



**PENERAPAN COOPERATIF LEARNING TIPE TEAM ASSISTED  
INDIVIDUALIZATION UNTUK MENINGKATKAN HASIL  
BELAJAR PESERTA DIDIK  
(Penelitian Tindakan Kelas Pada Pembelajaran Matematika di Kelas X TKR 1  
SMKN 1 Cijulang)**

Nanang Hardiana<sup>1</sup>

<sup>1</sup>SMKN 1 Cijulang

✉ [nadiyafa@gmail.com](mailto:nadiyafa@gmail.com)

---

**Article Info**

**Article History**

Received : 28-12-2022

Revised : 15-01-2023

Accepted : 30-01-2023

**Kata kunci:**

Cooperative Learning  
Tipe Team Assisted  
Individualization (TAI),  
hasil belajar

---

**Abstract**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui sejauh mana pengaruh penerapan model pembelajaran kooperatif tipe Team Assisted Individualization (TAI) terhadap peningkatan hasil belajar peserta didik serta kemampuan guru dalam membuat perencanaan pembelajaran dan melaksanakan proses pembelajaran melalui penerapan model pembelajaran kooperatif tipe Team Assisted Individualization (TAI). Penelitian ini dilaksanakan dalam 2 siklus dengan dua pertemuan untuk setiap siklus. Subjek penelitian adalah peserta didik kelas X TKR 1 SMKN 1 Cijulang. Materi yang diambil dalam penelitian ini adalah materi Fungsi sub-bab Komposisi dan Invers fungsi. Jumlah peserta didik sebanyak 36 orang, Instrumen penelitian berupa tes tertulis dan lembar observasi (pengamatan) rencana kegiatan pembelajaran dan aktivitas guru serta peserta didik selama pelaksanaan pembelajaran. Analisis data dilakukan pada setiap siklus pembelajaran dengan menggunakan tahapan triangulasi, saturasi dan coding/ labeling. Kesimpulan hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat peningkatan kemampuan guru dalam membuat rencana kegiatan pembelajaran pada siklus kedua. Hasil observasi menunjukkan rata-rata nilai di siklus 1 sebesar 279 atau 69,75% sedangkan siklus 2 sebesar 300 atau 75%. Hasil observasi untuk kemampuan guru dalam mengelola kegiatan pembelajaran, pada siklus 1 sebesar 66,4% dan pada siklus 2 sebesar 74,22%. Sehingga bisa dikatakan bahwa terdapat peningkatan kemampuan guru dalam melaksanakan proses pembelajaran melalui penerapan model pembelajaran kooperatif tipe Team Assisted Individualization (TAI). Selain itu, model pembelajaran Cooperative Learning Tipe Team Assisted Individualization (TAI) dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik, hal ini terlihat dari hasil pada siklus I rata-rata nilai peserta didik sebesar 70, pada siklus II meningkat menjadi 80.

*This study aims to determine the extent of the influence of the application of the Team Assisted Individualization type cooperative learning model () on improving student learning outcomes and the ability of teachers to make learning plans and carry out the learning process through the application of the Team Assisted Individualization type cooperative learning model (). The study was conducted in 2 cycles with two meetings for each cycle. The subject of the study was students of class X TKR 1 SMKN 1 Cijulang. The material taken in this study is the material Functions sub-chapters Composition and Inverse*

---

*functions. The number of students is 36 people, research instruments in the form of written tests and observation sheets (observations) of learning activity plans and activities of teachers and students during the implementation of learning. Data analysis was carried out in each learning cycle using triangulation, saturation and coding / labeling stages. The conclusions of the study showed that there was an increase in the ability of teachers to make plans for learning activities in the second cycle. The observation results showed that the average value in cycle 1 was 279 or 69.75% while cycle 2 was 300 or 75%. The observation results for the teacher's ability to manage learning activities, in cycle 1 amounted to 66.4% and in cycle 2 amounted to 74.22%. So it can be said that there is an increase in the ability of teachers to carry out the learning process through the application of a Team Assisted Individualization () type cooperative learning model. In addition, the Cooperative Learning Type Team Assisted Individualization () learning model can improve student learning outcomes, this can be seen from the results in cycle I the average student score of 70, in cycle II it increases to 80.*

---

## PENDAHULUAN

Tujuan pembelajaran matematika di SMK meliputi tujuan umum dan tujuan khusus. Tujuan umum pembelajaran matematika yaitu : mempersiapkan peserta didik agar sanggup menghadapi perubahan keadaan di dalam kehidupan dunia yang selalu berkembang melalui latihan bertindak atas dasar pemikiran secara logis, rasional, kritis, cermat, jujur dan efektif, mempersiapkan peserta didik agar dapat menggunakan matematika dan pola pikir matematika dalam kehidupan sehari-hari, dan dalam mempelajari berbagai ilmu pengetahuan.

