

**KOMPARASI KEEFEKTIFAN PENDEKATAN SAINTIFIK,
PROBLEM SOLVING, DAN OPEN ENDED SETTING *DISCOVERY
LEARNING* DALAM PEMBELAJARAN MATEMATIKA MATERI
LINGKARAN DI KELAS VIII SMP NEGERI 2
SINJAI TIMUR**

Nurlidia, M. Darwis dan Hisyam Ihsan
e-mail: Lidhiaanri@yahoo.co.id

ABSTRAK;

adalah penelitian eksperimen yang bertujuan untuk: (1) mendeskripsikan keefektifan Pendekatan saintifik setting *discovery learning* dalam pembelajaran matematika materi lingkaran pada kelas VIII SMP negeri 2 Sinjai Timur (2) mendeskripsikan keefektifan Pendekatan problem Solving setting *discovery learning* dalam pembelajaran matematika materi lingkaran pada kelas VIII SMP negeri 2 Sinjai Timur (3) mendeskripsikan keefektifan Pendekatan open ended setting *discovery learning* dalam pembelajaran matematika materi lingkaran pada kelas VIII SMP negeri 2 Sinjai Timur (4) Mengetahui Pendekatan saintifik setting *discovery learning* lebih efektif daripada Pendekatan problem Solving setting *discovery learning* dalam pembelajaran matematika materi lingkaran pada siswa kelas VIII SMP Negeri 2 Sinjai Timur (5) Mengetahui problem Solving setting *discovery learning* lebih efektif daripada Pendekatan open ended setting *discovery learning* dalam pembelajaran matematika materi lingkaran pada siswa kelas VIII SMP Negeri 2 Sinjai Timur. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII SMP Mengetahui Pendekatan saintifik setting *discovery learning* lebih efektif daripada Pendekatan problem Solving setting *discovery learning* dalam pembelajaran matematika materi lingkaran pada siswa kelas VIII SMP Negeri 2 Sinjai Timur dan sampel terdiri dari tiga kelas yakni kelas eksperimen I diajarkan menggunakan pendekatan saintifik setting *discovery learning*, kelas eksperimen II diajarkan menggunakan Pendekatan problem Solving setting *discovery learning*, dan kelas eksperimen III diajarkan menggunakan Pendekatan open ended setting *discovery learning* yang dipilih menggunakan teknik *simple random sampling*. Data yang dikumpulkan terdiri data atas prestasi belajar siswa, data aktivitas siswa dalam pembelajaran, dan data respons siswa terhadap perangkat dan pembelajaran. Hasil penelitian menunjukkan bahwa: (1) keterlaksanaan Pembelajaran dengan Pendekatan saintifik, Pendekatan Problem Solving, dan pendekatan Open Ended setting *discovery learning* dalam materi lingkaran terlaksana dengan baik. (2) penerapan Pendekatan saintifik, Pendekatan Problem Solving, dan pendekatan Open Ended setting *discovery learning* dalam pembelajaran matematika materi lingkaran pada siswa kelas VIII SMP Negeri 2 Sinjai Timur efektif ditinjau dari aspek: (a) prestasi belajar siswa; (b) aktivitas belajar siswa; dan (c) respons siswa. Hasil uji hipotesis pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$ dengan uji-t menunjukan Pendekatan saintifik setting *discovery learning* lebih efektif dari pada Pendekatan Problem Solving dan pendekatan Open Ended setting *discovery learning* materi lingkaran pada siswa kelas VIII SMP Negeri 2 Sinjai Timur.

