**ARTIKEL TESIS**

**KEEFEKTIFAN PEMBELAJARAN MATEMATIKA DENGAN MENERAPKAN KOMBINASI MODEL *COOPERATIVE***

***LEARNING* TIPE *MAKE A MATCH* DAN *DISCOVERY***

***LEARNING*  PADA PESERTA DIDIK KELAS VII**

**SMP NEGERI 2 PAREPARE**

***THE EFFECTIVENESS OF MATHEMATICS LEARNING BY IMPLEMENTING THE COMBINATION OF COOPERATIVE LEARNING MODEL OF MAKE A MATCH TYPE AND DISCOVERY LEARNING TO CLASS VII STUDENTS***

***AT SMPN 2 PAREPARE***

**RASMI RITA PAJA**

****

**PROGRAM PASCASARJANA**

**UNIVERSITAS NEGERI MAKASSAR**

**2017**

**KEEFEKTIFAN PEMBELAJARAN MATEMATIKA DENGAN MENERAPKAN KOMBINASI MODEL *COOPERATIVE***

***LEARNING* TIPE *MAKE A MATCH* DAN *DISCOVERY***

***LEARNING*  PADA PESERTA DIDIK KELAS VII**

**SMP NEGERI 2 PAREPARE**

*(The Effectiveness of Mathematics Learning by Implementing Combination Cooperative Learning Model of Make a Match Type and Discovery Learning to Class VII Students at SMPN 2 Parepare.)*

**RASMI RITA PAJA**

Jurusan Matematika Pascasarjana UNM Makassar

**ABSTRAK :** Jenis penelitian ini adalah penelitian pra eksperimen yang bertujuan untuk mendeskripsikan keefektifan pembelajaran matematika dengan menerapkan kombinasi model *cooperative learning* tipe *make a match* dan *discovery learning* pada peserta didik kelas VII SMP Negeri 2 Parepare. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VII SMP Negeri 2 Parepare dan sampel terdiri dari satu kelas yakni kelas VII.1 sebagai kelas eksperimen diajarkan menggunakan kombinasi model *cooperative learning* tipe *make a match* dan *discovery learning* dipilih menggunakan teknik *simple random sampling*. Data yang dikumpulkan terdiri atas hasil belajar matematika peserta didik, data aktivitas peserta didik dalam pembelajaran, dan data respons peserta didik setelah diterapkan kombinasi model *cooperative learning* tipe *make a match* dan *discovery learning*. Data aktivitas peserta didik dan respons peserta didik dianalisis menggunakan analisis deskriptif, sedangkan data hasil belajar matematika peserta didik dianalisis menggunakan analisis statistik deskriptif dan analisis statistik inferensial.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan kombinasi model *cooperative learning* tipe *make a match* dan *discovery learning* pada materi himpunan peserta didik kelas VII SMP Negeri 2 Parepare efektif ditinjau dari aspek: (a) hasil belajar siswa dengan rata-rata nilai *postes* lebih besar dari rata-rata nilai *pretes*, rata-rata nilai *postest* adalah 80,62 ≥ KKM, rata-rata nilai *gain* adalah 0,6, dan siswa yang tuntas sebanyak 87,5% ≥ 85%; (b) aktivitas belajar peserta didik dengan rata-rata persentase aktivitas 69,05% > 60%; dan (c) respons peserta didik dengan rata-rata persentase 81,00% (kategori positif) > 65%. Hasil uji hipotesis pada taraf siginifikan = 0,05dengan uji-*t* menunjukan bahwa kombinasi model *cooperative learning* tipe *make a match* dan *discovery learning* efektif diterapkan dalam pembelajaran matematika materi himpunan pada pada peserta didik kelas VII SMP Negeri 2 Parepare.

**ABSTRACT :** The research is a pre experiment wich aims to describe the effectiveness of mathematics learning by implementing the combination of cooperative learning model of make a match type and discovery learning to class VII students at SMPN 2 Parepare. The population of the research were all of class VII students at SMPN 2 Parepare and the sample was class VII.1 as the experiment class taught by using the combination of cooperative learning model of make a match type and discovery learning which was chosen by using simple random sampling technique. The data collections consist of the students’ mathematics learning result, data of students’ activities in learning, and data of students’ responses after the implementation of the combination of cooperative learning model of make a match type and discovery learning. The data of students’ activities and responses were analyzed by using descriptive analysis, while the data of students’ mathematics learning result were analyzed by using descriptive statistics and inferential statistics analysis.

The results of the research show that the implementation of the combination of cooperative learning model of make a match type and discovery learning in assemblage lesson material to class VII students at SMPN 2 Parepare is effective based on the aspects of: (a) the students’ learning result with average of posttest score is bigger than the average pretest score, the average of posttest is 80.62 ≥ Minimum Completeness Criteria, the average of gain score is 0.6, and the students who reach completeness is 87.5% ≥ 85%; (b) the students’ learning activity with the average of activity percentage is 69.05% > 60%; and (c) the students’ response with the average percentage is 81.00% (positive category) > 65%.

The result of hypothesis test in significant level α = 0,05 with t-test indicates that the combination of cooperative learning model of make a match type and discovery learning is effective to be implemented in mathematics learning in assemblage lesson material to class VII students at SMPN 2 Parepare.

**PENDAHULUAN**

Pendidikan mempunyai peranan yang sangat penting bagi perkembangan dan perwujudan diri individu, terutama bagi perkembangan bangsa dan negara. Dunia pendidikan dituntut untuk mempersiapkan sumber daya manusia yang kompeten agar mampu bersaing di dunia internasional. Salah satu mata pelajaran yang berperan penting dalam pendidikan adalah mata pelajaran Matematika.

Matematika sebagai ilmu yang mengutamakan berpikir logis dengan struktur yang bersifat deduktif memerlukan ketajaman analisis serta kemampuan bernalar tingkat tinggi. Model pembelajaran langsung yang telah lama dianut oleh guru, khususnya guru matematika memerlukan inovasi agar tujuan pembelajaran tidak hanya bertumpu dari transfer pengetahuan secara linear dari guru ke peserta didik. Transfer pengetahuan secara linier merupakan salah satu faktor ketidakmampuan peserta didik melakukan berfikir logis. Tujuan pembelajaran adalah tujuan yang menggambarkan pengetahuan, keterampilan dan sikap yang harus dimiliki oleh peserta didik sebagai akibat dari hasil pembelajaran yang dinyatakan dalam bentuk tingkah laku yang dapat diamati dan diukur. Oleh karenanya, tes prestasi belajar sebagai alat ukur untuk mengukur prestasi belajar.