Berdasarkan hal di atas, seyogyanya guru mengadakan perubahan proses pembelajaran yaitu berpusat pada peserta didik (*Student Centered*) bukan berpusat pada guru (*Teacher Centered*). Hal ini sesuai dengan tujuan mata pelajaran Matematika yang tertera pada Kurikulum (BSNP, 2006:11) yaitu: 1) Memahami konsep Matematika, menjelaskan karakteristik antar konsep dan mengaplikasikan konsep atau algoritma secara luwes, hemat, efisien dan tepat dalam pemecahan masalah. 2) Menggunakan penalaran pada pola dan sifat melakukan manipulasi Matematika dalam membuat generalisasi, menyusun bukti atau menjelaskan gagasan dan pengamatan matematika. 3) Memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model dan menafsirkan solusi yang diperoleh. 4) Mengkomunikasikan gagasan dengan simbol diagram atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah. 5) Memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan yaitu memiliki rasa ingin tahu, perhatian dan minat dalam mempelajari matematika serta sikap ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah.

Berdasarkan tujuan mata pelajaran matematika di atas, maka dapat diambil kesimpulan bahwa peserta didik harus dapat memahami konsep-konsep dan prinsip-prinsip matematika secara bermakna. Namun, dalam pelaksanaan pembelajaran matematika selama ini masih dilaksanakan secara konvensional seperti ekspositori atau ceramah sehingga anak cenderung pasif dan hanya menerima materi saja, anak kurang aktif dan tidak terlibat langsung dalam proses pembelajaran sehingga hasil yang dicapai kurang memuaskan. "Guru sering kecewa melihat hasil ulangan pada pembelajaran materi jarak pada bangun ruang dalam dimensi tiga dengan rata-rata

nilai 65 karena Kriteria Ketuntasan Minimal matematika di Kelas X TKR 1 SMKN 1 Cijulang sebesar 76.

Berdasarkan temuan di lapangan tersebut, ternyata selama ini pembelajaran matematika kurang dapat mengaktifkan peserta didik dan kurang menantang, peserta didik hanya menerima informasi, peserta didik tidak terlibat langsung dalam proses pembelajaran dan tidak dilibatkan dalam menemukan sendiri dalam menentukan jarak pada bangun ruang dalam dimensi tiga, hal ini dibuktikan dengan hasil belajar baik latihan di sekolah maupun di rumah umumnya. Salah satu faktor penyebab masalah di atas diantaranya guru belum menggunakan metode yang tepat, sehingga proses pembelajaran kurang efektif dan efisien, serta pengaruh karakteristik peserta didik.

Hal ini, karena perkembangan peserta didik SMK sangat beraneka ragam keanekaragaman tersebut menjadi tantangan guru untuk lebih memahami perkembangan anak. Anak adalah seorang yang aktif yaitu membentuk atau menyusun pengetahuan mereka sendiri pada saat mereka menyesuaikan pikirannya sebagaimana terjadi ketika mereka mengeksplorasi lingkungan dan kemudian tumbuh secara kognitif terhadap pikiran-pikiran yang logis. Selain itu, peserta didik SMK masih belajar dalam kondisi yang abstrak, sehingga guru SMK harus sering memberikan pengajaran dengan sering menggunakan sesuatu yang abstrak.

