MATHEMATICAL CONNECTION ABILITY IN SOLVING MATHEMATICS PROBLEM BASED ON INITIAL ABILITIES OF STUDENTS AT SMPN 10 BULUKUMBA

Sriwahyuni Latif[1)], Irwan Akib[2)]
[1]SMP Negeri 10 Bulukumba, Sulawesi Selatan, swahyunilatif@gmail.com
[2]Prodi Pendidikan Matematika PPs Universitas Negeri Makassar

ABSTRACT

Initial ability is ability to determine the success of students in learning. High or low initial ability can cause differences in solving mathematics problems, particularly in connecting ability in solving mathematics problems based on initial ability of the students. This study is descriptive research with qualitive approach.the researcher is the main instrument guided by test of mathematics initial ability, test of mathematics problems problem solving, anda valid guided interview. Data were coffected through test anda verified through interview. The research subjects were the students of grade IXA at SMPN 10 Bulukumba which consisted of two subjects who have high initial ability anda low initial ability. The research process were conducted in the following steps (a) formulating mathematical connection indicators, (b) formulating supporting instrument, test of initial ability, test of problem solving, and guided interview which is valid anda reliable, (c) choosing research subjects based on initial ability, (d) conducting data collection to reveal mathematical connection ability of the students using test of mathematics problem solving. (e) conducti g triangulation to obtain valid data, (f) conducting data analysis, (g) conducting data analysis, and (h) conducting conclusion drawing based on the results of the study. The result of the study reveal that (a) the subject with high initial ability can complete test of mathematics problem solving based on mathematical connection inndicators, (b) the subject with low initial ability cannot solve the test of mathematical problem solving because there is no knowledge to support the problem solving.

Keywords: Mathematical Connection**,** Solving Mathematics

PENDAHULUAN

Pendidikan menurut Undang Undang No. 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa, dan negara.

Pendidikan merupakan salah satu bentuk upaya untuk meningkatkan kualitas sumber daya manusia. Seorang guru dalam pendidikan memegang peranan yang penting. Guru tidak hanya dituntut untuk memiliki kemampuan dalam pengalaman teoretis tapi juga harus memiliki kemampuan praktis. Kedua

hal ini sangat penting karena seorang guru dalam pembelajaran bukanlah sekedar menyampaikan materi semata tetapi juga harus berupaya agar mata pelajaran yang sedang disampaikan menjadi kegiatan pembelajaran yang menyenangkan dan mudah dipahami bagi siswa. Apabila guru tidak dapat menyampaikan materi dengan tepat dan menarik, dapat menimbulkan kesulitan belajar bagi siswa, sehingga mengalami ketidaktuntasan dalam belajarnya (Ali, 1987).

Pada dasarnya pembelajaran merupakan hasil sinergi dari tiga komponen pembelajaran utama yakni siswa, kompetensi guru, dan fasilitas pembelajaran. Pembelajaran matematika adalah suatu proses atau kegiatan guru mata pelajaran matematika dalam mengajarkan matematika kepada para siswanya, yang di dalamnya terkandung upaya guru untuk menciptakan iklim dan pelayanan terhadap kemampuan, potensi, minat, bakat, dan kebutuhan siswa tentang matematika yang amat beragam agar terjadi interaksi optimal antara guru dengan siswa serta antara siswa dengan siswa (Slameto, 2003).

Matematika adalah salah satu bidang studi yang diajarkan di segala jenjang pendidikan, mulai dari sekolah dasar (SD) sampai pada jenjang perguruan tinggi. Matematika memegang peranan penting dalam menciptakan sumber daya manusia (SDM) yang berkualitas, sebab dalam matematika terkandung berbagai konsep yang logis dan realistis yang mampu membentuk pola pikir manusia dalam pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi.

Hal ini sejalan dengan yang telah dikemukakan oleh Djaali (Soedjana, 1996) bahwa matematika merupakan sarana berfikir ilmiah, memegang peranan yang sangat penting dalam pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi untuk meningkatkan kesejahteraan bangsa.

