60% sedangkan siklus I sebesar 70%. Peningkatan ketuntasan klasikal dari pratindakan ke siklus I sebesar 10%.

#### 4) Hasil Observasi

Pelaksanaan observasi dilaksanakan selama proses pembelajaran berlangsung. Observasi ini dilaksanakan oleh kepala sekolah dan guru matapelajaran Matematika SMP Negeri H Wukirsari, mengamati pelaksanaan pembelajaran yang dilaksanakan dan mengisi lembar observasi yang telah disiapkan dan kemudian memberikan saran dan kritik terhadap proses pembelajaran yang dilaksanakan. Saran dan kritikan yang diberikan oleh pengamat pada pelaksanaan siklus I pertemuan ke dua.

Hasil observasi menunjukkan pada siklus I pertemuan ke dua sebagian besar siswa termotivasi dalam materi relasi dan fungsi dengan diterapkannya model *Treffinger*. Berdasarkan pengamatan antara guru, penulis dan kolaborator siswa terlihat lebih aktif, ada kompetisi antar kelompok. Siswa dalam proses pembelajaran lebih aktif bertanya berkaitan dengan penyelesaian materi relasi dan fungsi yang belum dipahami, sehingga proses pembelajaran berlangsung aktif, sesuai dengan rancangan pembelajaran. Keaktifan pembelajaran belum mampu memberikan hasil yang maksimal, hal ini dilihat dari hasil ketuntasan yang belum mencapai 75% secara klasikal, sehingga diperlukan siklus selanjutnya.

#### 4) Refleksi

Setelah dilaksanakan siklus I pertemuan pertama dan pertemuan kedua, penulis mendapatkan saran-saran atau tanggapan dari para observer. Saran-saran tersebut ditindak lanjuti dengan memperbaiki langkah RPP yang akan diterapkan pada siklus II sesuai dengan saran-saran atau hasil pengamatan dari para observer dalam siklus I, selain itu perlunya mengoptimalkan contoh dan latihan yang mendukung serta media pembelajaran yang akan mendukung proses pembelajaran di kelas. Pembelajaran matematika di sekolah sangat memerlukan sarana dan prasarana, salah satunya buku, media dan lainya (Wantini, 2015:21). Media pembelajaran turut berperan penting dalam memberikan stimulus siswa, dan meningkatkan keaktifan siswa dalam materi relasi dan fungsi.

#### d. Hasil Siklus II

Siklus II dilaksanakan dalam 2 x pertemuan (2 x 40 menit) pada Rabu tanggal 23 Maret 2022 (Pertemuan 1) dan Rabu tanggal 30 Maret 2022 (Pertemuan 2) di kelas VIII SMP Negeri H Wukirsari. Pertemuan pertama pada siklus II menjelaskan langkah menyelesaikan latihan materi relasi dan fungsi. Pada pertemuan ke dua siklus II membahas latihan berkaitan hasil belajar matematika materi relasi dan fungsi.

##### 1) Perencanaan Tindakan

Tahap perencanaan pada siklus II adalah refleksi dari siklus I. Masukan dari tahap refleksi kegiatan siklus 1 hal yang menjadi perbaikan adalah, apersepsi pembelajaran disiapkan semenarik mungkin, tujuan pembelajaran lebih terperinci, mengkondisikan setiap kelompok belajar dan menguatkan dan merefleksikan kerja siswa. Selain itu diperlukan latihan-latihan yang membuat siswa lebih termotivasi untuk meningkatkan hasil belajar Matematika. Penggunaan media pembelajaran tidak kalah penting dalam memberikan stimulus siswa dalam proses materi relasi dan fungsi.



## 2) Tahap Pelaksanaan

Sesuai dengan masukan dan saran yang diperoleh dari siklus I. Selanjutnya langkah-langkah yang perlu ditempuh pada pelaksanaan siklus II. Langkah yang dipersiapkan dimulai dari kegiatan pendahuluan, kegiatan inti dan penutup, sehingga lebih mengoptimalkan model pembelajarannya.

