

***EFFECTIVENESS OF THE IMPLEMENTATION OF COOPERATIVE
LEARNING MODEL COMBINED WITH THINK PAIR SHARE TYPE AND
TALKING STICK AND OPEN-ENDED APPROACH TO GRADE VII AT SMP
NEGERI 3 IN PATTALASSANG.***

Muh. Afif Wardiman, Nurdin, Ilham

Mathematics Education Postgraduate Program
Universitas Negeri Makassar, Indonesia

e-mail:muhafifwardiman3.4@gmail.com

ABSTRACT

The study aims at describing students' activities, learning outcomes, and students' response on the implementation of cooperative learning model combined with Think Pair Share (TPS) type and Talking Stick and Open-Ended approach to grade VII at SMPN 3 Pattalassang. The study is pre-experiment which categorized as pre-experimental design or one group only pretest-posttest design specifically using one class taught by employing cooperative learning model combined with Think Pair Share (TPS) type and Talking Stick and Open-Ended approach. The population of the study were all students of grade VII at SMPN 3 Pattalassang in Gowa district with the total of 100 people. Samples were selected by employing cluster random sampling technique and obtained grade VII₃ consisted of 33 students. The result of the study reveals that cooperative learning model combined with Think Pair Share (TPS) type and Talking Stick and Open-Ended approach is stated as effective to be applied at SMPN 3 Pattalassang in Gowa district with achievement criteria as follows: (1) the students' activities by using cooperative learning model combined with Think Pair Share (TPS) type and Talking Stick and Open-Ended approach is in fairly active category, (2) the learning outcomes by using cooperative learning model combined with Think Pair Share (TPS) type and Talking Stick and Open-Ended approach is in fair category and met the KKM 75, and (3) the students' response by using cooperative learning model combined with Think Pair Share (TPS) type and Talking Stick and Open-Ended approach is in positive category.

Keywords: effectiveness, cooperative learning mode combined with think pair share type, talking stick, open-ended approach

PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan aspek yang sangat penting dalam kehidupan manusia karena dengan pendidikan diharapkan mampu membentuk sumber daya manusia yang terampil, kreatif dan inovatif. Oleh karena itu, Indonesia menempatkan pendidikan sebagai salah satu prioritas yang utama. Usaha dalam mencapai tujuan pendidikan di Indonesia merupakan tanggung jawab bersama. Salah satu usaha untuk meningkatkan kualitas pendidikan di Indonesia adalah dengan meningkatkan kualitas dalam pembelajaran matematika.

Menurut Hamalik (2012) tujuan pendidikan adalah “seperangkat hasil pendidikan yang tercapai oleh peserta didik serta di selenggarakannya kegiatan pendidikan”. Seluruh kegiatan pendidikan, yakni bimbingan pengajaran, dan/atau latihan di arahkan untuk mencapai tujuan pendidikan.

Guru sebagai tenaga pendidik harus dapat mengembangkan potensi peserta didik secara optimal dengan kemampuan untuk berkreasi, mandiri, bertanggungjawab, dan dapat memecahkan masalah-masalah yang dihadapi sehingga nantinya dapat melaksanakan fungsinya sebagai warga negara. Dalam pembelajaran di kelas sebaiknya tidak hanya didominasi oleh guru saja, akan tetapi harus siswa yang lebih aktif karena memang siswa yang belajar bukan guru, sehingga siswa tidak lagi sebagai objek belajar akan tetapi sebagai subjek belajar. Bahwa siswa yang harus berperan aktif dalam proses pembelajaran untuk mendapatkan dan mengembangkan pengetahuan.

Menurut Sabandar (2010) dalam mempelajari matematika siswa harus memiliki keterampilan berpikir agar mampu memahami konsep-konsep matematika yang telah dipelajari serta menggunakannya dengan tepat untuk menyelesaikan permasalahan matematika yang dihadapi. Proses berpikir dalam menyelesaikan masalah matematika yang dimaksud terkait dengan kemampuan mengingat, mengenali hubungan antar konsep, hubungan analogi atau perbedaan, yang selanjutnya dapat menimbulkan gagasan-gagasan original sehingga berpengaruh dalam penarikan keputusan atau kesimpulan.