Kata Kunci: Penerapan Pendekatan Saintifik setting *Discovery Learning* dalam Pembelajaran

PENDAHULUAN

Dalam Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan nasional, salah satu tujuan Pendidikan nasional adalah mengembangkan potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, dan menjadi warga negara yang demokratis, serta bertanggung jawab. Bertitik tolak dari dasar, fungsi, dan tujuan pendidikan nasional tersebut, menjadi jelas bahwa manusia Indonesia yang hendak dibentuk melalui proses pendidikan bukan sekedar manusia yang berilmu pengetahuan semata tetapi sekaligus membentuk manusia Indonesia yang berkepribadian. Sebagai warga Indonesia yang demokratis dan bertanggung jawab, maka pada peradaban zaman dewasa ini, perkembangan ilmu dan teknologi yang semakin pesat di era globalisasi ini, merupakan tantangan bagi kita semua. Oleh karena itu diperlukan manusia Indonesia yang berkualitas untuk dapat menghadapi tantangan yang ada.

Perkembangan pendidikan di Indonesia sudah baik. Berbagai kebijakan telah diterapkan oleh Departemen Pendidikan Nasional dengan melakukan perbaikan semua komponen pendidikan baik kurikulum, peningkatan kualitas guru, maupun sarana dan prasarana yang menunjang kegiatan belajar mengajar untuk dapat meningkatkan mutu pendidikan. Akan tetapi harus dilakukan perbaikan-perbaikan dalam proses pendidikan untuk mendapatkan mutu pendidikan yang lebih baik lagi.

Menurut Uno (2008:6) menyatakan bahwa:” keberhasilan dari suatu kurikulum yang ingin dicapai sangat tergantung pada faktor kemampuan yang dimiliki oleh guru. Artinya, guru adalah orang yang bertanggung jawab dalam upaya mewujudkan segala sesuatu yang telah tertuang dalam suatu kurikulum resmi”. Hal ini diperkuat dengan pernyataan yang dikemukakan oleh Arikunto (2009: 4) yang menyatakan bahwa : “Dalam pembelajaran yang terjadi di sekolah atau khususnya di kelas, guru adalah pihak yang paling bertanggung jawab atas hasilnya.

Dari kedua pendapat di atas bahwa keberhasilan pendidikan sangat tergantung pada guru, sehubungan dengan itu guru menjadi aktor utama dalam mewujudkan tercapainya kualitas sumber daya manusia yang handal melalui pendidikan sekolah. Salah satu tugas utama guru dalam kegiatan pembelajaran di sekolah adalah menciptakan suasana belajar mengajar yang memotivasi siswa untuk senangtiasa belajar dengan baik dan bersemangat, sebab dengan suasana belajar yang seperti itu akan berdampak positif dalam pencapaian hasil belajar yang optimal.

Agar proses pembelajaran berhasil, maka diperlukan suatu pendekatan yang tepat, karena pendekatan pembelajaran merupakan sarana interaksi antara guru dan siswa dalam kegiatan belajar mengajar dengan menggunakan pendekatan yang kurang tepat dapat menimbulkan kebosanan sehingga siswa tidak termotivasi untuk belajar. Dan penggunaan pendekatan yang kurang tepat dapat berdampak pada hasil belajar siswa yang rendah. Hal ini terbukti dari nilai rata-rata ulangan harian matematika siswa di tiga kelas VIII SMP Negeri 2 Sinjai Timur yang akan diteliti yaitu, kelas VIII B (62,54), kelas VIII D (58,40), kelas VIII E (59,35).

Kejenuhan siswa, khususnya dalam belajar matematika yang bersifat abstrak, cenderung sulit diterima dan dipahami, menyebabkan siswa lebih banyak pasif dan menjadi apatis sehingga hasil belajarnya tidak optimal.

Dalam proses pembelajaran sering kali dijumpai adanya kecenderungan siswa yang tidak mau bertanya kepada guru, meskipun sebenarnya belum mengerti materi yang diajarkan telah diajarkan. Berbagai upaya yang dilakukan guru untuk meningkatkan motivasi belajar siswa demi hasil belajar matematika yang lebih baik. Salah satu strategi yang sering digunakan oleh guru untuk mengaktifkan siswa dengan melibatkan mereka dalam diskusi dengan seluruh siswa. Tetapi strategi ini tidak terlalu efektif walaupun guru sudah mendorong siswa untuk berpartisipasi. Kebanyakan siswa terpaksa menjadi penonton, sementara arena diskusi hanya dikuasai segelintir siswa.