Dengan demikian, peserta didik SMK berada pada tahap operasional kongkrit, pada tahap ini anak mengembangkan pemikiran logis, masih sangat terikat pada fakta-fakta perseptual, artinya anak mampu berfikir logis, tetapi masih terbatas pada objek-objek kongkrit, dan mampu melakukan konservasi. Karakteristik peserta didik yang telah diuraikan seperti di atas, guru dituntut untuk dapat mengemas perencanaan dan pengalaman belajar yang akan diberikan kepada peserta didik dengan baik

Proses pembelajaran matematika yang efektif dan efisien antara lain melalui penggunaan dan penilaian metode yang tepat, salah satunya adalah penerapan *Cooperatif Learning tipe Team Assisted Individualization*. Karena TAI itu adalah usaha merancang sebuah bentuk pengajaran individual yang bisa menyelesaikan masalah-masalah yang membuat metode individual tidak efektif. Dengan membuat peserta didik bekerja dalam tim-tim dan mengemban tanggung jawab mengelola dan memeriksa secara rutin, saling membantu satu sama lain dalam menghadapi masalah, dan saling memberi dorongan untuk maju, sehingga secara langsung peserta didik aktif dalam pembelajaran. Pembelajaran TAI itu menekankan pada pemahaman konsep yang harus dikuasai oleh peserta didik. Oleh karena itu, peserta didik harus membangun pengetahuan sendiri tidak menerima bentuk jadi dari guru. Pembelajaran kooperatif terbukti sangat efektif membuat peserta didik belajar dalam kelompok dengan nuansa kompetitif antar kelompok belajar. Model pembelajaran *Team Assisted Individualization* (TAI) diterjemahkan dengan bantuan individual dalam kelompok dengan karakteristik bahwa tanggung jawab belajar adalah peserta didik. Sehingga peserta didik mampu bekerja sama dalam timnya dan meraih sukses. Karena mereka ingin melakukan yang terbaik untuk menambah poin tim mereka.

Berdasarkan kenyataan di atas, penulis tertarik untuk mencari solusi dengan cara melaksanakan penelitian tentang penerapan *Cooperatif Learning tipe Team Assisted Individualization* untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik pada pembelajaran

materi jarak pada bangun ruang dalam dimensi tiga. Penelitian ini di laksanakan di SMKN 1 Cijulang dengan judul: *Penerapan Cooperatif Learning Tipe Team Assisted Individualization Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik (Penelitian Tindakan Kelas Pada Pembelajaran Matematika di Kelas X TKR 1 SMKN 1 Cijulang).*

## **METODE PENELITIAN**

### **A. Subyek; Tempat; dan Waktu Penelitian**

Penelitian ini dilaksanakan selama dua siklus, dimana setiap siklus dilaksanakan dua pertemuan. Kelas yang menjadi sasaran adalah kelas X TKR 1 SMKN 1 Cijulang.

Kelas yang dipilih sebagai subyek penelitian adalah kelas X TKR 1. Kelas ini mempunyai 36 peserta didik. Dalam penelitian ini penulis memilih materi fungsi sub bab komposisi dan invers fungsi.

### **B. Desain Prosedur Perbaikan Pembelajaran**

Penelitian tindakan kelas dilaksanakan dalam siklus-siklus. Tiap siklus mempunyai beberapa tahap yaitu kegiatan merencanakan, melaksanakan, dan refleksi.

Tahap perencanaan merupakan tahap menyusun rencana pelaksanaan pengajaran dengan mengambil permasalahan dan cara pemecahannya. Pada tahap ini peneliti menetapkan observer, yaitu mitra kerja. Peneliti mengemukakan kepada observer permasalahan dan rencana pemecahan masalah. Peneliti, observer dan Kepala Sekolah mendiskusikan permasalahan, serta menetapkan waktu pelaksanaan kegiatan PTK. Kemudian peneliti mengkaji materi fungsi yang terdapat dalam standar kompetensi dan materi pelajaran matematika. membuat instrumen untuk keperluan PTK serta Alternatif pemahaman masalah untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik pada fungsi melalui *Cooperatif Learning tipe Team Assisted Individualization*.

Pada tahap melaksanakan, peneliti hanya melaksanakan apa-apa yang telah dirancang pada tahap perencanaan perbaikan yaitu kegiatan awal, kegiatan inti, dan kegiatan akhir. Selain itu peneliti juga mengadakan pengamatan serta pencatatan selama tindakan perbaikan berlangsung dan dibantu teman sejawat dalam melakukan pengamatan.

Tahap yang terakhir yaitu tahap refleksi. Pada tahap ini peneliti mengadakan evaluasi terhadap pelaksanaan tindakan yang telah dilakukan. Data-data yang telah terkumpul baik itu berupa nilai atau hasil pengamatan dan catatan selama berlangsungnya tindakan dijadikan dasar dalam menganalisis hasil tindakan yang kemudian dijadikan dasar untuk menyusun perencanaan pada siklus berikutnya.