Keterampilan berfikir menjadi hal penting yang diperlukan siswa dalam mempelajari matematika. Melalui keterampilan berpikir yang baik, siswa dapat memahami masalah matematika yang dihadapinya dan menerapkan konsep yang dimiliki untuk memperoleh solusi. Siswa juga diharapkan memperoleh kesimpulan yang baik sehingga siswa tidak sekedar menguasai apa yang dilakukannya untuk mendapatkan solusi dari masalah yang dihadapi, tetapi juga pengetahuan baru yang bermanfaat bagi dirinya (Lutfiananda, 2016).

Proses belajar mengajar merupakan suatu kegiatan yang dapat membantu siswa mencari tujuan pendidikan yang telah ditetapkan. Dalam proses belajar mengajar dapat berjalan efektif bila seluruh komponen yang berpengaruh dalam proses tersebut saling mendukung dalam rangka mencapai tujuan. Komponen-komponen tersebut antara lain siswa, guru, kurikulum, metode, model, sarana dan

prasarana serta lingkungan kerja. Dari komponen-komponen tersebut yang paling berpengaruh adalah guru. Karena gurulah yang dapat mengelola komponen-komponen yang lainnya. Peranan guru dalam proses belajar mengajar sangat menentukan keberhasilan siswa, sebab gurulah yang langsung berinteraksi dengan siswa di sekolah. Sehubungan dengan tugas guru sebagai pendidik, agar siswa benar-benar mengerti dan memahami pelajaran yang diberikan, guru harus memikirkan dan membuat strategi belajar mengajar yang baik. Maka dari itu sangat diperlukan model pembelajaran yang sesuai, sehingga diperoleh hasil belajar yang di harapkan.

Untuk mendapatkan hasil belajar yang diharapkan, perlu penangan dan pemikiran yang serius, agar materi yang di sampaikan diterima dan dipahami dengan baik oleh peserta didik. Oleh karena itu setiap proses pembelajaran yang dirancang dan diselenggarakan harus mempunyai sumbangan untuk mencapai tujuan yang diharapkan. Salah satu dari proses pembelajaran tersebut adalah pembelajaran matematika. Untuk itu, guru matematika sebagai tenaga pendidik sekaligus sebagai pembimbing harus berupaya memotivasi siswa agar terbiasa bekerja mandiri dan kreatif serta inovatif dalam belajar.

Pendekatan pembelajaran yang tidak sesuai dengan karakter dan minat siswa maupun karakter materi yang diajarkan dapat menjadi masalah baru dalam proses belajar siswa, sebab siswa tidak akan tertarik untuk belajar dalam suasana yang tidak menyenangkan baginya. Kondisi ini tampak terjadi di SMP Negeri 3 Pattalassang. Kemampuan belajar matematika siswa kelas VII SMP Negeri 3 Pattalassang tergolong rendah. Terlihat pada hasil ulangan harian pada kelas VII terdapat 22 siswa yang tidak tuntas dari 35 jumlah siswa yang ada di kelas tersebut dan nilai klasikalnya 62,85%.

Berdasarkan masalah-masalah tersebut maka perlu adanya perbaikan dalam proses pembelajaran baik menyangkut model maupun pendekatan yang sangat diperlukan dalam pembelajaran. Dengan adanya pembelajaran yang beragam tentunya guru dapat memilih salah satu model pembelajaran yang sesuai dengan karakteristik siswa dan kondisi lingkungan yang ada.

Pembelajaran kooperatif adalah suatu model pembelajaran yang digunakan untuk mewujudkan kegiatan belajar mengajar yang berpusat pada siswa, terutama untuk mengatasi permasalahan yang ditemukan guru dalam mengaktifkan siswa, yang tidak dapat bekerjasama dengan orang lain, siswa yang agresif dan tidak peduli pada yang lain (Isjoni, 2011). Pembelajaran kooperatif mencakup suatu kelompok kecil siswa yang anggotanya 4-6 orang yang bekerja sebagai sebuah tim untuk menyelesaikan sebuah masalah, menyelesaikan suatu tugas, atau untuk mengerjakan sesuatu untuk mencapai tujuan bersama lainnya.

