

***Effectiveness of Learning Mathematics Through the Application of Methods
The Learning Cell Setting Cooperative to class VIII of SMPN 16 Makassar***

Abdul Rahman, Awi Dassa, Hasmuran Hamzah

Mathematics Education Postgraduate Program
Universitas Negeri Makassar, Indonesia

e-mail: hasmuran@yahoo.com

ABSTRACT

This study aims to describe the effectiveness of applying the learning cell setting cooperative in class VIII junior high school 16 of Makassar. The type of research used is mix-methods with quantitative-qualitative approaches. The population in this study were all eighth grade students of SMP Negeri 16 Makassar and samples namely class VIII3 as the experimental class selected using simple random sampling technique. Data collected consisted of data on student learning outcomes, data on student activity in learning, and data on students' responses to learning. Data were analyzed using descriptive analysis and inferential analysis.

The results showed that students' mathematics learning outcomes in the experimental class were in the high category. Based on the data on mathematics learning outcomes of students in the pre-test that the mean value was 55.85 and the standard deviation was 9.64, while in the post-test the mean value was 82.35 and the standard deviation was 5.44, the level of completeness in classical pre-test for 10% who achieved the minimum completeness criteria while the post-test was 100% in the complete category, the average normalized gain was in the medium category. The activities of students in minimal learning are in a very good category with a score of 94.5. While the response of students to the application of the learning cell method the cooperative setting is at least in the positive category with an average score of 94.68%. In general, it was concluded that the application of the learning cell method setting effective cooperative was applied to the material relations and functions of Makassar State Middle School 16 students.

PENDAHULUAN

Pendidikan adalah upaya sadar yang dilakukan agar siswa dapat mencapai tujuan tertentu. Agar siswa dapat mencapai tujuan pendidikan yang telah ditentukan, maka diperlukan wahana yang dapat digambarkan sebagai kendaraan. Dengan demikian pembelajaran matematika adalah kegiatan pendidikan yang menggunakan matematika sebagai kendaraan untuk mencapai tujuan yang ditetapkan.

Upaya mewujudkan mutu pendidikan haruslah dilaksanakan terus menerus dan sepanjang masa. Salah satu upaya meningkatkan mutu pendidikan adalah bagaimana menciptakan dan memanfaatkan media pendidikan pada tingkat pemahaman anak didik sehingga dapat terpacu secara efektif.

Keberhasilan pendidikan sangat bergantung kepada manusianya, salah satunya adalah pelaksana pendidikan yaitu guru. Guru sebagai ujung tombak pendidikan karena secara langsung membina, mendidik dan mengembangkan kemampuan yang dimiliki oleh siswa agar menjadi manusia yang cerdas, terampil dan bermoral tinggi. Guru harus mempunyai kemampuan dasar yang diperlukan sebagai pendidik dan pengajar. Sebagai pengajar, paling tidak guru harus menguasai bahan yang diajarkannya dan terampil dalam mengajarkannya.

Dalam proses belajar mengajar terjadi proses interaksi antara guru dan siswa yang saling mempengaruhi. Bukan hanya guru yang mempengaruhi siswa, tetapi siswa juga dapat mempengaruhi guru. Interaksi dalam proses belajar mengajar bukan hanya terjadi antara siswa, tetapi antara siswa dengan manusia.