### **C. Teknik Analisis Data**

#### **1. Teknik Pengumpulan Data**

Dalam pengumpulan data pada penelitian ini penulis menggunakan beberapa metode, yaitu:

- a. Tes Tertulis

Alat pengumpul data dalam penelitian ini adalah tes buatan guru yang fungsinya adalah (1) untuk menentukan seberapa baik peserta didik telah menguasai bahan pelajaran yang diberikan dalam waktu tertentu: (2) untuk menentukan apakah suatu tujuan telah tercapai dan (3) untuk memperoleh suatu nilai (Arikunto, 2002:149). Penulis pada penelitian ini memberikan tes tertulis pada setiap akhir pembelajaran untuk mengetahui perkembangan hasil belajar peserta didik sebelum dan sesudah dilakukan tindakan perbaikan.

b. Metode Observasi

Untuk memperkuat data yang dikumpulkan digunakan juga metode observasi (pengamatan) yang dilakukan oleh teman sejawat dengan cara mengadakan pengamatan langsung kepada subjek penelitian, dalam observasi, peneliti melakukan pengamatan terhadap semua kegiatan yang berlangsung selama dilaksanakan tindakan perbaikan di dalam kelas.

## 2. Analisis Data

Analisis yang dipergunakan adalah analisis diskripsi prosentase. dengan langkah-langkah yang ditempuh adalah:

- a. Menentukan kriteria ketuntasan minimal yang harus dicapai oleh peserta didik. Dalam hal ini kriteria ketuntasan minimal yang harus diraih oleh peserta didik adalah 76.
- b. Data yang masuk (hasil pengamatan) ditabulasi secara nominal.
- c. Hasil tabulasi ditentukan angka prosentasinya.
- d. Dari angka prosentase dideskripsikan arah kecenderungan tindakan guru dan murid.

## HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

### A. Hasil Penelitian

#### 1. Siklus 1

Hasil kegiatan dari siklus 1 yaitu sebagai berikut:

- a. Guru telah cukup berhasil membuat rancangan pembelajaran dengan penilaian dari observer dengan kategori 'cukup memadai'. Hal-hal yang perlu ditingkatkan oleh guru dalam penyusunan rencana pembelajaran untuk siklus berikutnya adalah tentang penyediaan alat bantu peragaan/gambar. Secara keseluruhan hasil observasi Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) mendapat nilai rata-rata 279 atau 69,75 %. Hasil penilaian tersebut belum optimal, karena kemampuan guru dalam menyusun rencana pembelajaran tentang materi komposisi fungsiminimal harus memenuhi 70% dari aspek yang ditetapkan
- b. Kinerja guru mengelola pembelajaran siklus I secara umum sudah baik namun belum optimal dengan hasil pengamatan kerja guru dalam melaksanakan pembelajaran dengan penggunaan *Cooperatif Learning tipe Team Assisted Individualization* tindakan pertama diperoleh nilai rata-rata sebesar 265,63 atau 66,4%. Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan guru dalam pelaksanaan proses pembelajaran tentang materi komposisi fungsi minimal memenuhi 70% dari aspek yang ditetapkan kecuali dalam hal mengelola ketersediaan alat sudah cukup memadai.

- c. Kinerja peserta didik pada pembelajaran siklus I untuk pengembangan kemampuan peserta didik cukup baik. Hal ini disebabkan guru terlalu dominan pada saat pembelajaran. Aktivitas peserta didik dalam pembelajaran tindakan pertama menunjukkan hanya mencapai rata-rata 250 atau 62,5%. Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan peserta didik dalam mengikuti proses pembelajaran tentang materi komposisi fungsi minimal memenuhi 70% dari aspek yang ditetapkan.
- d. Hasil belajar peserta didik menunjukkan bahwa kemampuan peserta didik dalam materi komposisi fungsi sebesar 70. Nilai rata-rata tersebut belum memenuhi KKM. Hal ini, karena peserta didik belum mampu menjawab soal evaluasi tentang menentukan komposisi fungsi. Sehingga nilai evaluasi masih kurang dari KKM. Dengan demikian penggunaan *Cooperatif Learning tipe Team Assisted Individualization* belum maksimal dilakukan oleh guru untuk membantu peserta didik memahami menentukan jarak pada bangun ruang dalam dimensi tiga. Pada siklus berikutnya, perlu perbaikan dan peningkatan hasil belajar peserta didik yang nilai kurang dari 79.