KTSP (2006) yang disempurnakan pada kurikulum 2013, mencantumkan tujuan pembelajaran matematika sebagai berikut: 1) memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antar konsep dan mengaplikasikan konsep atau algoritma secara luwes, akurat, efisien, dan tepatdalam pemecahan masalah, 2) menggunakan penalaran pada pola dan sifat, melakukan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi, menyusun bukti, atau menjelaskan gagasan dan pernyataan matematika, 3) memecahkan masalah, 4) mengkomunikasikan gagasan dengan symbol, tabel, diagram, atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah, 5) memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan, sikap rasa ingintahu, perhatian, dan minat dalam mempelajari matematika, serta sikap ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah.

Berdasarkan jenisnya, kemampuan matematika dapat diklasifikasikan dalam lima kompetensi utama yaitu pemahaman matematis *(mathematical understanding)*, pemecahan masalah *(mathematical problem solving),* komunikasi matematis *(mathematical communication)*, koneksi matematis *(mathematical connection)* dan penalaran matematis *(mathematical reasoning).* Salah satu tujuan pembelajaran matematika adalah memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antar konsep, dan mengaplikasikan konsep secara akurat, efisien, dan tepat dalam pemecahan masalah.

Kemampuan untuk menjelaskan keterkaitan antar konsep merupakan bagian dari kemampuan koneksi matematis. Oleh karena itu, peneliti dalam hal ini bermaksud mendeskripsikan kemampuan koneksi matematis siswa dalam

menyelesaikan masalah. Kemampuan koneksi matematis merupakan keterampilan yang harus dibangun dan dipelajari supaya kemampuan tersebut dapat dimanfaatkan dalam menghadapi permasalahan kehidupan individu sehari–hari. Namun pada kenyataan siswa belum menyadari pentingnya koneksi matematis sehingga masih menganggap bahwa setiap konsep dalam matematika berdiri sendiri dan tidak berkaitan dengan konsep matematika yang lain.

Koneksi matematis adalah keterkaitan antar topik matematika, keterkaitan antar matematika dengan disiplin ilmu lain, dan keterkaitan matematika dengan dunia nyata atau dalam kehidupan sehari-hari. Kemampuan koneksi matematis merupakan salah satu faktor penting dalam melakukan pemahaman konsep matematika. Dengan melakukan koneksi, konsep–konsep matematika yang telah dipelajari tidak ditinggalkan begitu saja sebagai bagian yang terpisah, tetapi digunakan sebagai pengetahuan dasar untuk memahami konsep yang baru.

Pentingnya pemilikan kemampuan koneksi matematis terkandung dalam tujuan pemebelajaran matematika (KTSP, 2006) yaitu: memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antar konsep, dan mengaplikasikan konsep atau algoritma secara luwes, akurat, efisien, dan tepat dalam pemecahan masalah. Dalam rumusan tujuan tersebut, kemampuan koneksi matematis menjadi sangat penting karena akan membantu penguasaan pemahaman konsep yang bermakna dan membantu menyelesaikan tugas pemecahan masalah melalui keterkaitan antar konsep matematis dan antar konsep matematika dengan konsep dalam disiplin lain. Demikian pula kemampuan koneksi matematis ini akan membantu siswa dalam menyusun model matematika yang juga menggambarkan keterkaitan antar konsep dari suatu masalah atau situasi yang diberikan

Kemampuan koneksi matematis harus dikuasai siswa agar siswa mampu memecahkan masalah matematika yang dihadapinya. Pemecahan masalah merupakan salah satu tujuan pembelajaran matematika yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, dan menyelesaikan model dan menafsirkan solusi yang diperoleh. Sumarmo (2014) menambahkan bahwa pemecahan masalah merupakan hal yang sangat penting sehingga menjadi tujuan umum pengajaran matematika bahkan sebagai jantungnya matematika.