Berdasarkan hasil observasi yang diperoleh melalui hasil wawancara dari guru mata pelajaran matematika kelas VIII SMP Negeri 16 Makassar mengatakan bahwa terdapat 9 kelas yang terdiri dari 20 siswa setiap kelas khususnya kelas VIII yang kemampuan matematika siswanya beragam dalam menerima materi yang disampaikan oleh guru khususnya materi mata pelajaran matematika. Kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal matematika masih kurang, hal ini terlihat dari nilai rata-rata hasil belajar siswa setelah ulangan harian yaitu 64 yang tidak memenuhi kriteria ketuntasan minimal (KKM) yang ditentukan oleh sekolah yaitu 70 dari skor ideal 100, hal ini disebabkan karena hanya sebagian kecil diantara mereka yang aktif dalam proses pembelajaran, siswa pun merasa takut dan malu bertanya ataupun sekedar mengajukan pendapat meskipun guru sering meminta siswa bertanya jika ada hal yang kurang dipahami, akan tetapi siswa hanya terdiam dan berpura-pura mengerti walaupun sebenarnya siswa masih tidak mengerti, hal ini terlihat pada saat pemberian tugas siswa tidak mampu mengerjakan dengan benar serta keberanian siswa untuk aktif mengerjakan soal di depan kelas juga masih belum nampak. Selain itu dalam proses pembelajaran, terlihat bahwa hanya beberapa orang yang terlibat aktif dalam kelompok tersebut dan siswa lebih cenderung melakukan aktivitas lain diluar dari materi pembelajaran.

Dari beberapa problematika yang terjadi di SMP Negeri 16 Makassar sehingga menjadi indikasi bahwa pembelajaran yang dilakukan selama ini belum efektif. Salah satu metode yang bisa dijadikan solusi terhadap masalah-masalah di atas adalah metode *The Learning Cell* yang dikembangkan oleh Goldschmid di Lausanne dengan setting Cooperative. *The Learning cell* menunjuk pada suatu bentuk belajar dalam bentuk berpasangan, dimana siswa bertanya dan menjawab pertanyaan secara bergantian berdasarkan pada materi yang sama dengan setting Cooperative siswa belajar kelompok dengan cara kerjasama antar peserta didik yang dapat mendorong timbulnya gagasan yang lebih bermutu dan meningkatkan kreativitas peserta didik. Metode ini mempermudah siswa dalam memahami dan menemukan masalah yang sulit dengan berdiskusi. Metode *The Learning Cell* setting Cooperative merupakan metode yang dapat mengaktifkan siswa dalam proses pembelajaran dimana siswa dapat memahami konsep suatu materi berdasarkan caranya sendiri yang menjadi tanggung jawab siswa dalam memenuhi kebutuhan kelompoknya.

Metode *The Learning cell* setting Cooperative adalah pembelajaran yang berupaya menciptakan suasana belajar yang mendorong siswa aktif dalam proses belajar yang dilakukan secara berkelompok dan berpasangan. Metode *The Learning cell* setting Cooperative suatu metode pembelajaran yang dilakukan secara Cooperative dimana siswa belajar kelompok secara berpasangan, siswa bertanya dan menjawab pertanyaan secara bergantian berdasarkan materi bacaan yang sama. Terdapat enam fase keterlaksanaan pembelajaran metode *the learning cell* setting cooperative, setiap fase terdapat beberapa langkah keterlaksanaan pembelajaran dan di fase ketiga merupakan langkah metode *the learning cell*.

Adapun langkah-langkah metode *The Learning cell* setting Cooperative sebagai berikut:

Tabel 2.2 langkah-langkah metode *The Learning cell* setting Cooperative

URAIAN KEGIATAN
Kegiatan Awal
Fase 1: Menyampaikan tujuan dan mempersiapkan siswa
<ul style="list-style-type: none"> • Guru mengucapkan salam. • Guru meminta salah seorang siswa untuk memimpin doa, menanyakan kabar dan mengecek kehadiran siswa. • Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai. • Guru menyampaikan metode pembelajaran yaitu metode <i>The Learning Cell</i> setting Cooperative
Fase 2 : Menyajikan Informasi
<ul style="list-style-type: none"> • Guru menjelaskan materi secara singkat. • Guru menjelaskan bagaimana cara membentuk kelompok belajar berpasangan
Fase 3: Mengorganisasikan siswa ke dalam kelompok berpasangan