Pelaksanaan siklus II bertujuan untuk memperbaiki kekurangan yang terjadi pada siklus I. Berdasarkan kritik dan saran dari observer, maka penulis melakukan perbaikan meningkatkan kualitas bentuk latihan dengan mengoptimalkan langkah model pembelajaran yang tepat agar lebih efektif. Perbaikan pada pembagian alokasi waktu untuk mengkondisikan kelompok belajar. Untuk mengetahui peningkatan siklus II, diadakan latihan materi relasi dan fungsi pada siswa yang dikerjakan secara perorangan. Dari hasil tes tersebut terlihat peningkatan nilai siswa pada siklus II.

**Tabel 4.3 Hasil Nilai Siklus II**

No	Pelaksanaan	Jml Siswa	Tuntas		Belum Tuntas	
			Persentase	Jml Siswa	Persentase	Jml Siswa
1	Siklus II	30	90%	27	10%	3
Rata-rata			73,16			

Berdasarkan hasil siklus II bahwa siswa yang mendapatkan nilai >60 kategori tuntas sebanyak 27 siswa (90%). Siswa yang nilainya kurang dari <60 adalah 3 siswa (10%). Nilai tertinggi adalah 85 dan yang terendah 55 rata-rata keseluruhan sebesar 73,16. Pada siklus II hasil belajar matematika materi relasi dan fungsi melalui model *Treffinger* pada siswa kelas VIII SMP Negeri H Wukirsari telah tuntas dengan rata-rata 73,16. Secara deskripsi pembelajaran pada siklus II dikatakan tuntas secara klasikal, karena siswa tuntas lebih dari 75% yang mendapatkan nilai >60. Berdasarkan hasil tersebut melalui model pembelajaran *Treffinger* hasil belajar matematika materi relasi dan fungsi pada siswa kelas VIII SMP Negeri H Wukirsari dapat meningkat. Berdasarkan hasil peningkatan terlihat tujuan pembelajaran matematika yaitu meningkatkan kecerdasan, khususnya pada kemampuan tingkat tinggi yang berguna menciptakan kemampuan belajar peserta didik pada proses penyelesaian suatu masalah dalam menyampaikan gagasan, menulis karya ilmiah, dan menjadikan karakter baik pada peserta didik (Cahyati, 2021:38).

## 3) Hasil Observasi

Berdasarkan hasil penelitian di atas dapat disimpulkan bahwa model *Treffinger* mampu meningkatkan hasil belajar matematika materi relasi dan fungsi pada siswa kelas VIII SMP Negeri H Wukirsari. Dapat dilihat dari hasil tes dan kegiatan pembelajaran siswa dalam menerima pelajaran serta memberikan respon yang baik yang diajarkan oleh guru pada saat proses belajar mengajar berlangsung. Hasil observasi menunjukkan pada siklus II sebagian besar siswa lebih termotivasi untuk menyelesaikan latihan-latihan berkaitan materi relasi dan fungsi. Pada tahap ini menunjukkan bahwa model pembelajaran *Treffinger* yang digunakan dalam pembelajaran meningkatkan motivasi dan hasil belajar Matematika. Hudzaifah (2013:397) mengatakan proses belajar matematika akan terjadi dengan lancar apabila belajar itu sendiri dilakukan secara kontinu. Sebagian siswa juga menyatakan bahwa pembelajaran dengan model *treffinger* ini sangat efektif digunakan karena memberikan peluang kepada siswa berfikir kritis.

#### 4) Refleksi

Pelaksanaan kegiatan belajar mengajar melalui model pembelajaran *treffinger* pada siklus II mengalami peningkatan dari sebelumnya, di antaranya siswa termotivasi dalam mengerjakan latihan materi materi relasi dan fungsi jika dibandingkan dengan pelaksanaan siklus I. Melihat proses pembelajaran yang aktif, dapat disimpulkan melalui model pembelajaran *treffinger* hasil belajar matematika materi relasi dan fungsi pada siswa kelas VIII SMP Negeri H Wukirsari dapat meningkat. Dapat dilihat dari hasil pratindakan dengan nilai rata-rata 67,16, siswa tuntas 18 siswa (60%) sedangkan siswa yang belum tuntas 12 siswa (40%). Sementara rata-rata siklus I sebesar 69 dengan jumlah siswa tuntas sebesar 21 siswa (70%) sedangkan yang belum tuntas sebanyak 9 siswa (30%). Terjadi peningkatan ketuntasan dari pratindakan ke siklus I yaitu 10% dan rata-rata 1.84.