Berbagai pendekatan pembelajaran dari tahun ke tahun telah dikembangkan untuk meningkatkan mutu pendidikan. Penelitian-penelitian dilakukan untuk mengetahui seberapa efektif suatu pendekatan pembelajaran dalam meningkatkan hasil belajar siswa.

Pengembangan pembelajaran yang diperlukan saat ini adalah pembelajaran yang inovatif dan kreatif yang memberikan iklim yang kondusif dalam pengembangan daya nalar dan kreatifitas siswa. Usaha guru untuk mencapai tujuan pembelajaran antara lain memilih pendekatan yang tepat, dan menunjang terciptanya kegiatan belajar mengajar yang kondusif.

Ada berbagai jenis pendekatan pembelajaran diantaranya adalah pendekatan *Problem Solving*, *Open Ended*, dan salah satu pendekatan yang sekarang ini menjadi bahan perbincangan dikalangan adalah pendekatan Saintifik yang mengacu pada kurikulum 2013. Tapi masalahnya tidak ada yang dapat menjamin bahwa suatu pendekatan yang ada, akan selalu berhasil dan efektif untuk diterapkan pada semua peserta didik dan pada setiap pokok bahasan.

Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan di atas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Apakah penerapan Pendekatan Saintifik setting *Discovery Learning* efektif dalam Pembelajaran Matematika materi lingkaran di kelas VIII SMP Negeri 2 Sinjai Timur Kabupaten Sinjai
2. Apakah penerapan Pendekatan *Problem Solving* setting *Discovery Learning* efektif dalam Pembelajaran Matematika materi lingkaran di kelas VIII SMP Negeri 2 Sinjai Timur Kabupaten Sinjai
3. Apakah penerapan Pendekatan *Open Ended* setting *Discovery Learning* efektif dalam Pembelajaran Matematika materi lingkaran di kelas VIII SMP Negeri 2 Sinjai Timur Kabupaten Sinjai
4. Apakah terdapat perbedaan keefektifan penerapan Pendekatan Saintifik, *Problem Solving*, dan *Open Ended* setting *Discovery Learning* dalam pembelajaran matematika materi lingkaran di kelas VII SMP Negeri 2 Sinjai Timur

METODE PENELITIAN

1. Jenis dan Desain Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan adalah *quasi eksperimen* (eksperimen semu). Desain penelitian ini dapat dijelaskan sebagai berikut: sebanyak tiga kelas eksperimen yang masing-masing kelas memperoleh pembelajaran melalui *Pendekatan Saintifik*, *Problem Solving*, dan *Open Ended* pada materi lingkaran. Hasil dari perlakuan ini yang dilihat keefektifannya dengan cara mengobservasi. Kegiatan observasi yang akan dilakukan berupa observasi respons siswa, observasi aktivitas siswa, observasi kemampuan guru mengelola kegiatan pembelajaran, dan penilaian hasil belajar siswa.

2. Variabel penelitian

Adapun variabel bebas dalam penelitian ini adalah pendekatan pembelajaran yang terdiri dari tiga pendekatan yaitu *Pendekatan Saintifik*, *Problem Solving*, dan *Open Ended*. Sedangkan variabel terikat dalam penelitian ini adalah Keefektifan pembelajaran dari hasil belajar siswa, aktivitas siswa, dan respons siswa.

3. Satuan Eksperimen

Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas VIII SMP Negeri 2 Sinjai Timur Kabupaten Sinjai tahun ajaran 2014/2015 yang terdiri dari 6 kelas. Teknik pengambilan sampel yaitu memilih tiga kelas eksperimen dari enam kelas yang ada, dengan jumlah siswa rata-rata 22 orang.