-
- Guru membagi siswa secara berpasang-pasangan yang ditentukan sebelumnya dan membantu setiap kelompok agar melakukan transisi secara efisien.
 - Guru memberi kesempatan siswa untuk mengumpulkan berbagai informasi yang relevan dan jelas, membuka literatur dan membuat pertanyaan yang akan didiskusikan
 - Guru membimbing kelompok belajar.
 - Guru memberikan kesempatan kepada siswa penanya untuk menanyakan hal-hal yang kurang dipahami kepada tutor.
 - Guru memberikan kesempatan kepada siswa tutor untuk memberikan penjelasan kepada setiap pasangannya.
 - Guru menyampaikan kepada siswa bahwa proses tanya jawab berlangsung, siswa yang berperan sebagai tutor akan berganti menjadi penanya dan siswa penanya berganti menjadi tutor.
-

Fase 4: Memantau kelompok bekerja dan belajar

- Guru memantau, mengawasi dan memberikan bimbingan pada saat pembelajaran berlangsung.
 - Guru membimbing tutor dan siswa yang mengalami kesulitan.
-

Fase 5: Mengevaluasi

- Jika masing-masing pasangan telah menyelesaikan pembahasan materi secara tuntas, guru membagikan LKS yang dikerjakan secara berpasangan.
 - Siswa mengerjakan soal.
-

Kegiatan Akhir

Fase 6: Memberikan pengakuan atau penghargaan

- Guru memberikan penjelasan singkat sekaligus memberi kesimpulan.
 - Guru menyampaikan materi pembelajaran berikutnya.
 - Siswa diarahkan berdoa untuk menutup kegiatan pembelajaran.
-

METODE PENELITIAN

Penelitian ini adalah penelitian mix-method dengan pendekatan kuantitatif-kualitatif. Dikatakan penelitian mix-method karena dalam satu penelitian terdapat dua pendekatan yang digunakan yaitu pendekatan kuantitatif dan pendekatan kualitatif. Pendekatan kuantitatif bertujuan untuk menganalisis dan mendapatkan informasi tentang metode the learning cell setting Cooperative efektif dalam pembelajaran matematika. Sementara itu, pendekatan kualitatif bertujuan untuk mendeskripsikan efektivitas pembelajaran matematika melalui metode the learning cell setting Cooperative. Dalam penelitian ini dibutuhkan satu kelas untuk dijadikan sampel penelitian. Desain yang digunakan dalam penelitian ini adalah *one group only pretest-posttest design*. Perangkat pembelajaran yang dimaksud adalah (1) rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP), dan (2) lembar kegiatan peserta didik (LKPD).

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes hasil belajar matematika, lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran dan aktivitas peserta didik, dan angket respons peserta didik terhadap pembelajaran.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Data keterlaksanaan metode the learning cell setting Cooperative. diperoleh dengan menggunakan lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran yang diamati selama 6 kali pertemuan. Observasi terhadap keterlaksanaan pembelajaran dalam penelitian ini dinilai mulai dari kegiatan awal pembelajaran, kegiatan inti dan kegiatan akhir pembelajaran. Setiap aspek dinyatakan ya atau tidak dengan memberikan tanda cek (✓) dan kemudian diberikan skor 1–4, dimana untuk penentuan skor tersebut berdasarkan indikator yang telah ditetapkan.

Tabel 4.1. Hasil Observasi Keterlaksanaan metode the learning cell setting Cooperative.

Pertemuan	Rata-Rata	Kategori
Pertemuan II	3,43	Baik
Pertemuan III	3,71	Sangat Baik
Pertemuan IV	3,90	Sangat Baik
Pertemuan V	4,00	Sangat Baik
Rata-Rata Total	3,76	Sangat Baik

Analisis deskriptif terhadap skor hasil belajar matematika peserta didik dengan implementasi metode the learning cell setting Cooperative dapat dilihat dari tabel berikut

Tabel 4.2. Statistik Skor Hasil Belajar Matematika Peserta Didik Kelas VIII SMP Negeri 16 Makassar dengan Implementasi metode the learning cell setting Cooperative.