Pemecahan masalah yang berkaitan dengan masalah nyata akan memberikan pengalaman kepada siswa, sehingga siswa menyadari bahwa matematika berkaitan dengan kehidupan sehari-hari yang dapat digunakan dalam memecahkan masalah. Hal ini sejalan dengan pernyataan Ruseffendi (1988) bahwa salah satu sebab diberikannya pemecahan masalah kepada siswa karena dapat meningkatkan aplikasi dari ilmu pengetahuan yang sudah diperolehnya. Dalam pemecahan masalah, siswa dilatih untuk berpikir dan menganalisa mengapa masalah itu muncul, memahami masalah, cara apa yang tepat digunakan untuk memecahkan masalahnya, dan menghubungkan informasi yang diketahui dengan yang tidak diketahui. Untuk memahami masalah dan menghubungkan informasi tentunya dibutuhkan kemampuan koneksi siswa. Karena pentingnya koneksi matematis dalam pemecahan masalah, maka siswa sebaiknya memiliki kemampuan koneksi yang memadai.

Kemampuan koneksi siswa dalam pemecahan masalah matematika tidak terlepas dari pemahaman konsep siswa dalam bermatematika. Agar siswa dapat

berpikir atau bernalar maka siswa harus memahami terlebih dahulu masalah matematika yang dihadapi. Lebih lanjut NCTM (2000) menyatakan untuk mencapai pemahaman yang bermakna maka pembelajaran matematika harus diarahkan pada pengembangan kemampuan koneksi matematik antar berbagai ide, memahami bagaimana ide-ide matematik saling terkait satu sama lain sehingga terbangun pemahaman menyeluruh, dan menggunakan matematik dalam konteks di luar matematika.

Dalam proses belajar mengajar, untuk memahami hal–hal baru siswa memerlukan modal berupa kemampuan yang telah melekat padanya dan terkait dengan hal baru yang akan dipelajari selanjutnya. Sebelum mengoptimalkan dalam proses belajar, hal yang perlu diketahui yaitu mengetahui sejauh mana pengetahuan yang diperoleh siswa sebelum mereka menerima pengetahuan yang baru. Untuk itu, diharapkan siswa memiliki kemampuan untuk mengkoneksikan pengetahuan yang telah dimiliki sebelumnya. Dalam hal ini, koneksi matematis sangat erat kaitannya dengan pengetahuan awal siswa. Menurut Gagne dalam Sudjana (1996) seorang siswa yang mempunyai kemampuan awal yang baik akan lebih cepat memahami materi dibandingkan dengan siswa yang tidak mempunyai kemampuan awal dalam proses pembelajaran.

Untuk mendeskripsikan kemampuan koneksi matematis dalam menyelesaikan masalah matematika ditinjau dari kemampuan awal siswa, maka penulis mengangkat masalah penelitian dengan judul "Kemampuan Koneksi Matematis Dalam Menyelesaikan Masalah Matematika Ditinjau dari Kemampuan Awal Siswa Di SMPN Negeri 10 Bulukumba".

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini adalah penelitian deskriptif dengan pendekatan kuantitatif-kualitatif. Pendekatan kuantitatif bertujuan untuk menganalisis hubungan antara kemampuan awal siswa dan kemampuan koneksi matematis siswa dalam menyelesaikan masalah matematika. Pendekatan kualitatif bertujuan untuk menjelaskan kemampuan koneksi matematis siswa dalam menyelesaikan masalah matematika yang ditinjau berdasarkan kemampuan awal siswa. Koneksi matematis siswa dalam pemecahan masalah matematika dapat dilihat dari perilaku siswa dalam menyelesaikan tes pemecahan masalah matematika yang mencerminkan aktivitas mentalnya melalui wawancara secara mendalam.

Adapun fokus dalam penelitian adalah mengetahui kemampuan koneksi matematis siswa dalam menyelesaikan masalah matematika ditinjau dari kemampuan awal siswa. Untuk menjawab pertanyaan Peneliti dengan baik, maka fokus penelitian ini diarahkan pada indikator kemampuan koneksi matematis sebagai berikut: 1) mengenali dan memanfaatkan hubungan-hubungan antara gagasan dalam matematika, 2) mengenali dan memanfaatkan hubungan-hubungan antara gagasan dalam matematika dengan bidang studi lain, 3) mengenali dan menerapkan matematika dalam konteks dunia nyata.