Pembelajaran di dalam kelas merupakan tempat untuk melaksanakan dan menguji kurikulum. Dalam kegiatan pembelajaran, konsep, prinsip, nilai, pengetahuan, metode, alat, dan kemampuan guru diuji dalam bentuk perbuatan, yang akan mewujudkan bentuk kurikulum yang nyata. Perwujudan konsep, prinsip dan aspek-aspek kurikulum tersebut seluruhnya terletak pada kemampuan guru sebagai implementator kurikulum.

Kelemahan yang dimiliki oleh model pembelajaran langsung dalam pembelajaran matematika dengan sendirinya mengharuskan inovasi dari guru hasil belajar matematika peserta didik tidak hanya fokus pada kemampuan menyelesaikan soal. Kemampuan berkomunikasi peserta didik dan kemampuan menyelesaikan soal non rutin merupakan aspek yang harus diperhatikan guru. Jika dua aspek tersebut diabaikan maka akan berdampak pada penguasaan matematika peserta didik yang hanya mampu berada pada dimensi pengetahuan prosedural. Peserta didik akan lebih cenderung menggunakan algoritma sesuai yang diajarkan oleh guru secara kaku yang berakibat pada rendahnya kemampuan peserta didik menyelesaikan soal yang berbeda dengan contoh soal matematika.

Penggunaan model, pendekatan dan metode yang tepat merupakan salah satu usaha dalam peningkatan kualitas pembelajaran. Beberapa model, pendekatan dan metode mengajar seperti model *cooperative learning* yang terdiri dari berbagai tipe, model pembelajaran langsung, pendekatan realistik, pendekatan kontekstual, pendekatan *open-ended*, pendekatan *problem solving*, pendekatan *problem possing*, model *discovery learning*, pemberian tugas, tanya jawab, diskusi dan yang lainnya dapat membantu peserta didik meningkatkan hasil belajarnya. Karena itu setiap guru perlu menerapkan model, pendekatan, dan metode mengajar yang sesuai dengan karakteristik peserta didik, materi pelajaran dan lingkungan belajar peserta didik.

Berdasarkan studi pendahuluan yang dilakukan oleh peneliti pada sampel penelitian yaitu kelas VII diperoleh keterangan bahwa hasil belajar matematika peserta didik kelas VII SMP Negeri 2 Parepare dapat dilihat berdasarkan hasil tes mata pelajaran matematika ketika diadakan tes masuk di SMP Negeri 2 Parepare. Kemudian dilanjutkan pada hasil pengamatan selama dua sampai dengan tiga bulan, ketika peneliti melaksanakan proses pembelajaran matematika di kelas VII menunjukkan bahwa minat peserta didik terhadap pelajaran matematika sangat rendah yang dapat berdampak pada rendahnya hasil belajar matematika peserta didik, serta adanya anggapan bahwa matematika adalah pelajaran yang sulit sehingga peserta didik kurang termotivasi untuk belajar matematika. Anggapan yang demikian disebabkan karena pola pembelajaran yang dilaksanakan pada awal pembelajaran di kelas VII cenderung menggunakan model pembelajaran langsung. Model pembelajaran langsung sendiri adalah suatu model pembelajaran yang hanya berpusat pada guru (*teacher center)*, sehingga proses pembelajaran kurang melibatkan peserta didik. Guru menyampaikan materi pelajaran dengan menggunakan metode ceramah atau ekspositori sementara peserta didik mencatatnya pada buku catatan, sehingga pembelajaran matematika berlangsung secara mekanis dan kurang menyenangkan.

Permasalahan tersebut perlu diperbaiki guna meningkatkan perhatian, pemahaman dan hasil belajar matematika peserta didik. Salah satu solusi yang diberikan adalah dengan menerapkan model *cooperative learning* tipe *make a match* dan model *discovery learning* dalam proses pembelajaran. Kedua model tersebut sengaja dikombinasikan karena memiliki keunggulan yang sama dalam mengaktifkan peserta didik dalam proses pembelajaran.

Menurut Isjoni (Shoimin, 2014: 98), karakteristik model *cooperative learning* tipe *make a match* memiliki hubungan yang erat dengan karakteristik peserta didik yang gemar bermain. Hal tersebut sejalan dengan karakteristik peserta didik yang akan menjadi sampel penelitian yaitu peserta didik kelas VII, peserta didik yang dipandang dari segi psikologis masih memiliki sifat/kegemaran bermain sambil belajar. Sedangkan pembelajaran *discovey learning* adalah suatu model untuk mengembangkan cara belajar peserta didik aktif dengan menemukan sendiri, menyelidiki sendiri, maka hasil yang diperoleh akan setia dan tahan lama dalam ingatan, tidak akan mudah dilupakan peserta didik (M. Hosnan, 2014: 282). Pendapat tersebut sesuai dengan ciri utama model *cooperative learning* tipe *make a match*, dimana peserta didik diminta mencari sendiri pasangan kartu yang merupakan jawaban atau pertanyaan materi tertentu dalam pembelajaran (Shoimin, 2014: 98).

Kombinasi model *cooperative learning* tipe *make a match* dan *discovery learning* diharapkan mampu mengaktifkan peserta didik dalam proses pembelajaran untuk menemukan sendiri konsep-konsep atau prinsip-prinsip yang sesuai dengan jawaban dari soal yang diberikan dalam rangka mencari pasangan dari kartu jawaban atau pertanyaan mengenai materi yang sedang dipelajari, sehingga diharapkan dapat berdampak pada meningkatnya hasil belajar matematika peserta didik.

Berdasarkan uraian tersebut, maka penulis tertarik untuk mengadakan penelitian eksperimen dengan judul “Keefektifan Pembelajaran Matematika Dengan Menerapkan Kombinasi Model *Cooperative Learning* Tipe *Make a Match* dan *Discovery Learning* pada Peserta didik Kelas VII SMP Negeri 2 Parepare”.