Statistik	Pre-Test	Post-Test
Ukuran Sampel	20	20
Skor Ideal	100	100
Skor Maximum	75	90
Skor Minimum	37	70
Skor rata-rata	55,85	82,35
Rentang Skor	38	20
Deviasi standar	9,64	5,44
Skewness	-0,007	-0,694

Jika hasil belajar matematika peserta didik dikelompokkan kedalam 5 kategori maka diperoleh distribusi frekuensi dan persentasi sebagai berikut:

Tabel 4.3. Distribusi Frekuensi Dan Persentasi Skor Hasil Belajar Peserta Didik SMP Negeri 16 Makassar dengan Implementasi metode the learning cell setting Cooperative.

Interval	Kategori	Pre-Test		Post-Test	
		Frekuensi	Persentase	Frekuensi	Persentase
90 – 100	Sangat Tinggi	0	0%	1	5%
80 – 89	Tinggi	0	0%	13	65%
65 – 79	Sedang	3	15%	6	30%
55 – 64	Rendah	9	45%	0	0%
0 – 54	Sangat Rendah	8	40%	0	0%

Jika peningkatan hasil belajar matematika peserta didik dikelompokkan kedalam 3 kategori maka diperoleh distribusi frekuensi dan persentase sebagai berikut:

Tabel 4.6. Distribusi Frekuensi Dan Persentase Peningkatan Skor Hasil Belajar Peserta Didik Kelas VIII SMP Negeri 16 Makassar

Skor	Kategori	Frekuensi	Persentase
$g > 0,7$	Tinggi	3	15%
$0,3 \leq g \leq 0,7$	Sedang	17	85%
$g < 0,3$	Rendah	0	0%

Data aktivitas peserta didik diperoleh melalui instrumen observasi aktivitas peserta didik yang dilakukan selama proses pembelajaran berlangsung. Indikator Aktivitas peserta didik terdiri dari 8 aspek observasi yang didasarkan pada karakteristik pembelajaran yang diterapkan. Observasi dilaksanakan dengan cara mengamati setiap aktivitas peserta didik berdasarkan petunjuk pada instrumen pengamatan yang dilakukan pada setiap pertemuan. Data yang diperoleh dari instrumen tersebut dirangkum pada setiap akhir pertemuan. Hasil rangkuman setiap observasi disajikan pada tabel berikut

Tabel 4.7. Rekapitulasi hasil observasi aktivitas peserta didik

No	Aktivitas Siswa	Pertemuan ke						Rata-rata	Persentase (%)
		I	II	III	IV	V	VI		
Aktivitas Aktif									
1.	Siswa yang mengajukan pertanyaan kepada guru pada saat penyajian materi pelajaran	2	4	4	1			2,75	8,87
2.	Siswa yang menjawab pertanyaan/ permasalahan yang diajukan guru pada saat proses pembelajaran berlangsung.	4	5	8	10			6,75	21,74
3.	Siswa yang aktif pada saat menjawab pertanyaan ke pasangan kelompok.	14	14	15	16			14,75	47,58
4.	Siswa yang menjadi pasangan kelompok dan aktif memberikan pertanyaan kepada siswa yang menjawab pertanyaan.	9	10	14	15			12	38,70
5.	Siswa yang aktif terlibat dalam kegiatan proses Tanya jawab.	8	10	13	14			11,25	36,29
6.	Siswa yang mempresentasikan hasil diskusinya didepan kelas.	4	4	5	5			4,5	14,52
7.	Siswa yang aktif menjawab / menyelesaikan LKPD secara berkelompok	19	22	23	26			22,5	72,58
8.	Siswa yang menanggapi pertanyaan dari kelompok lain pada saat proses pembelajaran berlangsung.	7	10	10	15			10,5	33,87
jumlah								85	
Rata – rata presentae									94,5
Aktivitas Pasif									
9.	Siswa yang melakukan kegiatan lain pada saat proses pembelajaran berlangsung (ribut, bermain, dll).	7	5	5	3			5	16,13
Jumlah								5	
Rata – rata presentae									5,5

Respons peserta didik selama penerapan metode the learning cell setting Cooperative disajikan pada tabel berikut.