4. Instrumen Penelitian

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes sebagai ukuran kemampuan matematika siswa, lembar observasi kemampuan guru mengelola pembelajaran, lembar observasi aktivitas siswa, angket respon siswa terhadap pembelajaran.

5. Prosedur Penelitian

Prosedur yang dilakukan dalam penelitian ini dibagi dua tahap yaitu: tahap persiapan dan tahap pelaksanaan.

6. Teknik Analisis Data

Semua data yang diperoleh dianalisis dengan menggunakan statistik deskriptif dan statistik inferensial. Statistik deskriptif digunakan untuk mendeskripsikan tingkat respons siswa, aktivitas siswa, kemampuan guru mengelola pembelajaran, dan hasil belajar siswa berdasarkan pembelajaran dengan pendekatan Saintifik, Pendekatan *Problem Solving*, dan Pendekatan *Open Ended*. Statistik inferensial digunakan untuk menguji hipotesis penelitian yang telah dirumuskan pada BAB II.

Hasil Penelitian dan Pembahasan

1. Keterlaksanaan Pembelajaran dengan Pendekatan Saintifik setting Discovery Learning

Berdasarkan hasil observasi keterlaksanaan pendekatan pada :

- Pertemuan I, II, dan III terlihat bahwa pembelajaran terlaksana dengan baik.
- Pada pertemuan, IV, V, dan VI berada pada kategori terlaksana dengan sangat baik.

Secara keseluruhan untuk keenam pertemuan keterlaksanaan pendekatan pembelajaran dapat dikatakan terlaksana dengan baik. Hal ini ditunjukk oleh skor rata-rata keterlaksanaan pendekatan dari pertemuan I hingga pertemuan VI sebesar 4,4.

2. Keterlaksanaan Pembelajaran dengan Pendekatan Problem Solving setting Discovery Learning

Berdasarkan hasil observasi keterlaksanaan pendekatan pada :

- Pertemuan I, II, dan III terlihat bahwa pembelajaran terlaksana dengan baik.
- Pada pertemuan, IV, V, dan VI berada pada kategori terlaksana dengan sangat baik.

Secara keseluruhan untuk keenam pertemuan keterlaksanaan pendekatan pembelajaran dapat dikatakan terlaksana dengan baik. Hal ini ditunjukkan oleh skor rata-rata keterlaksanaan pendekatan dari pertemuan I hingga pertemuan VI sebesar 4,38.

3. Keterlaksanaan Pembelajaran dengan Pendekatan Open Ended setting Discovery Learning

Berdasarkan hasil observasi keterlaksanaan pendekatan pada :

- Pada pertemuan I terlihat bahwa keterlaksanaan pendekatan pembelajaran terlaksana dengan cukup baik, berada pada angka 3,22, sehingga keterlaksanaannya hanya berada pada kategori cukup terlaksana.
- Pada pertemuan II, III, IV, dan V berada pada kategori baik.
- Pada pertemuan VI berada pada kategori sangat baik.

Secara keseluruhan untuk keenam pertemuan keterlaksanaan pendekatan pembelajaran dapat dikatakan terlaksana dengan baik. Hal ini ditunjukkan oleh skor rata-rata keterlaksanaan pendekatan dari pertemuan II hingga pertemuan VI sebesar 4,35

4. Analisis Keefektifan Pada Kelas Eksprimen Pertama yang menerapkan Pendekatan Saintifik Setting Discovery Learning

Hasil Analisis Deskriptif

a. Prestasi belajar siswa yang diajar dengan Pendekatan Saintifik setting Discovery Learning.