Model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* merupakan model pembelajaran kooperatif yang efektif untuk membuat variasi suasana pola diskusi. Prosedur yang digunakan dalam model *Think Pair Share* dapat memberi siswa lebih banyak waktu berpikir, merespon dan saling membantu (Trianto, 2010). Menurut Joyce dkk (2009) latihan bekerja sama bisa dilakukan dengan pengelompokan sederhana, yakni dengan dua siswa dalam satu kelompok yang ditugaskan untuk

menyelesaikan tugas kognitif. Teknik ini merupakan cara paling sederhana dalam organisasi sosial. Dengan demikian model pembelajaran think-pair-share sangat ideal untuk guru dan siswa yang baru belajar kolaboratif. Teknik pembelajaran *Think Pair Share* memberi siswa kesempatan untuk bekerja sendiri serta bekerja sama dengan orang lain. Keunggulan lain dari teknik ini adalah optimalisasi partisipasi siswa. Teknik ini memberi kesempatan lebih banyak kepada setiap siswa untuk dikenali dan menunjukkan partisipasi mereka kepada orang lain. Adapun kelemahan dalam model pembelajaran ini adalah membutuhkan koordinasi secara bersamaan dari berbagai aktivitas, peralihan dari seluruh kelas ke kelompok kecil dapat menyita waktu pelajaran yang berharga, menggantung pada pasangan, dan jumlah kelompok yang terbentuk banyak.

Talking Stick merupakan sebuah model pembelajaran yang berorientasi pada penciptaan kondisi dan suasana belajar aktif dari siswa karena adanya unsur permainan dalam proses pembelajaran. Berdasarkan penjelasan di atas, maka alasan utama pemilihan model *Talking Stick* karena selama proses pembelajaran berlangsung sesudah guru menyajikan materi pelajaran, siswa diberikan waktu beberapa saat untuk mempelajari materi pelajaran yang telah diberikan, agar dapat menjawab pertanyaan yang diajukan guru pada saat *talking stick* berlangsung. Mengingat dalam *Talking Stick*, hukuman dapat diberlakukan, misalnya siswa disuruh menyanyi, berhitung, atau hukuman-hukuman yang sifatnya positif dan menumbuhkan motivasi belajar siswa. Dengan demikian, pembelajaran dengan model *Talking Stick* murni berorientasi pada aktivitas individu siswa yang dilakukan dalam bentuk permainan. Adapun kelemahan dalam model pembelajaran ini adalah membuat siswa yang tidak siap menjadi gugup ketika mendapat bagian tongkat, menjawab pertanyaan dari guru dan penggunaan model pembelajaran dalam proses belajar mengajar mempunyai maksud agar tujuan pembelajaran dapat dicapai dengan maksimal, oleh karena itu model pembelajaran harus memperhatikan kondisi siswa, sifat materi, bahan ajar, fasilitas, media yang tersedia, dan kondisi itu sendiri.

Adapun pendekatan yang dapat menjadi pertimbangan untuk digunakan dalam upaya perbaikan kualitas pembelajaran matematika untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematis adalah pendekatan *Open-Ended*. Shimada (dalam Soeyono, 2013) mengemukakan bahwa pendekatan *Open-Ended* adalah pendekatan dalam pembelajaran yang dimulai dengan menyajikan suatu permasalahan kepada siswa, di mana permasalahan memiliki metode atau penyelesaian yang benar lebih dari satu. Hal tersebut serupa dengan pengertian pendekatan *Open-Ended* yang dikemukakan oleh Sawada (dalam Nurhayati, 2013) yaitu bahwa pendekatan *open-ended* merupakan suatu pendekatan dalam pembelajaran di mana guru memberikan suatu situasi masalah pada siswa yang solusi atau jawaban masalah tersebut dapat diperoleh dengan berbagai cara.

Pengintegrasian model pembelajaran kooperatif kombinasi tipe *Think Pair Share* (TPS) dan *Talking Stick* dengan pendekatan *Open-Ended* terdiri dari 3 tahapan yaitu: (1) Tahap *Think*, pada tahap ini peserta diberikan persoalan berupa masalah terbuka (*Open-Ended*). (2) Tahap *Pair*, pada tahap ini peserta didik berpasangan

dalam menyelesaikan persoalan yang telah diberikan. (3) Tahap *Share*, pada tahap ini peserta didik bermain dengan tongkat (*Talking Stick*). Dalam setiap tahapan pembelajaran peserta didik dilatih untuk mengoptimalkan kemampuannya.