Pada siklus II rata-rata hasil tes sebesar 73,16 dibandingkan dengan nilai rata-rata siklus I sebesar 69. Jumlah siswa yang tuntas belajar pada siklus II sebanyak 27 siswa (90%). Sedangkan siklus I sebanyak 21 siswa (70%) dengan demikian, terdapat peningkatan siswa yang tuntas sebanyak 6 orang atau 20%. Dapat dilihat dari hasil nilai pratindakan ke siklus II terjadi peningkatan dengan jumlah siswa 9 siswa atau 30%. Oleh sebab itu, tindakan pada siklus berikutnya tidak perlu dilaksanakan, karena kriteria ketuntasan secara klasikal sudah mencapai klasikal atau 75% pada siklus II dan siswa yang memperoleh nilai  $>60$ .

Peningkatan secara signifikan ketuntasan hasil belajar matematika yang dapat dicapai dengan memperbaiki kekurangan-kekurangan pada proses siklus I dan penerapan hasil dari koordinasi dengan kepala sekolah dan teman sejawat dalam proses penelitian berlangsung sehingga nilai yang dicapai oleh siswa memperoleh nilai ketuntasan yang baik secara individu maupun keseluruhan.

### B. Pembahasan

#### 1. Analisis Peningkatan Hasil Belajar Matematika Materi Relasi dan Fungsi melalui Model *Treffinger*.

##### a. Kegiatan Pratindakan

Pada tahap pratindakan dilakukan untuk mengetahui hasil hasil belajar matematika materi relasi dan fungsi sebagai data awal. Data diperoleh melalui hasil ulangan harian pada materi relasi dan fungsi. Selanjutnya data akan diolah untuk melihat persentase ketuntasan dan belum tuntas pada siswa. Hasil siswa pada pratindakan digunakan untuk memecahkan permasalahan yang ada baik dari siswa, guru dan proses pembelajarannya.

Hasil ulangan harian digunakan sebagai data pratindakan sehingga didapatkan bahwa siswa yang mendapatkan nilai  $>60$  kategori tuntas terdapat 18 siswa atau 60%. Hasil pratindakan dengan nilai rata-rata 67,16, sedangkan siswa yang belum tuntas 12 siswa atau 40%. Berdasarkan hasil pratindakan dapat dikatakan bahwa hasil belajar matematika awal siswa dalam kategori belum tuntas secara klasikal. Rendahnya hasil dari pratindakan dapat disebabkan dengan penggunaan model pembelajaran yang belum sesuai dengan materi yang diberikan. Model pembelajaran harus sesuai dalam pembelajaran untuk meningkatkan hasil belajar matematika. Motivasi belajar siswa terhadap materi belum maksimal sehingga diperlukan model yang sesuai. Jawa (2022:1569) menjelaskan penekanan tujuan umum pembelajaran matematika di sekolah adalah pembentukan nalar, karakter, dan kecakapan dalam mengimplementasikan ilmu matematika. Model yang sesuai dengan materi pembelajaran dapat meningkatkan hasil belajar siswa dan mengoptimalkan pembelajaran yang kreatif dan inovatif.

Berdasarkan faktor-faktor penghambat peningkatan pembelajaran matematika, tersebut penulis menyimpulkan bahwa untuk mencapai hasil belajar yang memungkinkan siswa dapat belajar secara efektif dan efisien, maka perlu dicarikan solusi pemecahan masalahnya. Lello (2022:2) menjelaskan memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model, dan menafsirkan solusi yang diperoleh. Sedangkan Bruner (Kurniasih, 2020:20) menjelaskan proses belajar akan berjalan dengan baik dan kreatif jika guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk menemukan sendiri aturan seperti konsep, teori, definisi dengan mempelajari contoh yang mewakili aturan tersebut. Oleh karena itu untuk meningkatkan kemampuan siswa, penulis menggunakan model pembelajaran *Treffinger* terhadap hasil belajar matematika materi relasi dan fungsi pada siswa kelas VIII SMP Negeri H Wukirsari.