Berdasarkan prestasi belajar siswa yang diajar dengan Pendekatan Saintifik setting *Discovery Learning* maka: Persentase siswa yang tuntas secara klasikal sebesar $100\% > 85\%$, secara deskriptif prestasi belajar matematika siswa kelas eksperimen I memenuhi kriteria keefektifan.

b. Aktivitas Siswa yang diajar dengan Pendekatan Saintifik Setting Discovery Learning

Berdasarkan rekapitulasi hasil observasi aktivitas siswa yang diajar dengan Pendekatan Saintifik setting *Discovery Learning* maka: Kategori aktivitas siswa minimal pada kategori baik. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa aktivitas siswa pada kelas eksperimen I dengan Pendekatan Saintifik Setting *Discovery Learning* secara deskriptif memenuhi kriteria keefektifan

c. Respon siswa yang diajar dengan dengan Pendekatan Saintifik Setting Discovery Learning

Berdasarkan respons siswa terhadap pembelajaran dengan Pendekatan Saintifik Setting *Discovery Learning* adalah positif. Dengan demikian secara deskriptif kriteria keefektifan terpenuhi.

Berdasarkan hasil analisis deskriptif yang telah diuraikan sebelumnya, tampak bahwa kriteria keefektifan yang dipenuhi oleh pembelajar dengan Pendekatan Saintifik Setting *Discovery Learning* pada kelas eksperimen I

adalah prestasi belajar siswa, aktivitas siswa, dan respons siswa. Karena ketuntasan klasikal siswa tercapai sehingga dapat disimpulkan bahwa pembelajaran dengan Pendekatan Saintifik Setting Discovery Learning efektif diterapkan di kelas VIII SMP Negeri 2 Sinjai Timur pada materi lingkaran.

Hasil Analisis Inferensial

Berdasarkan pengujian skor rata-rata *post test* siswa, Pengujian rata-rata hasil gain ternormalisasi, Pengujian ketuntasan klasikal siswa dilakukan dengan menggunakan uji proporsi, maka:

Proporsi siswa yang mencapai kriteria ketuntasan 73 (KKM) lebih dari 85%. sehingga dapat disimpulkan bahwa secara inferensial prestasi belajar matematika siswa pada kelas yang diajar melalui penerapan Pendekatan Saintifik Setting *Discovery Learning* memenuhi kriteria keefektifan.

Hasil Analisis Keefektifan Pembelajaran

Berdasarkan analisis tingkat keefektifan pembelajaran matematika materi lingkaran pada kelas VIII SMP Negeri 2 Sinjai Timur berada dalam kategori Cukup efektif.

Hasil Pengujian Hipotesis

Berdasarkan hasil analisis deskriptif dan analisis inferensial yang telah diuraikan sebelumnya, tampak bahwa pendekatan saintifik setting *discovery* telah memenuhi kriteria keefektifan, baik dari prestasi belajar siswa, aktivitas siswa, maupun respons siswa. Oleh karena itu, hipotesis mayor 1 teruji kebenarannya, sehingga dapat disimpulkan bahwa pembelajaran dengan pendekatan saintifik setting *discovery* efektif untuk diterapkan di kelas VIII SMP Negeri 2 Sinjai Timur pada materi lingkaran.

5. Analisis Keefektifan Pada Kelas Eksprimen Ketiga yang menerapkan Pendekatan *Open Ended Discovery Learning*

Hasil Analisis Deskriptif

a. Prestasi belajar siswa yang diajar dengan Pendekatan Open Ended setting *Discovery Learning*

Berdasarkan hasil observasi keterlaksanaan pendekatan: Menunjukkan bahwa persentase siswa yang tuntas secara klasikal sebesar $90,91\% > 85\%$. Berdasarkan uraian di atas, dapat disimpulkan bahwa secara deskriptif prestasi belajar matematika siswa kelas eksperimen III memenuhi kriteria keefektifan.

b. Aktivitas Siswa yang diajar dengan Pendekatan Open Ended Setting *Discovery Learning*

Berdasarkan rekapitulasi Hasil Observasi Aktivitas Siswa Pada Kelas Eksprimen III

Tampak bahwa kategori aktivitas siswa minimal pada kategori baik. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa aktivitas siswa pada kelas eksperimen III dengan Pendekatan open ended Setting *Discovery Learning* secara deskriptif memenuhi kriteria keefektifan.