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan, maka ada beberapa masalah yang teridentifikasi adalah sebagai berikut:

1. Bagaimanakah hasil belajar peserta didik sebelum diterapkan model *cooperative learning* tipe *make a match* yang dikombinasikan dengan model *discovery learning* dalam pembelajaran matematika pada peserta didik kelas VII SMP Negeri 2 Parepare?
2. Bagaimanakah hasil belajar peserta didik setelah diterapkan model *cooperative learning* tipe *make a match* yang dikombinasikan dengan model *discovery learning* dalam pembelajaran matematika pada peserta didik kelas VII SMP Negeri 2 Parepare?
3. Apakah model *cooperative learning* tipe *make a match* yang dikombinasikan dengan model *discovery learning* efektif dalam pembelajaran matematika pada peserta didik kelas VII SMP Negeri 2 Parepare?

**TINJAUAN PUSTAKA**

**Efektifitas Pembelajaran**

Sutikno (2005: 7) mengungkapkan bahwa efektifitas pembelajaran merupakan kemampuan dalam melaksanakan pembelajaran yang telah direncanakan yang memungkinkan peserta didik untuk dapat belajar dengan mudah dan dapat mencapai tujuan dan hasil yang diharapkan. Sejalan dengan pendapat yang telah dikemukakan, Hamalik (2001: 171) mengemukakan bahwa pembelajaran yang efektif adalah pembelajaran yang memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk belajar sendiri dengan melakukan aktivitas-aktivitas belajar.

Adapun kriteria efektifitas yang digunakan dalam penelitian ini, yaitu (i) kemampuan guru mengelola pembelajaran baik; (ii) aktivitas peserta didik selama pembelajaran baik; (iii) respons peserta didik terhadap kegiatan pembelajaran positif, dan (iv) hasil belajar peserta didik tuntas secara klasikal.

Berikut rincian penjelasan mengenai keempat kriteria efektifitas pembelajaran yang digunakan dalam penelitian, yaitu:

1. **Kemampuan Guru Mengelola Pembelajaran**

Guru merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi pelaksanaan dari proses pembelajaran yang telah diterapkan, sebab guru adalah pengajar atau pendidik di kelas. Untuk melaksanakan tugas dengan baik, guru memerlukan kemampuan.

Menurut Suryosubroto (1997: 19) menyatakan bahwa kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran adalah kesanggupan atau kecakapan guru dalam menciptakan suasana komunikasi yang edukatif antara guru dan peserta didik yang mencakup segi kognitif, afektif dan psikomotor sebagai upaya mempelajari sesuatu berdasarkan perencanaan sampai dengan tahap evaluasi dan tindak lanjut agar tercapai tujuan pembelajaran.

Selain itu, Sardiman (1992: 162) menyatakan bahwa guru harus memiliki sepuluh kompetensi dasar, antara lain :

1. Menguasai bahan.
2. Mengelola program belajar-mengajar.
3. Mengelola kelas.
4. Menggunakan media/ sumber.
5. Menguasai landasan-landasan kependidikan.
6. Mengelola interaksi belajar-mengajar.
7. Menilai prestasi peserta didik untuk kepentingan pembelajaran.
8. Mengenal fungsi dan program bimbingan dan penyuluhan di sekolah.
9. Mengenal dan menyelenggarakan admistrasi sekolah.
10. Memahami prinsip-prinsip dan menafsirkan hasil penelitian pendidikan guna keperluan pembelajaran.
11. **Aktivitas Peserta Didik**

Aktivitas berasal dari bahasa Inggris, yaitu *activity* yang berarti “kegiatan”. Aktivitas dalam pembelajaran sangat penting, tanpa adanya aktivitas yang baik, hasil belajar yang diperoleh tidak akan optimal. Itulah sebabnya aktivitas merupakan komponen yang sangat penting dalam proses pembelajaran.

Hal tersebut sejalan dengan yang dikemukakan Rusman (2011: 111) “keaktifan peserta didik dalam kegiatan pembelajaran sangat tergantung dari pemanfaatan potensi yang dimiliki oleh peserta didik itu sendiri. Oleh karena itu, keaktifan peserta didik dalam menjalani proses pembelajaran merupakan salah satu kunci keberhasilan pencapaian tujuan pembelajaran”,

1. **Respons Peserta Didik**

Menurut Panen (2002: 112) mengemukakan bahwa respons peserta didik adalah perilaku yang lahir sebagai hasil masuknya stimulus yang diberikan guru kepadanya atau tanggapan untuk mempelajari sesuatu dengan perasaan senang. Oleh karena itu, respons peserta didik merupakan salah satu faktor penting yang ikut menentukan keberhasilan belajar matematika. Dalam proses pembelajaran ada berbagai faktor yang mempengaruhi terjadinya respons peserta didik, antara lain: guru, materi, metode pembelajaran, waktu, tempat dan fasilitas (Trianto, 2011: 173).

1. **Hasil Belajar Peserta Didik**

Menurut Gagne (dalam Suherman, 2003: 37) mengemukakan bahwa hasil belajar harus didasarkan pada pengamatan tingkah laku, melalui stimulus, respons, dan belajar bersyarat. Sudjana (dalam Kunandar, 2010: 276) mengatakan bahwa hasil belajar adalah suatu akibat dari proses belajar dengan menggunakan alat pengukuran yaitu berupa tes yang tersusun secara terencana baik tes tertulis maupun tes perbuatan.Anita (2007: 219) mengemukakan bahwa hasil belajar merupakan kulminasi dari suatu proses yang telah dilakukan dalam belajar .

**Pembelajaran Matematika**

Suherman (dalam Jihad & Haris, 2008: 11) yang mengemukakan bahwa “pembelajaran pada hakikatnya merupakan proses komunikasi antara peserta didik dengan pendidik serta antar peserta didik dalam rangka perubahan sikap”, sedangkan Sanjaya (2006: 81) menyatakan bahwa “pembelajaran (*instruction*) menunjukkan pada usaha peserta didik mempelajari bahan pelajaran sebagai akibat perlakuan guru”. Dengan demikian, dalam proses pembelajaran, baik guru maupun peserta didik bersama-sama menjadi pelaku terlaksananya tujuan pembelajaran. Tujuan pembelajaran ini akan mencapai hasil yang maksimal apabila pembelajaran berjalan secara efektif.Hal tersebut sesuai dengan yang dikemukakan Wahyuddin (2008: 15) bahwa “dalam pembelajaran matematika tidak sekedar berupaya menyampaikan berbagai definisi dan prosedur agar dihafalkan peserta didik, tetapi untuk melibatkan para peserta didik sebagai partisipan yang aktif dalam proses pembelajaran”.