Penelitian ini dilaksanakan di kelas IXA SMP Negeri 10 Bulukumba pada semester genap tahun pelajaran 2015/2016. Karena penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kemampuan koneksi matematis siswa, maka pemilihan subjek dilakukan secara *purposive*, yaitu dipilih dengan pertimbangan dan tujuan tertentu

yaitu dengan mempertimbangkan beberapa hal seperti kesediaan siswa berpartisipasi dama wawancara dan kemampuan siswa dalam berkomunikasi.

Instrumen utama dalam penelitian ini adalah adalah peneliti sendiri, karena peneliti bertugas sebagai perencana, pelaksana, pengamat, pengumpul data, penganalisis data, penafsir data, dan pelapor hasil penelitian. Peneliti sebagai instrumen utama akan mempermudah menggali informasi yang menarik meliputi informasi lain dari yang lain (temuan-temuan yang menarik), yang tidak direncanakan sebelumnya, yang tidak terduga terlebih dahulu atau yang tidak lazim terjadi. Pada penelitian ini juga digunakan instrumen pendukung lainnya yaitu: (1) tes kemampuan awal matematika, (2) tes pemecahan masalah matematika , dan (3) pedoman wawancara.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

Tabel 1. Data valid kemampuan koneksi matematis subjek Kemampuan Awal Tinggi

Hasil validasi	Kode
Kemampuan Mengenali Dan Memanfaatkan Hubungan Antara Gagasan-gagasan Dalam Matematika (TPM1)	
1) Subjek mengenali gagasan-gagasan dalam matematika yang saling berhubungan yang akan digunakan untuk menyelesaikan masalah yaitu rumus luas trapesium dan luas segitiga berdasarkan informasi yang tedapat dalam soal.	*valid*
2) Subjek mampu memanfaatkan hubungan antara gagasan-gagasan tersebut dengan tepat sehingga memeperoleh penyelesaian yang tepat pula	*valid*
Kemampuan Mengenali Dan Memanfaatkan Hubungan-hubungan Antara Gagasan-gagasan Dalam Matematika Dengan Bidang Sutudi Lain (TPM2)	
1) Subjek mengenali gagasan matematika yang digunakan untuk menyelesaikan masalah berdasarkan hasil penyelesaian subjek.	*valid*
2) Subjek mengenali gagasan bidang studi lain yang digunakan untuk menyelesaikan masalah yaitu rumus kecepatan, jarak dan waktu	*Valid*

berdasarkan informasi yang terdapat dalam soal.	
3) Subjek mampu memanfaatkan hubungan antara gagasan-gagasan tersebut untuk memperoleh penyelesaian yang tepat	*Valid*
Kemampuan Mengenali Dan Memanfaatkan Konsep Matematika Dalam Konteks Dunia Nyata (TPM3)	
1) Subjek mengenali konsep matematika yang akan digunakan untuk menyelesaikan masalah yaitu rumus volume tabung dan volume kubus berdasarkan informasi yang ada dalam soal.	*valid*

Tabel 2. Data Valid Kemampuan Koneksi Matematis Subjek Kemampuan Awal Rendah

Hasil validasi	Kode
Kemampuan Mengenali Dan Memanfaatkan Hubungan Antara Gagasan-gagasan Dalam Matematika (TPM1)	
1) Subjek tidak mengenali gagasan-gagasan dalam matematika yang saling berhubungan yang akan digunakan untuk menyelesaikan masalah yaitu rumus luas trapesium dan luas segitiga berdasarkan informasi yang tedapat dalam soal.	*valid*
2) Subjek tidak mampu memanfaatkan hubungan antara gagasan-gagasan tersebut dengan tepat sehingga memeperoleh penyelesaian yang tepat pula	*valid*
Kemampuan Mengenali Dan Memanfaatkan Hubungan-hubungan Antara Gagasan-gagasan Dalam Matematika Dengan Bidang Sutudi Lain	