Respon siswa yang diajar dengan dengan Pendekatan Open Ended Setting *Discovery Learning*

Berdasarkan hasil analisis deskriptif yang telah diuraikan sebelumnya, tampak bahwa kriteria keefektifan yang dipenuhi oleh pembelajar dengan Pendekatan open ended Setting Discovery Learning pada kelas eksperimen II adalah prestasi belajar siswa, aktivitas siswa, dan respons siswa. Karena ketuntasan klasikal siswa tercapai sehingga dapat disimpulkan bahwa pembelajaran dengan Pendekatan open ended Setting Discovery Learning efektif diterapkan di kelas VIII SMP Negeri 2 Sinjai Timur pada materi lingkaran

Hasil Analisis Inferensial

Secara inferensial prestasi belajar matematika siswa pada kelas yang diajar melalui penerapan Pendekatan open ended Setting *Discovery Learning* memenuhi kriteria keefektifan.

Hasil Analisis Keefektifan Pembelajaran

Keefektifan pendekatan problem solving dalam pembelajaran matematika materi lingkaran pada kelas VIII SMP Negeri 2 Sinjai Timur berada dalam kategori Cukup efektif.

Hasil Pengujian Hipotesis

Berdasarkan hasil analisis deskriptif dan analisis inferensial yang telah diuraikan sebelumnya, tampak bahwa pendekatan open ended setting *discovery* telah memenuhi kriteria keefektifan, baik dari prestasi belajar siswa, aktivitas siswa, maupun respons siswa. Oleh karena itu, hipotesis mayor 3 teruji kebenarannya, sehingga dapat disimpulkan bahwa pembelajaran dengan pendekatan open ended setting *discovery* efektif untuk diterapkan di kelas VIII SMP Negeri 2 Sinjai Timur pada materi lingkaran.

Hasil Analisis Perbandingan Keefektifan Pembelajaran Pendekatan Saintifik dan Problem Solving Setting Discovery Learning

Berdasarkan hasil analisis deskriptif dan hasil analisis inferensial, pendekatan saintifik setting *discovery learning* lebih daripada pengajaran dengan pendekatan problem solving setting *discovery learning*, baik dari prestasi belajar siswa, aktivitas siswa maupun respon siswa.

Hasil Analisis Perbandingan Keefektifan Pembelajaran Problem Solving Setting Discovery Learning dan Pendekatan Open Ended Setting Discovery Learning

Berdasarkan hasil analisis deskriptif dan hasil analisis inferensial pendekatan problem solving setting *discovery learning* lebih daripada pengajaran dengan pendekatan open ended setting *discovery learning*, baik dari prestasi belajar siswa, aktivitas siswa maupun respon siswa.

Pembahasan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah diuraikan sebelumnya, maka pada bagian pembahasan hasil penelitian meliputi pembahasan hasil analisis deskriptif dan pembahasan hasil analisis inferensial. Hasil analisis deskriptif meliputi aktivitas siswa, respons siswa, keterlaksanaan pendekatan pembelajaran, dan prestasi belajar siswa. Sedangkan hasil analisis inferensial meliputi prestasi belajar siswa.

PENUTUP

1. Kesimpulan

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

- a) Pembelajaran dengan menggunakan Pendekatan Saintifik setting *Discovery Learning* efektif untuk diterapkan di kelas VIII SMP Negeri 2 Sinjai Timur Kabupaten Sinjai pada materi lingkaran
- b) Pembelajaran dengan menggunakan Pendekatan *Problem Solving* setting *Discovery Learning* efektif untuk diterapkan di kelas VIII SMP Negeri 2 Sinjai Timur Kabupaten Sinjai pada materi lingkaran.
- c) Pembelajaran dengan menggunakan Pendekatan *Open Ended* setting *Discovery Learning* efektif untuk diterapkan di kelas VIII SMP Negeri 2 Sinjai Timur Kabupaten Sinjai pada materi lingkaran
- d) Ada perbedaan rata-rata prestasi belajar siswa pada Pendekatan Saintifik, *Problem Solving*, dan *Open Ended* setting *Discovery Learning*. Rata-rata hasil prestasi belajar siswa berturut-turut 85,05, 80,17, dan 77,41, dan standar deviasi post-tes berturut-turut 6,39, 5,94, dan 6,96. Dengan demikian dari segi prestasi belajar siswa, penerapan Pendekatan Saintifik lebih unggul daripada kedua pendekatan yang lain