Tabel 4.8 Kategori aspek respons peserta didik

Present ase Skor-Rata- Rata	Katego ri
94,68	Positif

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa hasil belajar matematika peserta didik yang diajar dengan penerapan metode the learning cell setting Cooperative ditinjau dari tingkat kemampuan peserta didik berada pada kategori *tinggi* dengan tingkat ketuntasan klasikal mencapai mencapai 100% serta pengetahuan peserta didik menunjukkan peningkatan yang signifikan setelah belajar dengan menerapkan penerapan metode the learning cell setting Cooperative. Secara keseluruhan, penerapan metode the learning cell setting Cooperative dapat meningkatkan kemampuan peserta didik dalam memahami materi relasi dan fungsi, hal ini ditunjukkan oleh klasifikasi gain ternormalisasi bahwa hasil belajar peserta didik berada pada kategori *tinggi*.

Hasil pengamatan terhadap aktivitas peserta didik pada setiap pertemuan menunjukkan bahwa kedelapan kategori yang diamati memenuhi kriteria efektif. Pencapaian ini menunjukkan bahwa aktivitas peserta didik yang diharapkan terpenuhi. Aktivitas peserta didik yang aktif berdasarkan kriteria dalam pembelajaran Cooperative tidak terlepas dari usaha guru yang selalu merefleksikan pelaksanaan pembelajaran yang telah dilakukan sebelumnya termasuk bagaimana agar aktivitas peserta didik yang diharapkan tercapai. Bentuk aktivitas peserta didik dalam kelompok misalnya diharapkan bagaimana peserta didik dapat belajar berdasarkan kemampuan dirinya secara individu dan ikut andil selama belajar bersama dalam kelompok, menumbuhkan interaksi sosial yang harmonis dan saling ketergantungan positif, serta menumbuhkan rasa tanggung jawab atas segala sesuatu yang dikerjakan dalam kelompoknya. Penerapan metode the learning cell setting Cooperative membimbing peserta didik untuk selalu menggunakan cara-cara ilmiah dan berpikir secara objektif dalam memecahkan masalah. Hal ini menuntut peserta didik untuk aktif bertanya, mengemukakan ide/pendapat, mengidentifikasi masalah, membuat jawaban sementara, mengumpulkan data, menganalisis, serta menuliskan kesimpulan. Kelima aktivitas tersebut dilakukan peserta didik saat mereka bekerjasama mengerjakan LKPD kelompok dan di saat mempresentasikan hasil diskusi berlangsung.

Hasil pengamatan aktivitas peserta didik yang memperlihatkan tingkat aktivitas yang ideal pada pelaksanaan penerapan metode the learning cell setting Cooperative. menggambarkan tingginya gairah peserta didik terlibat secara aktif dalam pembelajaran. Gairah belajar yang tinggi tersebut selain karena mereka senang dengan pembelajaran secara berkelompok seperti yang telah dijelaskan sebelumnya ditambah dengan adanya keinginan yang besar dari mereka memecahkan masalah yang harus dipecahkan pada LKPD.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa respons peserta didik yang diajar dengan penerapan metode the learning cell setting Cooperative berada pada kategori *positif* dengan skor rata-rata respons peserta didik mencapai 94,68%. Penerapan metode the learning cell setting Cooperative dalam pembelajaran matematika di kelas, memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk saling bertukar pikiran dengan teman ataupun guru dalam hal menemukan dan membangun sendiri pengetahuan dalam diri peserta didik, dimana dengan adanya kondisi seperti ini melahirkan respons positif peserta didik dalam pembelajaran matematika.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa hasil belajar matematika peserta didik yang diajar dengan penerapan metode the learning cell setting Cooperative pada materi relasi dan fungsi ditinjau dari tingkat kemampuan peserta didik berada pada kategori *tinggi* dengan tingkat ketuntasan klasikal mencapai mencapai 100% serta pengetahuan peserta didik menunjukkan peningkatan yang signifikan setelah belajar dengan penerapan metode the learning cell setting Cooperative. Aktivitas peserta didik minimal berada pada kategori *sangat baik*, dan respons peserta didik terhadap perangkat dan pembelajarannya berada pada kategori *positif*.