### **b. Pembahasan Siklus I**

Kegiatan siklus I dilakukan untuk memperbaiki kondisi awal hasil belajar siswa, untuk itu pada proses pembelajaran diterapkan model *Treffinger*. Pada proses kegiatan pembelajaran pada siklus I siswa masih dalam kategori belum tuntas secara klasikal terhadap hasil belajar matematika materi relasi dan fungsi. Solihat (2022:712) menjelaskan ketercapaian hasil belajar siswa dalam bidang pendidikan kini sangat rendah, yang menjadi faktor rendahnya hasil belajar terhadap mata pelajaran matematika yaitu kurangnya minat belajar siswa, tidak berkonsentrasi selama pembelajaran, rendahnya pemahaman konsep matematis siswa, bermalas mengerjakan tugas serta kurangnya kedisiplinan siswa. Pada siklus I digunakan model pembelajaran *Treffinger* untuk meningkatkan hasil belajar matematika materi relasi dan fungsi.

Pada siklus I ini penelitian dilakukan dengan kegiatan pembelajaran menggunakan model pembelajaran *Treffinger* penulis bertindak sebagai guru. Pembelajaran yang dilakukan secara klasikal difokuskan pada proses pembelajaran yang dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Dalam pelaksanaan tindakan sebagai upaya meningkatkan hasil belajar matematika materi relasi dan fungsi. Pada awal pembelajaran, guru memberikan apersepsi dan motivasi kepada siswa. Kemudian guru menginformasikan dengan jelas tentang tujuan pembelajaran dan indikator yang harus dikuasai. Informasi ini bertujuan untuk meningkatkan hasil belajar matematika materi relasi dan fungsi pada siswa kelas VIII SMP Negeri H Wukirsari.

Siklus 1 digunakan sebagai alat ukur untuk mengetahui keberhasilan tindakan pertama, maka digunakan 1 soal dalam meningkatkan hasil belajar matematika materi relasi dan fungsi. Berdasarkan hasil tes nilai yang diperoleh pada siklus I menunjukkan rata-rata siklus I sebesar 69. Diketahui jumlah siswa tuntas sebesar 21 siswa atau 70%. Dalam hal ini berarti tujuan dari pembelajaran secara klasikal 75% belum tercapai. Perlu adanya perbaikan yang dilaksanakan pada siklus II, walaupun setelah dilaksanakan pembelajaran pada siklus I terlihat banyak perubahan dan peningkatan nilai terjadi pada hasil belajar matematika materi relasi dan fungsi pada siswa kelas VIII SMP Negeri H Wukirsari. Untuk mengembangkan suatu konsep dalam pembelajaran matematis hal ini siswa sangat harus dapat memiliki suatu kemampuan penalaran agar pembelajaran siswa tersebut menjadi baik (Salaswati dan Adirakasiwi, 2022:302). Dalam hal ini pengembangan konsep belajar melalui model pembelajaran untuk meningkatkan hasil belajar matematika pada siklus II.

### **c. Pembahasan pada Siklus II**

Pada kegiatan siklus II penelitian dilakukan dengan kegiatan pembelajaran menggunakan model pembelajaran *Treffinger*, penulis bertindak sebagai guru.

Pembelajaran yang dilakukan difokuskan pada proses pembelajaran yang dapat meningkatkan hasil belajar matematika materi relasi dan fungsi. Pelaksanaan tindakan sebagai upaya meningkatkan hasil belajar matematika materi relasi dan fungsi. Mengetahui keberhasilan tindakan siklus II digunakan 1 soal materi relasi dan fungsi dalam meningkatkan hasil belajar Matematika. Adapun penggunaan teori dalam materi relasi dan fungsi didasarkan pada hasil latihan yang diberikan.

Hasil tes siklus II dilaksanakan menunjukkan bahwa siswa yang dinyatakan tuntas sebanyak 27 siswa 90%, dan 3 siswa atau 10% yang dinyatakan belum tuntas. Nilai tertinggi yang diperoleh adalah 85 nilai terendah adalah 55 dan nilai rata-rata pada siklus II adalah 73,16. Dari hasil tersebut diketahui adanya ketuntasan secara klasikal karena lebih dari 75%, maka dapat disimpulkan jika model *Treffinger* dapat meningkatkan hasil belajar matematika materi relasi dan fungsi pada siswa kelas VIII SMP Negeri H Wukirsari.