## 2. Siklus 2

Hasil penelitian pada siklus 2 yaitu sebagai berikut:

- a. Guru telah berhasil membuat rancangan pembelajaran (RPP) yang lebih baik dengan penilaian dari peneliti dalam kategori 'memadai' atau sangat baik dengan rata-rata 300 atau 75%. Hal-hal yang dianjurkan untuk ditingkatkan (jika memungkinkan) oleh guru adalah tentang penyediaan alat bantu peragaan/gambar dan cara-cara melakukan inkuiri yang lebih efektif.
- b. Kinerja guru mengelola pembelajaran siklus II secara umum sudah memadai dengan rata-rata sebesar 1653,13 atau 74,22%. Artinya bahwa kemampuan guru dalam melaksanakan proses pembelajaran tentang menyelesaikan materi komposisi fungsi sudah memenuhi 70% dari aspek yang ditetapkan. Kinerja guru pada kegiatan awal siklus II masih telah memadai dalam hal memperjelas persepsi yang dihubungkan dengan pembelajaran sebelumnya.
- c. Kinerja peserta didik dalam melaksanakan pembelajaran dengan penggunaan *Cooperatif Learning tipe Team Assisted Individualization* pada tindakan kedua diperoleh nilai rata-rata sebesar 312,5 atau 78,13%. Artinya bahwa kemampuan guru dalam melaksanakan proses pembelajaran tentang materi invers fungsi telah memenuhi 70% dari aspek yang ditetapkan.
- d. Hasil belajar peserta didik setelah menggunakan *Cooperatif Learning tipe Team Assisted Individualization* dalam pembelajaran matematika, secara keseluruhan hasil belajar tentang materi invers fungsi dengan menggunakan *Cooperatif Learning tipe Team Assisted Individualization* telah memenuhi 79 berdasarkan KKM yang ditetapkan yaitu dengan rata-rata 80.

## B. Pembahasan

Pelaksanaan tindakan pembelajaran dalam rangka mengoptimalkan kinerja guru menggunakan *Cooperatif Learning tipe Team Assisted Individualization* untuk meningkatkan kemampuan peserta didik dalam menyelesaikan materi Fungsi sub bab komposisi fungsi dan invers fungsi. Pada siklus I fokus tindakan yang ditetapkan oleh peneliti dan guru kelas (peneliti mitra) adalah meningkatkan

kemampuan peserta didik tentang menentukan komposisi fungsi, siklus II tindakan yang ditetapkan oleh peneliti dan guru kelas (peneliti mitra) adalah meningkatkan kemampuan peserta didik tentang materi invers fungsi dengan menggunakan *Cooperatif Learning tipe Team Assisted Individualization*.

Keseluruhan sikap dan kinerja peneliti dan guru dalam tindakan pembelajaran, hasil yang diperoleh oleh guru berkenaan dengan peningkatan kinerjanya dalam melaksanakan tindakan pembelajaran cukup bermakna. Dalam hal kinerja guru pada siklus I mendapat penilaian dari observer sebesar 66,4% pada siklus I dan 75% pada siklus II.

Kinerja peserta didik untuk meningkatkan kemampuan peserta didik tentang materi fungsi, kinerja ini merupakan fokus tindakan yang dirasakan paling berat oleh guru dalam melaksanakan tindakan pembelajaran. Pada siklus I guru hanya mencapai keberhasilan dengan nilai 62,5% pada siklus I, 78,13% pada siklus II.

Fokus tindakan utama pelaksanaan PTK yang dilakukan peneliti bersama guru mitra adalah meningkatkan kemampuan peserta didik untuk materi komposisi fungsi melalui *Cooperatif Learning tipe Team Assisted Individualization* pada pembelajaran matematika. Selain itu, pencapaian peningkatan kemampuan tersebut diharapkan dapat berpengaruh positif terhadap hasil belajar peserta didik berupa penguasaan konsep operasi materi jarak pada bangun ruang dalam dimensi tiga.