Secara keseluruhan, penerapan metode the learning cell setting Cooperative meningkatkan kemampuan peserta didik dalam memahami materi relasi dan fungsi, hal ini ditunjukkan oleh klasifikasi gain ternormalisasi bahwa mayoritas peserta didik berada pada kategori *tinggi*. Pembelajaran ini juga mampu meningkatkan aktivitas peserta didik dalam belajar dan memberikan kesempatan yang luas bagi peserta didik untuk berinteraksi dengan guru secara langsung, dalam hal menyampaikan keluhan atau permasalahan yang dihadapi oleh peserta didik tentang materi relasi dan fungsi

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, maka kesimpulan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Berdasarkan hasil belajar peserta didik, penerapan metode the learning cell setting Cooperative dinyatakan efektif. Hasil belajar peserta didik yang diajar dengan penerapan metode the learning cell setting Cooperative berada pada kategori tinggi dengan rata-rata 82,35 dan deviasi standar 5,44. Serta terjadi peningkatan hasil belajar peserta didik yang signifikan dengan rata-rata nilai gain 0,59.
2. Berdasarkan aktivitas peserta didik, penerapan metode the learning cell setting Cooperative dinyatakan efektif. Aktivitas peserta didik dalam penerapan metode the learning cell setting Cooperative berada pada kategori sangat baik dengan rata-rata nilai aktivitas 94,5.
3. Berdasarkan respons peserta didik, penerapan metode the learning cell setting Cooperative dinyatakan efektif. Respons peserta didik pada penerapan metode the learning cell setting Cooperative berada pada kategori positif dengan rata-rata nilai respons 94,68%.
4. Penerapan metode the learning cell setting Cooperative efektif diterapkan pada materi relasi dan fungsi di kelas VIII SMP Negeri 16 Makassar.

Saran

Berdasarkan kesimpulan di atas, maka peneliti menyarankan beberapa hal yang perlu diperhatikan:

1. Bagi guru; penerapan metode the learning cell setting Cooperative hendaknya dijadikan alternatif guna meningkatkan hasil belajar matematika dan aktivitas aktif bagi peserta didik dengan menyesuaikan karakteristik materi yang akan disampaikan. penerapan metode the learning cell setting Cooperative sesuai digunakan pada materi relasi dan fungsi karena pembelajaran ini membantu peserta didik untuk menanamkan konsep tentang relasi dan fungsi.
2. Bagi peneliti lain; hendaknya lebih mengembangkan penelitian tentang penerapan metode the learning cell setting Cooperative agar dapat menuntaskan problem pendidikan secara menyeluruh.

DAFTAR PUSTAKA

- Ali, Asri. 2014. *Pengaruh Penerapan Pembelajaran Berbasis Masalah dengan Strategi Mind Mapping Terhadap Motivasi, Pemahaman Konsep, dan Kemampuan Memecahkan Masalah Matematika Peserta Didik Kelas VIII SMP Negeri 30 Bulukumba*. Tesis. Makassar: PPs UNM.
- Amri, Sofan. 2013. *Strategi & Desain Pengembangan Sistem Pembelajaran*. Jakarta. Prestasi Pustakaraya.
- Aqib, Zaenal, dkk. 2009. *Penelitian Tindakan Kelas Untuk Guru SMP, SMA, dan SMK*. Bandung: CV. Rama Widya
- Ardin. 2012. *Efektivitas pembelajaran matematika realistik setting kooperatif tipe NHT dapat menjadi solusi dari permasalahan dalam pembelajaran matematika di kelas X SMAN 1 Kulisusu*. . Tesis tidak diterbitkan. Makassar: PPs UNM.
- Arikunto, Suharsimi. 2005. *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Bahri. 2014. *Efektivitas metode The Learning Cell dalam pembelajaran matematika pada siswa kelas VIII Smp 4 Negeri Sungguminasa kabupaten Gowa*. Makassar : FKIP Unismuh Makassar.
- Firdaus. 2009. *Efektivitas Pembelajaran Kooperatif Tipe NHT dalam Pembelajaran Matematika di SMA*. Tesis Tidak di Terbitkan. Makassar: PPs UNM.
- Hamzah. 2006. *Kemampuan pengajuan masalah dan pemecahan masalah siswa SMU melalui teknik probing*. Disertasi pada Sekolah Pascasarjana Universitas Pendidikan Indonesia, tidak dipublikasi.
- Ida. 2011. *Karakteristik Pembelajaran Matematika di Sekolah*. (Online), (<http://guru-online.info/artikel/matematika-artikel/karakteristik-pembelajaran-matematika-di-sekolah>, diakses tanggal 15 Oktober 2014).
- Ibrahim, M. dkk., 2000. *Pembelajaran Kooperatif*. Surabaya: Universitas Negeri Surabaya.
- Karmila. 2015. *Efektivitas pembelajaran Inquiry setting kooperatif dengan pendekatan pemecahan masalah pada materi segiempat peserta didik Smp Negeri 4 Palopo*. Tesis tidak diterbitkan. Makassar: PPs UNM.