## 2. Analisis Hasil Belajar

Hasil belajar siswa kelas VIII SMP Negeri H Wukirsari memahami materi relasi dan fungsi dengan model *treffingger* dapat diketahui adanya peningkatan. Peningkatan dari pratindakan, siklus I dan siklus II. Peningkatan siswa yang tuntas belajar, nilai rata-rata hasil tes, dan rekapitulasi dapat dilihat di bawah:

**Tabel 4.4 Rekapitulasi Pratindakan, Siklus 1 dan Siklus 2**

Nilai	Pratindakan		Siklus I		Siklus II	
	Prekuensi	Persen	Prekuensi	Persen	Prekuensi	Persen
> 60	18 siswa	60%	21 siswa	70%	27 siswa	90%
< 60	12 siswa	40%	9 siswa	30%	3 siswa	10%
<b>Jumlah</b>	<b>30</b>	<b>100%</b>	<b>30</b>	<b>100%</b>	<b>30</b>	<b>100%</b>
<b>Rata-rata</b>	<b>67,16</b>		<b>69</b>		<b>73,16</b>	

Berdasarkan tabel di atas dapat dilihat nilai rata-rata hasil pratindakan sebesar 67,16 sedangkan tes pada siklus I yaitu 69. Jika dibandingkan dengan pratindakan mengalami peningkatan dengan rata-rata sebesar 1.84. Sedangkan siswa dinyatakan tuntas pada saat pratindakan sebanyak 18 siswa (60%) dan siklus I meningkat menjadi 21 siswa (70%). Peningkatan siswa tuntas pada pratindakan ke siklus I sebanyak 3 siswa (10%).

Nilai rata-rata pada tes siklus II jika dibandingkan dengan siklus I juga mengalami peningkatan. Pada siklus 1 siswa yang tuntas 21 siswa (70%), pada siklus II meningkat menjadi 27 siswa (90%) pada siklus II, berarti meningkat sebanyak 6 siswa (20%).

Peningkatan pratindakan ke siklus II yaitu:

$$P = \frac{R2 - R1}{R1} \times 100\%$$

Dengan:

$$R1: 67,16$$

$$R2: \text{Rata-rata siklus I} = 69$$

$$R2: \text{Rata-rata siklus II} = 73,16$$

$$= 0,062 \times 100\%$$

$$= 6,2\%$$

Siswa yang tuntas pada saat pratindakan berjumlah 18 siswa (60%) setelah dilakukan siklus II menjadi 27 siswa (90%), berarti telah terjadi peningkatan dari pratindakan sampai siklus II sebanyak 9 siswa (30%). Peningkatan hasil belajar juga diperkuat dari nilai rata-rata hasil belajar matematika materi relasi dan fungsi mengalami perubahan, dari rata-rata

pratindakan sebesar 67,16 pada siklus I menjadi 69 dan mengalami peningkatan disiklus II sebesar 73,16. Nilai rata-rata pratindakan 67,16 dan pada siklus II menjadi 73,16. Peningkatan hasil belajar dari pratindakan ke siklus II dengan rata-rata sebesar 6. Dari hasil per-siklus mengalami peningkatan secara klasikal. Dengan demikian melalui model pembelajaran *Treffinger* mampu meningkatkan hasil belajar matematika materi relasi dan fungsi pada siswa SMP Negeri H Wukirsari.

## SIMPULAN

Berdasarkan hasil PTK (Penelitian Tindakan Kelas) dapat disimpulkan jika hasil tes nilai yang diperoleh pada pratindakan menunjukkan bahwa siswa yang memperoleh nilai >60 berjumlah 18 siswa 60%. Dalam hal ini berarti tujuan dari pembelajaran secara klasikal 75% belum tercapai. Setelah dilaksanakan siklus I terlihat peningkatan nilai disebabkan adanya daya tarik dalam proses belajar mengajar. Nilai rata-rata hasil pratindakan sebesar 67,16 sedangkan tes pada siklus I yaitu 69. Jika dibandingkan dengan pratindakan mengalami peningkatan dengan rata-rata sebesar 1.84. Sedangkan siswa dinyatakan tuntas pada saat pratindakan sebanyak 18 siswa (60%) dan siklus I meningkat menjadi 21 siswa (70%). Peningkatan siswa tuntas pada pratindakan ke siklus I sebanyak 3 siswa (10%).