**Model Pembelajaran**

Menurut Enggen dan Kauchak (M. Hosnan, 2014: 234), model pembelajaran adalah pedoman berupa program atau petunjuk startegi mengajar yang dirancang untuk mencapai suatu pembelajaran. Pedoman itu memuat tanggung jawab guru dalam merencanakan, melaksanakan, dan mengevaluasi kegiatan pembelajaran.

Model pembelajaran ialah pola yang digunakan sebagai pedoman dalam merencanakan pembelajaran dikelas maupun tutorial. Menurut Arends (dalam Suprijono, 2009: 46) model pembelajaran mengacu pada pendekatan yang akan digunakan, termasuk didalamnya tujuan-tujuan pembelajaran, lingkungan pembelajaran dan pengelolaan kelas. Model pembelajaran dapat didefinisikan sebagai kerangka konseptual yang melukiskan prosedur sistematis dan mengorganisasikan pengalaman belajar untuk mencapai tujuan belajar.

**Model *Cooperative Learning* Tipe *Make a Match***

1. **Model *Cooperative Learning***

Model *cooperative learning* merupakan suatu model pembelajaran yang mengutamakan adanya kelompok-kelompok. Setiap peserta didik yang ada dalam kelompok mempunyai tingkat kemampuan yang berbeda-berbeda (tinggi, sedang dan rendah) dan jika memungkinkan anggota kelompok berasal dari ras, budaya, suku yang berbeda serta memperhatikan kesetaraan gender. Model *cooperative learning* mengutamakan kerja sama dalam menyelesaikan permasalahan untuk menerapkan pengetahuan dan keterampilan dalam rangka mencapai tujuan pembelajaran (M. Hosnan, 2014: 234).

Model *cooperative learning* ditandai dengan adanya 6 (enam) fase atau langkah utama dalam pembelajaran yang disajikan sebagai berikut:

Tabel 1 Sintaks Model *Cooperative Learning*

| **Fase** | **Tingkah Laku Guru** |
| --- | --- |
| Fase-1:  Menyampaikan tujuan dan memotivasi peserta didik | Guru menyampaikan semua tujuan pelajaran yang ingin dicapai pada pelajaran tersebut dan memotivasi peserta didik belajar. |
| Fase-2:  Menyajikan Informasi | Guru menyajikan informasi kepada peserta didik dengan jalan demonstrasi atau lewat bahan bacaan |
| Fase-3:  Mengorganisasikan peserta didik ke dalam kelompok kooperatif | Guru menjelaskan kepada peserta didik bagaimana caranya membentuk kelompok belajar dan membantu setiap kelompok agar melakukan transisi secara efisien. |
| Fase-4:  Membimbing kelompok bekerja dan belajar | Guru membimbing kelompok-kelompok belajar pada saat mereka mengerjakan tugas mereka. |
| Fase-5:  Evaluasi | Guru mengevaluasi hasil belajar tentang materi yang telah dipelajari atau masing-masing kelompok mempresentasikan hasil kerjanya. |
| Fase-6:  Memberikan penghargaan | Guru mencari cara-cara untuk menghargai baik upaya maupun hasil belajar individu dan kelompok. |

Sumber :(Trianto, 2011: 48)

1. **Model *Cooperative Learning* Tipe *Make a Match***

Isjoni (2007: 77) menyatakan bahwa *make a match* merupakan model pembelajaran mencari pasangan sambil belajar konsep dalam suasan a menyenangkan. Komalasari (2010: 85) menyatakan bahwa model *make a match* merupakan model pembelajaran yang mengajak peserta didik mencari jawaban terhadap suatu pertanyaan yang mengajak peserta didik mencari jawaban terhadap suatu pertanyaan atau pasangan dari suatu konsep melalui suatu permainan kartu pasangan dalam batas waktu yang ditentukan.

Setiap model pembelajaran memiliki langkah-langakah dalam pelaksanaannya agar mudah diterapkan dalam pembelajaran. Menurut Shoimin (2014: 98-99) langkah-langkah penerapan model *cooperatif learning* tipe *make a match*  adalah sebagai berikut:

Guru menyiapkan beberapa kartu yang berisi beberapa konsep atau topik yang cocok untuk *sesi review*. Sebaliknya satu bagian kartu dan bagian lainnya kartu jawaban.

Setiap peserta didik mendapat satu buah kartu.

Tiap peserta didik memikirkan jawaban/ soal dari kartu yang dipegang.

Setiap peserta didik mencari pasangan yang mempunyai kartu yang cocok dengan kartunya (soal jawaban).

Setiap peserta didik dapat mencocokkan kartunya sebelum batas waktu diberi poin.

Setelah satu babak, kartu dikocok lagi agar tiap peserta didik mendapat kartu yang berbeda dari sebelumnya. Demikian seterusnya.

Kesimpulan/ penutup

**Model *Discovery Learning***

M. Hosnan (2014: 282) bahwa *discovery learning* adalah suatu model ntuk mengembangkan cara belajar aktif dengan menemukan sendiri, menyelidiki sendiri, maka hasil yang akan diperoleh setia dan tahan lama dalam ingatan. Melalui belajar penemuan, peserta didik juga bisa belajar berpikir analisis dan mencoba memecahkan sendiri masalah yang dihadapi.

Menurut Syah (M. Hosnan, 2014: 289-290) dalam mengaplikasikan model *discovery learning* di kelas, ada beberapa prosedur yang harus dilaksanakan dalam kegiatan belajar mengajar secara umum sebagai berikut:

* + 1. *Stimulation* (Stimulasi/Pemberian Rangsangan)
    2. *Problem Statement* (Pernyataan/ Identifikasi Masalah)
    3. *Data Collection* (Pengumpulan Data)
    4. *Data Processing* (Pengolahan Data)
    5. *Verification* (Pembuktian)
    6. *Generalization* (Menarik Kesimpulan/Generalisasi)

**Langkah-langkah Pembelajaran dengan Menerapkan Kombinasi Model *Cooperative Learning* Tipe *Make a Match* dan *Discovery Learning***