(TPM2)	
1) Subjek tidak mengenali gagasan matematika yang digunakan untuk menyelesaikan masalah berdasarkan hasil penyelesaian subjek.	*valid*
2) Subjek tidak mengenali gagasan bidang studi lain yang digunakan untuk menyelesaikan masalah yaitu rumus kecepatan, jarak dan waktu berdasarkan informasi yang terdapat dalam soal.	*valid*
3) Subjek tidak mampu memanfaatkan hubungan antara gagasan-gagasan tersebut untuk memperoleh penyelesaian yang tepat	*valid*
Kemampuan Mengenali Dan Memanfaatkan Konsep Matematika Dalam Konteks Dunia Nyata (TPM3)	
1) Subjek mengenali konsep matematika yang akan digunakan untuk menyelesaikan masalah yaitu rumus volume tabung dan volume kubus berdasarkan informasi yang ada dalam soal.	*valid*

Terkait kemampuan koneksi matematis, subjek yang memiliki kemampuan awal tinggi dalam memecahkan masalah matematika untuk indikator mengenali dan memanfaatkan hubungan antara gagasan-gagasan dalam matematika, indikator mengenali dan memanfaatkan hubungan antara gagasan dalam matematika dengan bidang studi lain, serta indikator mengenali dan memanfaatkan matematika dalam konteks dunia nyata, subjek mengenali konsep-konsep yang terlibat dalam memecahkan masalah dengan memahami terlebih dahulu msalah yang diberikan. Dalam memahami masalah tersebut, subjek menentukan terlebih dahulu unsur-unsur yang diketahui dan yang ditanyakan dalam soal kemudian menghubungkan unsur-unsur tersebut dengan pengetahuan subjek yang telah dimiliki sebelumnya untuk menentukan konsep apa yang akan digunakan dalam menyelesaikan masalah. Hal ini menunjukkan bahwa subjek dengan kemampuan awal tinggi mampu menentukan konsep-konsep yang akan digunakan dengan menghubungkan informasi-informasi yang telah diketahui sebelumnya dengan informasi yang baru yang didapatkan dalam menyelesaikan masalah. Kemudian subjek dengan kemampuan awal rendah dalam menyelesaikan ketiga tes pemecahan masalah matematika yang diberikan subjek hanya mampu menentukan unsur-unsur yang diketahui dan yang ditanyakan dalam soal, subjek tidak memiliki pengetahuan yang menunjang agar dapat menyelesaikan masalah

yang terlihat dari hasil penyelesaiannya dalam mengerjakan tes pemecahan masalah matematika tersebut. Subjek dengan kemampuan awal rendah tidak bisa menghubungkan unsur-unsur yang diketahui di dalam soal dengan konsep dalam matematika yang seharusnya digunakan dalam menyelesaikan masalah yang diberikan, sehingga mengakibatkan subjek tidak mampu memperoleh solusi yang tepat dari masalah tersebut.

Secara umum kemampuan koneksi matematis subjek dalam menyelesaikan masalah matematika dapat digambarkan berdasarkan cara subjek dalam memecahkan masalah yang dilihat pada tiap indikator koneksi matematis. Pada indikator mengenali dan memanfaatkan hubungan antara gagasan – gagasan dalam matematika, mengenali dan memanfaatkan hubungan gagasan dalam matematika dengan bidang studi lain, serta mengenali dan menerapkan gagasan matematika dalam konteks dunia nyata, subjek dengan kemampuan awal tinggi mengenali gagasan-gagasan matematika tersebut, kemudian mengkoneksikan informasi yang diketahui dalam soal dengan pengetahuan yang telah dimilikinya untuk memperoleh solusi dari masalah yang diberikan. Sementara subjek dengan kemampuan awal rendah tidak mampu mengkoneksikan gagasan-gagasan dalam matematika dikarenakan subjek dengan kemampuan rendah tidak memiliki pengatahuan yang memadai sebagai penunjang dalam menentukan penyelesaian masalah. Hal ini mendukung pernyataan Gagne dalam Sudjana (1996) bahwa "Kemampuan awal lebih rendah daripada kemampuan baru dalam pembelajaran, kemampuan awal merupakan prasyarat yang harus dimiliki siswa sebelum memasuki pembelajaran materi pelajaran berikutnya yang lebih tinggi'. Jadi seorang siswa yang mempunyai kemampuan awal yang baik akan lebih cepat memahami materi dibandingkan dengan siswa yang tidak mempunyai kemampuan awal dalam proses pembelajaran. Berdasarkan pernyaatan Gagne tersebut agar mampu melakukan koneksi tentunya siswa harus memiliki pengetahuan awal yang cukup dan dengan melakukan koneksi, konsep–konsep matematika yang telah dipelajari tidak ditinggalkan begitu saja sebagai bagian yang terpisah, tetapi digunakan sebagai pengetahuan dasar untuk memahami konsep yang baru. Dengan demikian kemampuan koneksi perlu dilatihkan kepada siswa. Apabila siswa mampu mengaitkan ide–ide matematika maka pemahaman matematikanya akan semakin dalam dan bertahan lama.