2. Saran

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

- a) Meskipun sampel dalam penelitian ini adalah siswa kelas VIII SMP Negeri 2 Sinjai Timur pada materi lingkaran, akan tetapi Bagi guru matematika, bisa menerapkan pendekatan pembelajaran di atas pada populasi yang berbeda, sehingga bisa menciptakan siswa yang aktif dan berprestasi.
- b) Penelitian ini telah mengungkap ada tidaknya perbedaan keefektifan Pendekatan Saintifik, *Problem Solving*, dan *Open Ended* setting *Discovery Learning*. Untuk itu, kepada guru matematika yang ingin menerapkan salah satu dari Pendekatan Saintifik, *Problem Solving*, atau *Open Ended* disarankan bisa diterapkan pada materi yang berbeda.
- c) Bagi peneliti yang berminat melanjutkan penelitian ini, disarankan mencermati segala keterbatasan penelitian ini. Dengan demikian, hasil penelitian yang diperoleh akan lebih baik.

DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, Suharsimi. 2009. *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan (edisi Revisi)*. Jakarta : Bumi Aksara
- Hamiyah, N & Jauhar, M. 2014. *Strategi Belajar mengajar di kelas*. Jakarta. Prestasi Pustaka Raya
- Hosnan, M. 2014. *Pendekatan saintifik dan Kontekstual dalam Pembelajaran Abad 21*. Bogor. Ghalia Indonesia
- Jamaluddin , Wahidah. 2010. *Komparasi Pendekatan Problem Solving terhadap hasil belajar dan kreatifitas siswa (Tesis)*. Pps Universitas Negeri Makassar
- Kurinasih, Imas dan Sani, Berlin. 2014. *Sukses Mengimplementasikan Kurikulum 2013*. Direktorat Jenderal Pendidikan Menengah

- Ngalimun. 2014. *Strategi dan Model Pembelajaran*. Banjarmasin: Aswaja Pressindo
- Parondah, Nimah, 2010. Keefektifan pembelajaran kooperatif tipe NHT dengan pendekatan *Problem Posing* dalam pembelajaran matematika di SMP. (Tesis) Makassar: Pps Universitas Negeri Makassar
- Permendikbud RI Nomor 81A tahun 2013 Tentang Implementasi Kurikulum 2013, Pedoman Umum Pembelajaran Kemendikbud.
- Rohman, Muhammad. 2013. *Strategi & Desain Pengembangan Sistem Pembelajaran*. Jakarta. Prestasi Pustaka Karya
- Rusdin, N Qakbi, 2013. Komparasi keefektifan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Team Assisted Individualization (TAI) dan Model Missouri Mathematic Projet (MMP) dalam Materi Segi Empat pada Siswa Kelas VII SMP Cokroaminoto Tamalanrea Makassar. (Tesis) tidak diterbitkan: Pps Universitas Negeri Makassar
- Suherman, Erman, dkk. 2011. *Strategi Pembelajaran matematika Kontenporer*. Bandung JICA. Universitas Pendidikan Indonesia
- Sutawijaya, Akbar dan Jarnawi. 2011. *Pembelajaran Matematika*. Jakarta: Universitas Terbuka
- Slavin, R, E. 1994. *Educational Psychology, Theories and Practice*. Fourth Edition. Masschusetts: Allyn and Bacon Publishers