Tabel 2. Kombinasi Langkah-langkah Model *Cooperative Learning* Tipe *Make a Match* dengan *Discovery Learning*

| Kegiatan Guru | Kegiatan peserta didik |
| --- | --- |
| KEGIATAN AWAL | |
| Fase I: Menyampaikan tujuan pembelajaran dan memotivasi peserta didik (5 menit) | |
| 1. Mengecek kesiapan/ kehadiran peserta didik untuk mengikuti pembelajaran | Mempersiapkan diri untuk mengikuti proses pembelajaran |
| 1. Menyampaikan tujuan pembelajaran disertai materi pembelajaran | Peserta didik menyimak penyampaian guru tentang tujuan pembelajaran yang akan dicapai. |
| 1. Memberikan motivasi kepada peserta didik terkait materi pelajaran yang akan dipelajari. | Peserta didik memperhatikan pemberian motivasi dari guru. |
| 1. Apersepsi: menyampaikan materi yang berkaitan dengan materi ajar sebagai materi penunjang | Peserta didik mengamati (melihat, mendengar, dan menyimak) apersepsi |
| KEGIATAN INTI | |
| Fase II: Menyampaikan Informasi (5 menit) | |
| *Stimulation* (Pemberian rangsangan) | |
| 1. Menyampaikan model pembelajaran yang akan ditempuh. | Peserta didik menyimak peyampaian guru terkait model pembelajaran yang akan ditempuh |
| 1. Guru menyajikan informasi singkat tentang materi lewat demonstrasi dan bahan bacaan | Peserta didik menyimak penjelasan guru |
| 1. Guru memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk bertanya terkait mengenai materi yang sedang dipelajari | Peserta didik bertanya terkait materi yang sedang dipelajari |
| Fase III: Mengorganisasikan peserta didik kedalam kelompok belajar (5 menit) | |
| 1. Guru membagikan peserta didik ke dalam beberapa kelompok belajar | Peserta didik membentuk kelompok belajar sesuai dengan petunjuk guru. |
| Fase IV : Membimbing kelompok dalam bekerja dan belajar (35 menit) | |
| *Problem Statement* (Identifikasi Masalah) | |
| 1. Guru membagikan LKPD kepada setiap kelompok dan menjelaskan petunjuk pengerjaan LKPD | Setiap kelompok menerima LKPD yang diberikan oleh guru dan menyimak informasi yang diberikan guru |
| *Data Collection* (Pengumpulan Data) | |
| 1. Guru memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk mengumpulkan informasi sebanyak-banyaknya yang relevan dengan soal/ masalah yang diajukan dalam LKPD | Peserta didik mengumpulkan berbagai informasi yang relevan dari berbagai sumber belajar yang berkaitan dengan soal/masalah yang diajukan dalam LKPD |
| *Data Processing* (Pengolahan Data) | |
| 1. Guru meminta kepada peserta didik bekerja sama dalam kelompoknya secara efisien karena kemampuan dan keseriusan tiap anggota kelompok sangat mempengaruhi. | Berpikir bersama dalam menyelesaikan soal-soal di LKPD secara berkelompok, menyatukan pendapatnya terhadap jawaban pertanyaan dalam LKPD tersebut dan meyakinkan tiap anggota dalam timnya mengetahui jawaban tersebut. |
| 1. Guru memberikan bimbingan seperlunya kepada kelompok yang mengalami kesulitan menyelesaikan LKPD | Menyimak bimbingan dari guru |
| Fase V: Mengevaluasi (25 menit) | |
| *Verification* (Pembuktian) | |
| 1. Guru menunjuk satu peserta didik untuk mewakili kelompoknya menjawab atau mempresentasikan hasil kelompoknya untuk seluruh kelas. | Peserta didik yang disebut namanya mengacungkan tangan dan mencoba untuk mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya untuk seluruh kelas. |
| 1. Guru memberikan kesempatan kepada kelompok yang lain untuk berpendapat dan bertanya terhadap diskusi kelompok tersebut. | Kelompok lain memberi tanggapan dan bertanya terhadap hasil diskusi kelompok yang menjawab. |
| 1. Guru mengarahkan ke jawaban yang benar mengenai hasil presentasi kelompok. | Menyimak dan mendengarkan arahan dari guru. |
| 1. Setelah semua kelompok tampil, guru memberikan kuis kepada peserta didik berupa permainan kartu soal dan kartu jawaban | Setiap peserta didik menyimak informasi yang diberikan guru |
| 1. Guru menginformasikan tata cara permainan yang akan dilakukan dengan menggunakan kartu soal dan kartu jawaban. Jika peserta didik dapat mencocokkan kartu soal dan kartu jawaban sebelum batas waktu, maka peserta didik tersebut memperoleh poin. | Peserta didik menyimak informasi yang disampaikan oleh guru |
| 1. Guru mengawasi jalannya proses pembelajaran | Kelompok yang mendapatkan kartu soal mengocok kartu soal dan membagikan kepada setiap anggotanya. Sedangkan kelompok yang mendapatkan kartu jawaban dan membagikan kepada setiap anggotanya. |
| 1. Guru memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk menyelesaikan soal yang diajukan dalam kartu soal dengan batas waktu tertentu | Setiap peserta didik menyelesaikan soal yang diajukan dalam kartu soal sesuai dengan batas waktu yang ditentukan kemudian mencocokkan dengan kartu jawaban yang telah disediakan |
| 1. Guru mengecek kecocokan kartu soal dan kartu jawaban yang telah diperoleh peserta didik | Peserta didik yang telah mencocokkan kartu soal dan kartu jawaban sebelum waktu yang ditentukan akan memperoleh poin. sedangkan yang belum menyelesaikan soal pada kartu soal sesuai dengan batas waktu tidak memperoleh poin. |
| KEGIATAN AKHIR | |
| Fase VI : Memberikan Penghargaan (3 menit) | |
| * + - 1. Poin yang diperoleh setiap peserta didik dalam satu kelompok akan diakumulasi sebagai nilai kelompok. Kelompok yang memiliki poin tertinggi akan mendapatkan penghargaan sebagai *super teams* | Mendapatkan penghargaan dari guru. |
| *Generalization* (Menarik kesimpulan) (2 menit) | |
| * + - 1. Guru mengarahkan peserta didik untuk menyimpulkan materi yang telah dipelajari | Peserta didik menyimpulkan materi yang telah dipelajari |
| * + - 1. Guru mengingatkan materi yang akan dipelajari pada pertemuan selanjutnya dan menutup pelajaran | Menyimak informasi yang disampaikan oleh guru |

**Hipotesis Penelitian**

Berdasarkan kajian pustaka dan kerangka pikir yang telah dipaparkan, maka dapat dirumuskan hipotesis penelitian sebagai berikut: “Penerapan kombinasi model *cooperative learning* tipe *make a match* dan *discovery learning* efektif dalam pembelajaran matematika pada peserta didik kelas VII SMP Negeri 2 Parepare”.