Berdasarkan uraian diatas maka penulis bermaksud mengetahui efektifitas penerapan model pembelajaran kooperatif kombinasi Tipe *Think Pair Share* (TPS) dan *Talking Stick* dengan pendekatan *Open-Ended*. Untuk maksud tersebut penulis akan melakukan penelitian dengan judul: efektifitas penerapan model pembelajaran kooperatif kombinasi Tipe *Think Pair Share* (TPS) dan *Talking Stick* dengan pendekatan *Open-Ended* pada pembelajaran Matematika Kelas VII SMP Negeri 3 Pattalassang.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian *Pre-Experimental Designs*, atau secara spesifik termasuk desain *one group only pretest-posttest design*". Populasi penelitian yaitu peserta didik kelas VII SMP Negeri 3 Pattalassang tahun ajaran 2018/ 2019 yang berjumlah 105 peserta didik dari 3 kelas. Pengambilan sampel dilakukan dengan *cluster random sampling*. Jumlah sampel penelitian adalah 33 peserta didik. Instrument yang digunakan dalam penelitian terdiri dari tes hasil belajar, lembar observasi aktivitas peserta didik dan angket respons peserta didik. Data yang dikumpulkan dalam penelitian yaitu data hasil belajar peserta didik, data aktivitas peserta didik dan data respons peserta didik. Data-data yang telah diperoleh dalam penelitian ini di analisis dengan menggunakan SPSS Versi 21. Adapun analisis yang digunakan untuk menjawab hipotesis penelitian yaitu analisis statistik deskriptif dan analisis statistik inferensial. Analisis statistik deskriptif digunakan untuk menganalisis data hasil belajar, data aktivitas peserta didik dan data respons peserta didik, sedangkan analisis statistik inferensial digunakan untuk menganalisis uji normalitas dan uji-t hasil belajar dan gain.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil analisis data penelitian maka dikemukakan beberapa hal sebagai berikut: *Pertama*, hasil belajar peserta didik pada penerapan model pembelajaran kooperatif kombinasi tipe *Think Pair Share* (TPS) dan *Talking Stick* dengan pendekatan *Open-Ended* diperoleh rata-rata *pretest* 29,70 yang berarti kemampuan peserta didik sebelum penerapan model pembelajaran kooperatif kombinasi tipe *Think Pair Share* (TPS) dan *Talking Stick* dengan pendekatan *Open-Ended* masih berada pada kategori sangat rendah, hal ini terlihat dari empat nomor soal *pretest* yang diberikan, rata-rata hanya terdapat satu atau dua soal yang terjawab dengan benar. Sedangkan rata-rata untuk *posttest* 77,52 yang berarti kemampuan peserta didik setelah penerapan model pembelajaran kooperatif kombinasi tipe *Think Pair Share* (TPS) dan *Talking Stick* dengan pendekatan *Open-Ended* berada pada kategori sedang, namun demikian kemampuan peserta didik belum sepenuhnya

mencapai nilai KKM yaitu 75 yang di mana terdapat 6 orang peserta didik yang memiliki nilai di bawah KKM, penyebab kenapa nilai *posttest* peserta didik belum optimal dapat dilihat dari empat soal *posttest* rata-rata terdapat dua soal yang masih sulit dijawab oleh peserta didik dengan benar.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa hasil belajar matematika peserta didik yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif kombinasi tipe *Think Pair Share* (TPS) dan *Talking Stick* dengan pendekatan *Open-Ended* ditinjau dari tingkat kemampuan peserta didik berada pada kategori sedang dengan tingkat ketuntasan klasikal mencapai 0,82 atau 27 dari 33 peserta didik yang mendapatkan nilai ≥ 75 , serta pengetahuan peserta didik menunjukkan peningkatan yang signifikan setelah belajar dengan menerapkan model pembelajaran kooperatif kombinasi tipe *Think Pair Share* (TPS) dan *Talking Stick* dengan pendekatan *Open-Ended*.

Setelah melakukan pengujian pada nilai *posttest* dan gain ternormalisasi dengan menggunakan uji *one sample test*, diperoleh bahwa H_1 diterima dan H_0 ditolak dengan demikian model pembelajaran kooperatif kombinasi tipe *Think Pair Share* (TPS) dan *Talking Stick* dengan pendekatan *Open-Ended* dan gain ternormalisasi peserta didik efektif. Persentase ketuntasan klasikal peserta didik di uji dengan uji proporsi dengan menggunakan taraf signifikansi 5% dengan uji binomial menggunakan *Software SPSS (Statistical Package for Social Science)*, tampak bahwa nilai p adalah $0,000 > 0,05$ menunjukkan bahwa H_0 ditolak dan H_1 diterima, artinya proporsi siswa yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif kombinasi tipe *Think Pair Share* dan *Talking Stick* dengan pendekatan *Open-Ended* mencapai KKM 75 adalah lebih dari 80% dari keseluruhan siswa yang mengikuti tes.