Nilai rata-rata pada siklus II jika dibandingkan dengan siklus I juga mengalami peningkatan. Pada siklus 1 siswa tuntas sebanyak 21 siswa (70%), pada siklus II meningkat menjadi 27 siswa (90%), berarti meningkat sebanyak 6 siswa (20%). Siswa yang tuntas pada saat pratindakan berjumlah 18 siswa (60%) setelah dilakukan siklus II menjadi 27 siswa (90%), berarti telah terjadi peningkatan dari pratindakan sampai siklus II sebanyak 9 siswa (30%). Peningkatan hasil belajar juga diperkuat dari nilai rata-rata, pratindakan sebesar 67,16 pada siklus I menjadi 69 dan mengalami peningkatan disiklus II sebesar 73,16. Berdasarkan hasil penelitian disimpulkan model pembelajaran *treffinger* mampu meningkatkan hasil belajar matematika materi relasi dan fungsi pada siswa kelas VIII SMP Negeri H Wukirsari.

## DAFTAR PUSTAKA

- Aqfi, Farizi, dkk., (2022). *Studi Literatur: Analisis Metod Pembelajaran Relasi dan Fungsi*. Ar-Riyadhiyyat: Jurnal Pendidikan Matematika Vol.4, No.1, Juli 2023, Hal 41-53.
- Alkariim, Meida Rahma dan Aini, Indrie Noor. (2022). *Kemampuan Berpikir Kreatif Matematika Siswa SMP Kelas VIII pada Materi Relasi dan Fungsi*. *Teorema: Teori dan Riset Matematika*, 8(1), 29–40, Maret 2023.
- Baihaqy, Alif Rizky dan Wulandari, Enika. (2022). *Peningkatan Hasil Belajar Siswa Dengan Menerapkan Model Contextual Teaching Learning Berbantuan LKPD Materi Relasi dan Fungsi*. *Kognisi: Jurnal Ilmu Keguruan*. Volume 1 Nomor 1 Tahun 2023.
- Basri, Muhammad Yusran. (2017). *Deskripsi Pemahaman Konsep Fungsi*. *Jurnal Nalar Pendidikan* Volume 5, Nomor 2, Jul-Des 2017.
- Cahyati, Ririn. (2021). *Analisis Kemampuan Penalaran Dan Komunikasi Matematis Siswa Pada Materi Relasi dan Fungsi Kelas VIII SMP PGRI Wonotirto*. JP3, Volume 16, No. 12, Juli.