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, maka dapat disimpulkan bahwa kemampuan koneksi matematis subjek dalam menyelesaikan masalah matematika dapat dideskripsikan berdasarkan cara subjek dalam memecahkan masalah yang dilihat pada tiap indikator koneksi matematis. Pada indikator mengenali dan memanfaatkan hubungan antara gagasan–gagasan dalam matematika, mengenali dan memanfaatkan hubungan gagasan dalam matematika dengan bidang studi lain, serta mengenali dan menerapkan gagasan matematika dalam konteks dunia nyata, subjek dengan kemampuan awal tinggi mengenali gagasan-gagasan matematika tersebut, kemudian mengkoneksikan informasi yang diketahui dalam soal dengan pengetahuan yang telah dimilikinya untuk

memperoleh solusi dari masalah yang diberikan. Sementara subjek dengan kemampuan awal rendah tidak mampu mengkoneksikan gagasan-gagasan dalam matematika dikarenakan subjek dengan kemampuan rendah tidak memiliki pengatahuan yang memadai sebagai penunjang dalam menentukan penyelesaian masalah.

Saran

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi masukan bagi guru agar lebih memperhatikan kemampuan awal yang dimiliki siswa. Kemampuan awal siswa penting bagi pengajar agar dapat memberikan dosis pelajaran yang tepat, tidak terlalu sukar dan tidak terlalu mudah. Terkhusus kepada siswa yang memiliki kemampuan awal rendah diharapkan agar guru dapat membimbing siswa dengan memberikan remedial di luar jam pelajaran.

DAFTAR PUSTAKA

Ali, Muhammad. 1987. *Guru Dalam Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Sinar Baru Algensindo.

Anita. 2011. Deskripsi Kemampuan Siswa Menyelesaikan Masalah Matematika Di SMK Negeri I Pallangga Kabupaten Gowa ditinjau daritipe Kepribadian. *Tesis*. Tidak Diterbitkan. Makassar: PPs UNM.

Andari, Tri. 2010. Efektifitas Pembelajaran Matematika Menggunakan Pendekatan Kontekstual Terhadap Prestasi Belajar Matematika Ditinjau Dari Kemampuan Awal Siswa Kelas V Sd Se-Kecamatan Bangunrejo Kabupaten Lampung Tengah. *Tesis*. Tidak Diterbitkan. Surakarta: PPS Universitas Sebelas maret.

Arfiyani, Dewi. 2014. Deskripsi Proses Berpikir dalam Menyelesaikan Masalah Representasi Matematika pada Siswa Kelas VII Sekolah Menengah Pertama (SMP) Negeri I Pinrang. *Tesis*. Tidak Diterbitkan. Makassar: PPs UNM.

Avianti, Nunik. 2011. Mudah Belajar Matematika untuk Kelas IX SMP/MTS. Jakarta: Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan nasional

Depdiknas, 2006. Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP). Jakarta: Direktorat Jendral Pendidikan Dasar dan menengah.

Eka, Karunia. 2014. Implementasi Brain-Based Learning Untuk Meningkatkan Kemampuan Koneksi Dan Kemampuan Berpikir Kritis Serta Motivasi Belajar Siswa SMP: *jurnal* pendidikan Unsika. Volume 2 Nomor 1 November 2014, 36.