- Muli. 2011. *Efektivitas Pembelajaran*. (Online).
<http://ahmadmuli.wordpress.com/2011/08/02/efektivitas-pembelajaran/>.
Diakses 18 Mei 2018
- Nadhifah. 2009. Pengaruh Implementasi The Learning Cell Terhadap Motivasi Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Fiqih di Kelas XI IPA SMA Islam DudusampeyanGresik. Surabaya: Institut Agama Islam Negeri Sunan Ampel.
- Nasriani, 2014. *Efektivitas Pembelajaran Matematika Melalui Metode Guided Note Taking Pada Siswa Kelas VII SMP Muhammadiyah 5 Mariso Kota Makassar : FKIP Unismuh Makassar*
- Nurdin. A. 2007. *Model Pembelajaran Matematika yang Menumbuhkan Kemampuan Metakognitif untuk Menguasai Bahan Ajar*. Disertasi Tidak di Terbitkan, Surabaya: PPs UNESA.
- Raharjo, Solihatin. 2005. *Cooperstive Learning*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Redhana, I Wayan, 2010. Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Peta Argumen Terhadap Keterampilan Berpikir Kritis Siswa pada Topik Laju Reaksi. *Jurnal Pendidikan dan Pengajaran*, 43(17),141-148.
- Rusman. 2012. *Model-model Pembelajaran, mengembangkan Profesionalisme Guru*. Jakarta: PT RajaGrafindo Persada.
- Rusniati. 2016. *Efektivitas pembelajaran matematika melalui metode The Learning Cell pada kelas VIII Smp Negeri di kecamatan Bontomarannu kabupaten gowa*. Makassar : FKIP Unismuh Makassar.
- Sagala, Syaiful. 2011. *Konsep dan Makna Pembelajaran*. Bandung. Alfabeta.
- Salmah , Ummu. 2010. *Efektivitas Pendekatan Pembelajaran Realistik Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa*. Skripsi tidak diterbitkan. Makassar : FMIPA UNM.
- Sanjaya, Wina. 2007. *Starategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.
- Slameto. 2010. *Belajar dan Faktor-faktor yang Mempengaruhinya*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Sudjana. 2005. *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung : Remaja Rosdakarya.

- Suherman, dkk. 2003. *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*. Bandung : Jurusan Pendidikan Matematika FMIPA Universitas Pendidikan Indonesia.
- Suprijono, Agus. 2009. *Cooperative Learning Teori&Aplikasi PAIKEM*. Surabaya: PustakaPelajar.
- Suryabrata, Sumadi. 2012. *Metodologi Penelitian*. Jakarta: Rajawali Pers
- Suryosubroto.2002. *Proses Belajar Mengajar Di Sekolah*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Team Akar Media. 2004. *Kamus Besar Bahasa Indonesia*. Jakarta: Balai Pustaka.
- Trianto. 2010. *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif: Konsep Landasan, dan Implementasinya Pada Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP)*. Jakarta: Kencana.
- Uno. 2004. *Model Pembelajaran*. Gorontalo: Nurul Jannah.