- Hasbullah, H.M. (2015). *Kebijakan Pendidikan: Dalam Perspektif Teori, Aplikasi, dan Kondisi Objektif Pendidikan di Indonesia*. Jakarta: PT RajaGrafindo Persada.
- Huda, Miftahul. (2013). *Model-Model Pengajaran dan Pembelajaran*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Hudzaifah. (2013). *Pembelajaran Fungsi Komposisi dan Fungsi Invers Melalui Pendekatan Matematika Realistik untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa SMA*. Jurnal Pendidikan Sains, Volume 1, Nomor 4, Desember 2013, Halaman 397-403.
- Imaroh, Rahma Dhiyatul dan Fauziah, Hanin Niswatul. (2021). *Efektifitas Model Pembelajaran Treffinger berbasis Reading Alound untuk meningkatkan kemampuan menulis literasi ilmiah peserta didik MTS Kelas VII*. Jurnal: Tadris IPA Indonesia. Vol. 1, No.3 2021.
- Ismail, Suparman M., dkk., (2022). *Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Menggunakan Model Pembelajaran Problem Based Learning Pada Materi Relasi dan Fungsi*. Jurnal: Jambura Journal Of Mathematics Education. Jambura J. Math. Educ. Vol. 4, No. 1, pp. 81-87, Maret 2023.
- Jawa, Anastasia Ndelos, dkk., (2022). *Pengembangan Bahan Ajar pada Materi Relasi dan Fungsi Berbasis Pendekatan Penemuan Terbimbing untuk Siswa Kelas VIII SMP*. Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika. Volume 06, No. 02, Juli 2022, pp. 1568-1583.
- Kurniasih, Lilis. (2020). *Meningkatkan Aktivitas dan Hasil Belajar Matematika Tentang Memahami Bentuk Aljabar, Relasi, Fungsi, dan Persamaan Garis Lurus melalui Model Quantum Teaching pada Siswa Kelas VIII A SMPN 1 Haruai*. Langsung, Jurnal Pendidikan Dan Sosial. Vol. 7, No. 2, Juli-Desember, 2020, Hal. 19 – 25.
- Lello, Mega Lita A, dkk., (2022). *Penerapan Model Problem Based Learning Berbantuan Video Animasi Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas VIII SMP Reformasi Plus Noelbaki*. Fraktal: Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika. Volume 4, No. 2, November 2023, Hal. 1-7.
- Lestari, Desi, dkk., (2020). *Penerapan Model Pembelajaran Probing Prompting untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas VIII3 SMP Negeri 4 Siak Hulu*. Jurnal: AKSIOMATIK VOL. 8 NO. 2 MEI 2020.
- Putri, Amelia Elsandra Putri dan Warni, Attin. (2022). *Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa SMP pada Materi Relasi dan Fungsi*. Jurnal Theorems (The Original Reasearch Of Mathematics). Volume 7, Nomor 1, Juli 2022.
- Rato, Aquina Helmina. (2020). *Penerapan Pendekatan Problem Solving untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa pada Materi Fungsi SMA Negeri 1 Loura*. Jurnal Pendidikan Pemuda Nusantara Volume 2 No.1 (27-35).
- Salaswati, Meilinda dan Adirakasiwi, Alpha Galih. (2022). *Kemampuan Penalaran Matematis Siswa dalam Menyelesaikan Soal Materi Relasi dan Fungsi*. Jurnal Didactical Mathematics. Volume 4, Nomor 2, Oktober 2022.
- Sarnawiah dan Yensy, Nurul Astuty. (2019). *Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Peserta Didik Kelas VIII-2 SMP Negeri 3 Kota Bengkulu melalui Model Discovery Learning (DL)*. Jurnal Pendidikan Matematika Raflesia. Vol. 04 No. 02, Desember 2019.
- Soleh, Muhamad. (2022). *Problem Based Learning (PBL) Meningkatkan Hasil Belajarmatematika Materi Relasi Dan Fungsi Siswa Kelas VIII SMP Negeri 1 Jatinegara*. Jurnal: Tlutuh Sawo (Jurnal Ilmiah Pendidikan dan Humaniora). Vol. 6, No. 3, Juli 2022.

- Solihat, Erna Kirana. (2022). Analisis Peningkatan Hasil Belajar Siswa Pada Materi Relasi Dan Fungsi Kelas VIII-D SMP Pataruman Dengan Menggunakan Pendekatan Saintifik. *Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*. Volume 6, No. 2, Maret 2023.
- Shoimin, Aris. (2016). *68 Model Pembelajaran Inovatif dalam Kurikulum 2013*. Yogyakarta: Ar-ruzz Media
- Sudjiati. (2020). *Peningkatan Prestasi Belajar Matematika Materi Relasi dan Fungsi Melalui Model Numbered Heads Together*. *Jurnal Koulutus*. Vol. 1 No. 1. 2020 (1-12).
- Suprijono, Agus. 2013. *Cooperative Learning (teori dan aplikasi paikem)*. Jakarta: Pustaka Pelajar
- Trianto. 2010. *Model pembelajaran Terpadu*. Jakarta: PT Bumi Aksara.
- Uswati, Nurul. (2022). *Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Materi Relasi Dan Fungsi Melalui Model Pembelajaran Kontekstual Pada Siswa Kelas VIII.C SMP Negeri 3 Salam Semester 1 Tahun Pelajaran 2022/2023*. *SICEDU: Science and Education Journal*: Vol 1 No 2 (Oktober, 2022).
- Wahyundari, Rina (2020). *Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Materi Relasi Dan Fungsi Melalui Model Kooperatif Tipe Numbered Head Together*. *Faktor Jurnal Ilmiah Kependidikan* Vol. 7 No. 2 Juli 2020, hal 107-114.
- Wantini, Ani. (Meningkatkan Prestasi Belajar Matematika Pada Siswa Kelas VIII F Dengan Menggunakan LKPD Dalam Pembelajaran Di SMP Negeri 10 Semarang Semester 1 Tahun Pelajaran 2014/2015. *Jurnal Pendidikan Sains Universitas Muhammadiyah Semarang* Volume 03 Nomor 02 Oktober 2015.
- Wardhani, Igak. (2007). *Penelitian Tindakan Kelas*. Jakarta: UT.