Harahap, Halomoan. 2015. Penerapan Contextual Teaching And Learning Untuk Meningkatkan Kemampuan Koneksi Dan Representasi Matematika Siswa Kelas VII-2 SMP Nurhasanah Medan Tahun Pelajaran 2012/2013:*Jurnal EduTech Vol* .1 No 1 Maret 2015.

Hudoyo, Herman. 1990. *Strategi Mengajar Belajar Matematika*. Malang: IKIP Malang

Ikram, Muhammad. 2013. Eksplorasi Penalaran Siswa Dalam Pemecahan Masalah Trigonometri Ditinjau Dari Kemampuan Berpikir Logis Pada Siswa Kelas XII-IPA.*Tesis.* Tidak diterbitkan. Makassar: PPs UNM

Kanisius, mandur. 2013. Kontribusi Kemampuan Koneksi, Kemampuan Representasi, Dan Disposisi Matematis Terhadap Prestasi Belajar Matematika Siswa SMA Swasta Di Kabupaten Manggarai:*Jurnal Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha*,Volume 2.

Kasmila, Sitti. 2011. Deskripsi Kemampuan Menyelesaikan Masalah Pecahan Operasi Penjumlahan dalam Pembelajaran Matematika Realistik Siswa Kelas V SD Pertiwi. *Tesis.* Tidak Diterbitkan.Makassar: PPS UNM.

Mahmudi, Ali. 2008. *Pembelajaran Problem Posing untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika.* http://staff.uny.ac.id/sites/default/files/penelitian/Ali%20Mahmudi. Diakses pada tanggal 10 Oktober 2015.

Milda, Afni. 2012. Deskripsi kesalahan Siswa dalam memecahkan masalah Trigonometri Pada kelas X-A SMAN 12 Cenrana Maros. *Tesis*. Tidak diterbitkan. Makassar: PPs UNM.

Muhkal, M. 2009. *Materi Kuliah Strategi Belajar Mengajar Matematika*. Makassar: Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Makassar.

Munib, Achmaddkk. 2004. *Pengantar Ilmu Pendidikan*. Semarang : UNNES Press.

Nirmala. 2009. Pembelajaran Matematika dengan Pendekatan pemecahan Masalah Untuk meningkatkan kemampuan pemahaman dan Komunikasi Matematik Siswa Sekolah Dasar. *Tesis*. Tidak diterbitkan. Bandung. PPs UPI.

Nuharini, Dewi. 2008. *Matematika Konsep dan Aplikasinya untuk Kelas VIII SMP dan MTS*. Jakarta: Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan nasional.

Nurwijaya, Sugian. 2014. Profil Kemampuan Penalaran dan Komunikasi Matematika dalam Pemecahan Masalah Matematika ditinjau dari Gaya Kognitif Siswa SMP Negeri 1 Watampone. *Tesi*s. Tidak diterbitkan. Makassar: PPs UNM

Padang, Neli Salu. 2014. Eksplorasi Penalaran dan Komunikasi Siswa dalam Pemecahan Masalah Geometri Ditinjau dari Kemampuan awal pada siswa kelas VIII SMP Negeri 2 Rantepao. *Tesis.* Tidak Diterbitkan. Makassar: PPs UNM

Rafrin, Asmawaty. 2014. Profil Kemampuan Komunikasi Matematika Ditinjau Dari Gaya Kognitif Dan Kemampuan Awal matematika Pada siswa kelas VIII SMPN 12 Makassar. *Tesis*. Tidak Diterbitkan. Makassar: PPs UNM.

Ruseffendi, E.T. (1988). *Pengantar Kepada Membantu Guru Mengembangkan Kompetensinya dalam Pengajaran Matematika Untuk Meningkatkan CBSA*, Bandung : Tarsito.

Ruspiani. 2000. Kemampuan Siswa dalam Melakukan Koneksi Matematis. *Tesis.* Tidak Diterbitkan. Bandung : PPs UPI.

Soemarmo dkk. 2014. *Penilaian Pembelajaran Matematika*. Cimahi:Refika Aditama.

Sudjana. 1996. *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Tarsito.

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

Wena, Made. 2009. *Strategi Pembelajaran Inovatif Kontemporer*. Jakarta: Bumi Aksara.