Berdasarkan uraian di atas, dapat disimpulkan bahwa hasil belajar peserta didik pada penerapan model pembelajaran kooperatif kombinasi tipe *Think Pair Share* (TPS) dan *Talking Stick* dengan pendekatan *Open-Ended* memenuhi kriteria keefektifan.

Kedua, Hasil pengamatan terhadap aktivitas peserta didik pada setiap pertemuan menunjukkan bahwa tujuh kategori yang diamati memenuhi kriteria keefektifan. Pencapaian ini menunjukkan bahwa aktivitas peserta didik yang diharapkan terpenuhi. Hal ini menunjukkan bahwa sebagian besar peserta didik memiliki perhatian yang besar dan antusias dalam belajar matematika, khususnya materi segitiga dan segiempat dengan penerapan model pembelajaran kooperatif kombinasi tipe *Think Pair Share* (TPS) dan *Talking Stick* dengan pendekatan *Open-Ended*.

Aktivitas peserta didik yang aktif tidak terlepas dari usaha guru yang selalu merefleksi pelaksanaan pembelajaran yang telah dilakukan sebelumnya termasuk bagaimana agar aktivitas peserta didik yang diharapkan tercapai. Adapun rata-rata aktivitas peserta didik adalah 3,18. Data tersebut menunjukkan bahwa aktivitas peserta didik berada pada kategori cukup aktif. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa aktivitas peserta didik dengan penerapan model pembelajaran kooperatif

kombinasi tipe *Think Pair Share* (TPS) dan *Talking Stick* dengan pendekatan *Open-Ended* memenuhi kriteria keefektifan.

Ketiga, Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa respons peserta didik yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif kombinasi tipe *Think Pair Share* (TPS) dan *Talking Stick* dengan pendekatan *Open-Ended* bahwa dari ke lima aspek yang direspons berada pada kategori “positif” (skor rata-rata 3,5). Sehingga dapat dikatakan bahwa respons peserta didik pada penerapan model pembelajaran kooperatif kombinasi tipe *Think Pair Share* (TPS) dan *Talking Stick* dengan pendekatan *Open-Ended* optimal. Belajar dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif kombinasi tipe *Think Pair Share* (TPS) dan *Talking Stick* dengan pendekatan *Open-Ended* peserta didik dapat lebih bersemangat untuk belajar matematika. Penerapan model pembelajaran kooperatif kombinasi tipe *Think Pair Share* (TPS) dan *Talking Stick* dengan pendekatan *Open-Ended* dalam pembelajaran matematika di kelas, memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk belajar secara berkelompok, mengajukan dan menjawab masalah-masalah yang diberikan,

Setelah melakukan pengujian pada nilai respons dengan menggunakan uji *one sample test*, diperoleh bahwa respons peserta didik pada penerapan model pembelajaran kooperatif kombinasi tipe *Think Pair Share* (TPS) dan *Talking Stick* dengan pendekatan *Open-Ended* memenuhi kriteria keefektifan.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa hasil belajar matematika peserta didik yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif kombinasi tipe *Think Pair Share* (TPS) dan *Talking Stick* dengan pendekatan *Open-Ended* pada materi segitiga dan segiempat ditinjau dari tingkat kemampuan peserta didik berada pada kategori sedang dengan tingkat ketuntasan klasikal mencapai 0,82 serta pengetahuan peserta didik menunjukkan peningkatan yang signifikan setelah belajar dengan menerapkan model pembelajaran kooperatif kombinasi tipe *Think Pair Share* (TPS) dan *Talking Stick* dengan pendekatan *Open-Ended*. Aktivitas peserta didik berada pada kategori cukup aktif, dan respons peserta didik terhadap perangkat dan pembelajarannya berada pada kategori positif.