Dari data hasil observasi pada setiap siklus diperoleh temuan bahwa peningkatan kemampuan peserta didik paling dominan terjadi pada fase kegiatan inti. Ada pun pada fase kegiatan awal dan fase kegiatan akhir, relatif sulit berkembang. Mungkin disebabkan oleh sangat terbatasnya waktu yang dialokasikan untuk kedua fase tersebut. Hal ini didukung oleh temuan, bahwa pada siklus I dan siklus II ketika guru mencoba mengoptimalkan kemampuan pada kegiatan awal dan kegiatan akhir ternyata waktu yang digunakan menjadi bertambah dari yang direncanakan. Temuan lainnya adalah sulitnya berkembang kemampuan peserta didik dalam mengajukan pertanyaan.

Kinerja guru mengoptimalkan meningkatkan kemampuan peserta didik untuk materi komposisi fungsi melalui *Cooperatif Learning tipe Team Assisted Individualization* pada selama tindakan pembelajaran telah dapat memfasilitasi meningkatnya kinerja peserta didik cukup signifikan. Bahkan, karena ketepatan memilih jenis kemampuan yang dijadikan fokus tindakan, maka pada siklus I dan siklus II kemampuan pada setiap fase pembelajaran dapat berkembang lebih baik. Jika pada siklus I rata-rata nilai peserta didik sebesar 70, pada siklus II meningkat menjadi 80.

## KESIMPULAN

Dari hasil perbaikan pembelajaran yang dilaksanakan sebanyak 2 siklus dapat ditarik beberapa kesimpulan:

1. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) siklus I belum optimal, sedangkan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) siklus II terdapat peningkatan kinerja guru dalam menyusun Rencana Pelaksanaan Pembelajaran berpengaruh terhadap peningkatan hasil belajar peserta didik.

2. Proses pelaksanaan pembelajaran dalam meningkatkan kemampuan peserta didik untuk materi Fungsi sub bab komposisi fungsi dan invers fungsi melalui *Cooperatif Learning tipe Team Assisted Individualization* pada Pembelajaran Matematika, bahwa aktivitas guru dalam pembelajaran siklus I belum optimal, sedangkan pada siklus I dan II aktivitas guru dan peserta didik dalam pelaksanaan pembelajaran mengalami peningkatan.
3. Hasil belajar peserta didik setelah menggunakan *Cooperatif Learning tipe Team Assisted Individualization* dalam pembelajaran matematika tentang materi Fungsi sub bab komposisi fungsi dan invers fungsi melalui *Cooperatif Learning tipe Team Assisted Individualization* mengalami peningkatan, pada siklus I rata-rata nilai peserta didik sebesar 70, pada siklus II meningkat menjadi 80.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Agus Suprijono, 2009, *Cooperative Learning Teori & Aplikasi PAIKEM*, Surabaya: Pustaka Pelajar.
- Anita Lie. (2004). *Cooperative Learning*. Jakarta: Grasindo.
- Depdiknas. (2013). *Kurikulum Mata Pelajaran Matematika*. Jakarta: Depdiknas.
- Depdikbud. (1999). *Penelitian Tindakan (Action Research)*. Jakarta: Dirjen Depdikbud.
- \_\_\_\_\_. (2004). *Standar Kompetensi SMK*. Tasikmalaya: Dinas Pendidikan dan Kebudayaan.
- Djamarah, (1995). *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta: Pustaka Ramadhan.
- Hermawan, R. et al. (2007). *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Universitas Pendidikan Indonesia.
- Kasbolah, K. (1998). *Penelitian Tindakan Kelas*. Jakarta: Depdikbud Proyek PGSD.
- Mangatur, S. (2006). *Terampil Berhitung Matematika untuk SMK*, Jakarta: Penerbit Erlangga.
- Narbuko, C, Achmadi, A. (2005). *Metodologi Penelitian*. Jakarta : Bumi Aksara.
- Nana, S. (2006). *Media Pengajaran*. Bandung: Sinar Baru.
- Robert. E. Slavin, 2009, *Cooperative Learning Teori, Riset, dan Praktik*,( Bandung: Nusa Media.
- Ruseffendi. ET (1980). *Pengajaran Matematika 3*. Jakarta: UT Depdikbud.
- Sukayati. (2003). *Pecahan*. Yogyakarta: Pelatihan Supervisi Pengajaran untuk Sekolah Dasar Tanggal 2 juli 2003 di PPPG Matematika.
- Suherman. (2000). *Memahami Karakteristik Individu*. Bandung : Tidak Diterbitan.
- Sagala, S. (2007). *Konsep dan Makna Pembelajaran*. Bandung : Alfabeta.