**METODE PENELITIAN**

**Rancangan Penelitian**

Penelitian ini dikategorikan dalam penelitian eksperimen, namun karena variabel lain yang mungkin ikut berpengaruh terhadap hasil eksperimen dalam penelitian ini tidak dikendalikan secara ketat, maka jenis penelitian ini termasuk pra eksperimen (*pre experiment*). Pada penelitian ini dibutuhkan satu kelas untuk dijadikan sampel penelitian.

Rancangan penelitian eksperimen yang digunakan adalah satu kelompok *pre-test* dan *post-test* (*the one group pree-test post-test only*). Rancangan penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Random | *Pre-test* | Treatment | *Post-test* |
| R | O1 | X | O2 |

Tiro dan Ahmar (2015)

**Populasi dan Sampel**

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh peserta didik kelas VII SMP Negeri 2 Parepare sebanyak 350 peserta didik. Adapun sampel dalam penelitian ini adalah peserta didik kelas VII.4 berjumlah 30 peserta didik.

**Variabel Penelitian**

Variabel dalam penelitian ini adalah hasil belajar matematika, aktivitas peserta didik dan respons peserta didik dengan perlakuan kombinasi model *cooperative learning* tipe *make a match* dan *discovery learning* dalam proses pembelajaran matematika.

**Instrumen Penelitian dan Teknik Pengumpulan Data**

Adapun instrumen yang digunakan dalam penelitian ini, yaitu tes hasil belajar matematika berupa soal essay yang berkaitan dengan materi yang akan dipelajari yang diperoleh melalui teknik tes, lembar observasi yang diperoleh melalui teknik observasi dan angket respons peserta didik yang diperoleh melalui teknik angket.

**Teknik Analisis Data**

* 1. **Analisis Statistik Deskriptif**

Analisis statistik desskriptif menggambar atau mendeskripsikan data yang dikumpul untuk membuat suatu kesimpulan. Adapun data yang dianalisis yaitu data hasil belajar matematika, data aktivitas peserta didik, data kemampuan guru mengelola pembelajaran dan data angket respons peserta didik.

* 1. **Analisis Statistik Inferensial**

Data *pre-test,* data data *post-test* yang diperoleh dianalisis dengan statistik inferensial yang menggunakan program *SPSS,* yaitu sebagai berikut:

* + - * 1. Uji Prasyarat Analisis

Uji normalitas dilakukan dengan menggunakan Uji Kolomogorov-Smirnov Z dengan kriteria pengujian normalitas yaitu sebagai berikut:

1. Jika nilai *p-value* 0,05, maka data berdistribusi normal.
2. Jika nilai *p-value* < 0,05, maka data tidak berdistribusi normal.

Uji Homogenitas variansi dilakukan dengan menggunakan Uji *Shapiro-Wilk* atau Uji Levene dengan kriteria pengujian homogenitas yaitu sebagai berikut:

* + 1. Jika nilai *p-value* 0,05, maka data bervariansi homogen.
    2. Jika nilai *p-value* < 0,05, maka data tidak bervariansi homogen.
    3. Uji Hipotesis

Uji hipotesis dilakukan dengan menggunakan uji t-test (Uji beda 2 rata-rata) dengan kriteria pengujian yaitu sebagai berikut:

Jika nilai *p-value* < 0,05, maka H0 ditolak.

Jika nilai *p-value* 0,05, maka H0 diterima.

***Uji Hipotesis***

* + 1. H0: μ 74,9 lawan H1 : μ > 74,9

Keterangan : μ = parameter rata-rata postest

* + 1. H0: π 0,849 lawan H1 : π > 0,849

Keterangan : π= parameter proporsi peserta didik yang mencapai KKM

* + 1. H0: μg 0,29 lawan H1 : μg > 0,29

Keterangan : μg = parameter rata-rata gain postest

**Indikator Pembelajaran Efektif**

Keefektifan pembelajaran melalui penerapan kombinasi model *cooperative learning* tipe *make a match* dan *discovery learning* dalam pembelajaran matematika berdasarkan pada:

1. **Hasil Belajar Matematika Peserta didik**
   * + - 1. Terdapat perbedaan secara deskriptif sebelum dan setelah pembelajaran dengan menerapkan kombinasi model *cooperative learning* tipe *make a match* dan *discovery learning*.
         2. Peningkatan hasil belajar sebelum dan setelah pembelajaran dengan menerapkan kombinasi model *cooperative learning* tipe *make a match* dan *discovery learning* minimal berada pada kategori sedang dengan indeks gain lebih besar 0,29
         3. Hasil belajar matematika peserta didik tuntas secara individual jika mencapai KKM lebih besar sama dengan 75 dan tuntas secara klasikal jika lebih besar sama dengan 85% peserta didik di kelas tersebut mencapai nilai minimal 75.
2. **Aktivitas Peserta didik**

Secara deskriptif skor aktivitas peserta didik dalam proses pembelajaran matematika minimal pada kategori baik dengan persentase lebih besar sama dengan 60%.

1. **Respons Peserta didik**

Secara deskriptif, skor respons peserta didik terhadap penerapan kombinasi model *cooperative learning* tipe *make a match* dan *discovery learning* minimal pada kategori positif dengan persentase lebih besar sama dengan 65%.

**HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

Berdasarkan indikator keberhasilan yang telah dikemukakan pada Bab III, maka keefektifan pembelajaran melalui penerapan kombinasi model *cooperative learning* tipe *make a match* dan *discovery learning* dalam pembelajaran matematika berdasarkan pada: 1) hasil belajar matematika peserta didik, 2) aktivitas peserta didik dan 3) respons peserta didik.