Secara keseluruhan, pembelajaran model pembelajaran kooperatif kombinasi tipe *Think Pair Share* (TPS) dan *Talking Stick* dengan pendekatan *Open-Ended* dapat meningkatkan kemampuan peserta didik dalam memahami materi segitiga dan segiempat, hal ini ditunjukkan oleh klasifikasi gain ternormalisasi bahwa mayoritas peserta didik berada pada kategori sedang. Pembelajaran ini juga menunjukkan aktivitas peserta didik yang baik 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 segitiga dan segiempat. Model pembelajaran kooperatif kombinasi tipe *Think Pair Share* (TPS) dan *Talking Stick*, memberi kemudahan bagi peserta didik untuk memahami konsep materi yang dipelajari secara berkelompok karena peserta didik dituntut untuk memahami materi secara berkelompok. Pembelajaran *Open-Ended* memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk menyelesaikan masalah-masalah

terbuka yang mempunyai solusi lebih dari satu diberikan berdasarkan konsep materi yang telah dipahami.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, maka kesimpulan dalam penelitian ini adalah model pembelajaran kooperatif kombinasi tipe *Think Pair Share* (TPS) dan *Talking Stick* dengan pendekatan *Open-Ended* dinyatakan efektif secara deskriptif dan inferensial. Kriteria ketercapaian keefektifan secara deskriptif yang diterapkan di SMP Negeri 3 Patalassang Kab. Gowa adalah sebagai berikut: (1) Hasil belajar matematika peserta didik kelas VII SMP Negeri 3 Patalassang Kab. Gowa setelah diterapkan model pembelajaran kooperatif kombinasi tipe *Think Pair Share* dan *Talking Stick* dengan pendekatan *Open-Ended* berada pada klasifikasi sedang dengan nilai rata-rata lebih dari 74,9 (KKM) yaitu 77,52 dengan standard deviasi sebesar 6,65 dari skor ideal 100. Selain itu, nilai rata-rata gain ternormalisasi peserta didik sebesar 0,68 dengan standar deviasi sebesar 0,07 dari skor ideal 1. Sedangkan proporsi ketuntasan hasil belajar peserta didik secara klasikal sebesar 0,82; (2) Aktivitas peserta didik pada model pembelajaran kooperatif kombinasi tipe *Think Pair Share* dan *Talking Stick* dengan pendekatan *Open-Ended* sebesar 3,18 berada pada kategori cukup aktif; (3) Respons peserta didik terhadap model pembelajaran kooperatif kombinasi tipe *Think Pair Share* dan *Talking Stick* dengan pendekatan *Open-Ended* berada pada kategori positif dengan nilai rata-rata sebesar 3,5.

DAFTAR PUSTAKA

Hamalik, 2012. *Kurikulum dan Pembelajaran*. Jakarta: Bumi Aksara.

Joyce B., Weil M., and Calhoun E. 2009. *Models of Teaching: Model-model Pengajaran*. Yogyakarta: Pustaka Belajar.

Lutfiananda, I. M. A. 2016. Analisis Proses Berpikir Reflektif Siswa dalam Memecahkan Masalah Matematika Non Rutin di Kelas VIII SMP *Islamic International Scholl* Pesantren *Sabilil Muttaqien* (IIS PSM) Magetan Ditinjau dari Kemampuan Awal. Tesis. Tidak diterbitkan. Surakarta: PPs Universitas Sebelas Maret.

Nurhayati, L. (2013). Pendekatan open ended. [Online]. Diakses dari: <http://lilisnurmath.blogspot.com/2013/02/pendekatan-open-ended.html>. [Diakses 12 November 2015].

Sabandar, J. 2010. Berpikir Reflektif dalam pembelajaran Matematika. *Prodi Pendidikan Matematika Sekolah pascasarjaa UPI*, (Online), (<http://file.upi.edu>, Diakses 20 Agustus 2017).

Soeyono, Y. (2013). Mengasah Kemampuan Berpikir Kritis Dan Kreatif Siswa Melalui Bahan Ajar Matematika Dengan Pendekatan Open-Ended. Dalam Tanpa Nama (Penyunting), Prosiding Seminar Nasional Matematika Dan Pendidikan Matematika Fmipa Universitas Negeri Yogyakarta (Hlm 639-648). Yogyakarta: Dipublikasikan.

Trianto. 2010. Mendesain Model Pembelajaran Inovatif – Progresif. Jakarta : Kencana Prenada Media.