Berikut hasil analisis keefektifan pembelajaran melalui penerapan kombinasi model *cooperative learning* tipe *make a match* dan *discovery learning* dalam pembelajaran matematika berdasarkan hipotesis penelitian Mayor dapat dilihat pada Tabel 3 berikut:

Tabel 3 Kriteria dan Pencapaian Keefektifan (Hipotesis Mayor)

| **No** | **Model Pembelajaran** | **Indikator** | **Kriteria** | **Pencapaian** | **Keputuasan** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Kombinasi model *cooperative learning* tipe *make a match* dan *discovery learning* | 1. Hasil Belajar Matematika    * 1. Statistik Rata-rata Nilai *postest* | > 74,9 | 80,62 | Terpenuhi |
| * + 1. Statistik Rata-rata Nilai *Gain* | > 0,29 | 0,6 | Terpenuhi |
| * + 1. Statistik Rata-rata Ketuntasan Klasikal | KK > 84,9% | 87,5% | Terpenuhi |
| * + 1. Parameter Rata-rata *Postest* | > 74,9 | Signifikan dengan  = 0,05 | Terpenuhi |
| * + 1. Parameter Rata-rata *Gain* | g  > 0,29 | Signifikan dengan  = 0,05 | Terpenuhi |
| * + 1. Parameter Rata-rata Ketuntasan Klasikal | > 84,9% | Signifikan dengan  = 0,05 | Terpenuhi |
| 1. Statistik Aktivitas Peserta didik | > 60 % | 69,05% | Terpenuhi |
| 1. Statistik Respons Peserta Didik | *p* > 65% | 81,00% | Terpenuhi |

Hasil analisis deskriptif meliputi aktivitas peserta didik, respons peserta didik, dan hasil belajar matematika. Sedangkan hasil analisis inferensial meliputi hasil belajar matematika.

**Keefektifan pembelajaran melalui penerapan kombinasi model *cooperative learning* tipe *make a match* dan *discovery learning* dalam pembelajaran matematika**

**Analisis Deskriptif**

Hasil belajar Matematika

Hasil analisis deskriptif hasil belajar matematika peserta didik untuk *postest* diperoleh nilai tertinggi peserta didik adalah 100 dan nilai terendah adalah 50, dengan rentang nilai adalah 50. Nilai rata-rata yang diperoleh peserta didik pada tes akhir (*postest*) adalah 80,62 dengan standar deviasi adalah 9,817 dan variansi adalah 96,371. Ketuntasan hasil belajar matematika untuk *postest* diperoleh 28 peserta didik (sekitar 87,5%) yang nilai *postest*nya telah mencapai KKM (tuntas) dan hanya 4 peserta didik (sekitar 12,5%) yang nilai *postest*nya belum mencapai KKM (tidak tuntas). Dari persentase ketuntasan yang diperoleh, maka hasil belajar matematika peserta didik setelah diterapkan kombinasi model *cooperative learning* tipe *make a match* dan *discovery learning* (nilai *postest*) telah mencapai ketuntasan klasikal, dimana ketuntasan klasikal tercapai apabila lebih besar sama dengan 85% peserta didik di kelas tersebut mencapai nilai 75. Hal ini menunjukkan bahwa hasil belajar matematika peserta didik setelah diterapkan kombinasi model *cooperative learning* tipe *make a match* dan *discovery learning* telah memenuhi kriteria efektif.

Adapun nilai rata-rata *gain* yang diperoleh peserta didik adalah 0,6 (kategori sedang). Hal Ini berarti rata-rata peningkatan (*gain)* hasil belajar matematika peserta didik sebelum dan sesudah penerapan kombinasi model *cooperative learning* tipe *make a match* dan *discovery learning* lebih besar dari indeks 0,29 atau minimal berada dalam kategori sedang. Dengan demikian rata-rata peningkatan (*gain)* hasil belajar matematika peserta didik sebelum dan sesudah penerapan kombinasi model *cooperative learning* tipe *make a match* dan *discovery learning* telah memenuhi kriteria efektif.

Aktivitas Peserta Didik

Adapun rata-rata aktivitas peserta didik yang sesuai pembelajaran dengan menerapkan kombinasi model *cooperative learning* tipe *make a match* dan *discovery learning* diperoleh sebesar 69,05% (kategori baik). Ini berarti persentase rata-rata aktivitas peserta didik yang diperoleh lebih besar dari 60% atau minimal dalam kategori baik. Hal ini menunjukkan bahwa aktivitas peserta didik yang sesuai pembelajaran dengan menerapkan kombinasi model *cooperative learning* tipe *make a match* dan *discovery learning* telah memenuhi kriteria efektif.

Kemampuan Guru Mengelola Pembelajaran

Rata-rata kemampuan guru mengelola pembelajaran dengan menerapkan kombinasi model *cooperative learning* tipe *make a match* dan *discovery learning* pada materi himpunan adalah sebesar 3,04 (kategori baik).

Angket Respons Peserta Didik

Adapun hasil rata-rata persentase respons peserta didik setelah diterapkan kombinasi model *cooperative learning* tipe *make a match* dan *discovery learning* pada proses pembelajaran adalah sebesar 81,00%. Ini berarti rata-rata respons peserta didik setelah diberi perlakuan lebih besar dari 65%, sehingga dapat dikatakan respons peserta didik setelah diterapkan kombinasi model *cooperative learning* tipe *make a match* dan *discovery learning* dalam kategori positif. Hal ini menunjukkan respons peserta didik memenuhi kriteria efektif.

**Analisis Inferensial**

Hasil uji-t satu sampel (*one sample t-test*) untuk nilai *postest* diperoleh *p-value=* 0.002. Hal ini menunjukkan bahwa nilai *p-value*= 0,002 < 0,05 sehingga H0 ditolak. Ini berarti bahwa nilai rata-rata *posttest* secara signifikan lebih dari 74,9. Jadi dapat disimpulkan bahwa secara inferensial, rata-rata hasil belajar matematika peserta didik setelah diterapkan kombinasi model *cooperative learning* tipe *make a match* dan *discovery learning* pada materi himpunan melebihi KKM dan memenuhi kriteria efektif.

Hasil uji-t satu sampel (*one sample t-test*) untuk nilai *gain* ternormalisasi diperoleh sebesar *p-value*= < 0.001. Hal ini menunjukkan bahwa nilai *p-value<* 0,001 < 0,05 sehingga H0 ditolak. Ini berarti bahwa nilai rata-rata *gain* ternormalisasi secara signifikan lebih dari 0,29. Jadi dapat disimpulkan bahwa secara inferensial, rata-rata nilai gain ternormalisasi memenuhi kriteria efektif.

Hasil uji proporsi tunggal (*Binomial Test*) diperoleh *p-value* = < 0.001. Hal ini menunjukkan bahwa nilai *p-value*< 0,001 < 0,05 sehingga H0 ditolak. Ini berarti bahwa ketuntasan klasikal hasil belajar matematika peserta didik setelah diterapkan kombinasi model *cooperative learning* tipe *make a match* dan *discovery learning* pada materi himpunan secara signifikan lebih dari 0,849. Jadi dapat disimpulkan bahwa secara inferensial, ketuntasan klasikal hasil belajar matematika peserta didik setelah diterapkan kombinasi model *cooperative learning* tipe *make a match* dan *discovery learning* pada materi himpunan memenuhi kriteria efektif.

**KESIMPULAN DAN SARAN**

**Kesimpulan**

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, maka kesimpulan dalam penelitian ini adalah pembelajaran dengan menerapkan kombinasi model *cooperative learning* tipe *make a match* dan *discovery learning* efektif dalam pembelajaran matematika pada peserta didik kelas VII SMP Negeri 2 Parepare yang ditinjau dari aspek berikut:

1. Hasil belajar matematika peserta didik kelas VII SMP Negeri 2 Parepare memenuhi kriteria keefektifan yang ditunjukkan oleh:
   * + 1. Rata-rata hasil belajar matematika peserta didik setelah diterapkan kombinasi model *cooperative learning* tipe *make a match* dan *discovery learning* (nilai *postes*)lebih besar dari rata-rata hasil belajar matematika peserta didik sebelum diterapkan kombinasi model *cooperative learning* tipe *make a match* dan *discovery learning* (nilai *pretest*) dan rata-rata belajar matematika peserta didik setelah diterapkan kombinasi model *cooperative learning* tipe *make a match* dan *discovery learning* (nilai *postes*) adalah 80,62 lebih besar dari KKM (75).
       2. Rata-rata peningkatan (nilai *gain*) hasil belajar sebelum dan setelah pembelajaran dengan menerapkan kombinasi model *cooperative learning* tipe *make a match* dan *discovery learning* adalah 0,6 berada pada kategori sedang lebih besar dari indeks gain 0,29.
       3. Persentase ketuntasan klasikal hasil belajar matematika peserta didik setelah diterapkan kombinasi model *cooperative learning* tipe *make a match* dan *discovery learning* (nilai *postes*) adalah 87,5 % lebih besar dari 85% (KK)
2. Rata-rata persentase aktivitas peserta didik pada pembelajaran model *cooperative learning* tipe *make a match* yang dikombinasikan dengan model *discovery learning* dalam pembelajaran matematika telah memenuhi kriteria efektif yang ditunjukkan oleh rata-rata persentase aktivitas peserta didik pada pembelajaran model *cooperative learning* tipe *make a match* yang dikombinasikan dengan model *discovery learning* dalam pembelajaran matematika dalam kategori baik atau persentasenya lebih besar dari 60%.
3. Rata-rata persentase respons peserta didik terhadap pembelajaran model *cooperative learning* tipe *make a match* yang dikombinasikan dengan model *discovery learning* dalam pembelajaran matematika telah memenuhi kriteria keefektifan yang ditunjukkan oleh rata-rata persentase respons peserta didik terhadap pembelajaran model *cooperative learning* tipe *make a match* yang dikombinasikan dengan model *discovery learning* dalam pembelajaran matematika berada dalam kategori positif atau persentasenya lebih besar 65%.

**Saran**

Berdasarkan hasil yang diperoleh dalam penelitian ini, maka diajukan beberapa saran sebagai berikut:

1. Diharapkan kepada guru matematika SMP Negeri 2 Parepare khususnya dan guru matematika pada umumnya untuk menggunakan model *cooperative learning* tipe *make a match* yang dikombinasikan dengan model *discovery learning* dalam pembelajaran matematika
2. Untuk meningkatkan hasil belajar matematika peserta didik, dan guru juga diharapkan untuk senantiasa melakukan refleksi dan evaluasi terhadap proses pembelajaran yang dilaksanakan sebagai langkah awal untuk meningkatkan kualitas pendidikan.
3. Diharapkan kepada peserta didik agar lebih meningkatkan motivasi belajar dan lebih aktif berdiskusi dengan teman-temannya serta lebih berani mengemukakan pendapatnya.
4. Kepada pihak sekolah, agar memberikan kesempatan kepada peneliti yang ingin melaksanakan penelitian demi peningkatan kualitas pembelajaran serta memaksimalkan sarana dan prasarana, misalnya media pembelajaran yang akan digunakan dalam proses pembelajaran.

**DAFTAR PUSTAKA**

Hamalik, Oemar*.* 2001*. Proses Belajar Mengajar*. Jakarta: Bumi Aksara

Isjoni. 2007. *Cooperative Learning(Eektifitas Pembelajaran Kelompok).* Bandung: Alfabeta.

Jihad, Asep & Haris, Abdul. 2008. *Evaluasi Pembelajaran.* Yogyakarta: Multi Pressindo.

Komalasari, Kokom. 2010. *Pembelajaran Kontekstual: Konsep dan Aplikasi.* Bandung: Refika Aditama.

M. Hosnan*.* 2014*. Pendekatan Saintifik dan Kontekstual dalam Pembelajaran. Abad 21: Kunci Sukses Implementasi Kurikulum  2013.* Bogor: Ghalia Indonesia.

Panen, Paulina. 2002. *Belajar dan Pembelajaran I.* Jakarta: Pusat Penerbitan.

Rusman. 2011. Model*-*model *Pembelajaran Mengembangkan Profesionalisme Guru.* Jakarta: PT Rajagrafindo Persada.

Sanjaya, Wina. 2006. *Pembelajaran dalam Implememtasi Kurikulum Berbasis Kompetensi.* Jakarta: Kencana Prenada Media Group.

Sardiman AM. 1992. *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar*. Jakarta: PT Garfindo Persada.

Shoimin*,* Aris. 2014*.* 68 Model Pembelajaran Inovatif Dalam Kurikulum 2013. Yogyakarta: Ar-Ruzz Media.

Suherman, Erman. 2003. *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*. Bandung: JICA Universitas Pendidikan Indonesia.

Suprijono Agus, 2009. *Cooperative LearningTeori dan Aplikasi PAIKEM*, Yogyakarta: Pustaka Pelajar.

Suryosubroto. 1997. *Proses Belajar Mengajar di Sekolah*. Jakarta: PT. Rineka Cipta.

Sutikno, M. S. 2005. *Pembelajaran Efektif: Apa dan Bagaimana Mengupayakannya?.* Mataram: NTP Press.

Tiro, MA dan Ahmar, A.S. 2015. *Penelitian Eksperimen*. Makassar. Andira Publisher

Trianto. 2011. Model*-*model *Pembelajaran Inovatif Berorientasi Konstruktivistik*. Jakarta: Prestasi Pustaka Publisher.

Wahyuddin. 2008. *Pembelajaran dan* Model*-*model *Pembelajaran*. Jakarta: CV. Ipa Abong.