

Peningkatan Kemampuan Pemahaman dan Representasi Matematis Siswa SMP Melalui Pembelajaran Kontekstual Berbasis *Soft Skills*

In Hi Abdullah ¹ dan Hasanuddin Usman ^{2✉}

¹ Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Khairun. Ternate. Indonesia, Email : inabdullah@yahoo.com

² Program Studi Matematika, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Maluku Utara. Ternate. Indonesia, Email : hasanuddinusman31@gmail.com

✉ Korespondensi : Hasanuddin Usman, Universitas Muhammadiyah Maluku Utara, Ternate, Indonesia, Email : hasanuddinusman31@gmail.com

Info Artikel : <input checked="" type="checkbox"/> Artikel Penelitian <input type="checkbox"/> Artikel Pengabdian <input type="checkbox"/> Riview Artikel Diterima : 18 Juni 2021, Disetujui : 29 Juli 2022, Publikasi On-Line : 30 Nov. 2022
--

ABSTRAK. Penelitian ini dilaksanakan bertujuan untuk mengetahui perbedaan peningkatan kemampuan pemahaman dan representasi matematis siswa, sebagai akibat dari penerapan pendekatan pembelajaran kontekstual berbasis *soft skills* dan pembelajaran konvensional. Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas VIII SMP dari tiga SMP di Kota Ternate yang tergolong dalam kategori klaster sekolah tinggi, sedang, dan rendah. Pada masing-masing sekolah dipilih secara acak dua kelas, satu kelas sebagai kelas eksperimen yang mendapat pembelajaran kontekstual berbasis *soft skills* dan satu kelas lagi sebagai kelas kontrol yang mendapat pembelajaran konvensional. Instrumen yang digunakan meliputi tes kemampuan awal matematis, tes kemampuan pemahaman matematis, tes kemampuan representasi matematis, pedoman observasi dan wawancara. Hasil analisis data menunjukkan bahwa, peningkatan kemampuan pemahaman dan representasi matematis siswa yang memperoleh pendekatan pembelajaran kontekstual berbasis *soft skills* lebih tinggi daripada siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional. Peningkatan kemampuan pemahaman dan representasi matematis siswa yang memperoleh pembelajaran kontekstual berbasis *soft skills* pada setiap klaster sekolah dan kemampuan awal matematis, lebih tinggi daripada siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional..

Keyword: Kemampuan Pemahaman Matematis, Kemampuan Representasi Matematis, Pembelajaran Kontekstual, *Soft Skills*

I. PENDAHULUAN

Proses pendidikan yang dilakukan pada dasarnya mengajarkan dua pengetahuan atau keterampilan, yaitu yang tergolong sebagai *hard skills* dan *soft skills*. *Hard skills* adalah pengetahuan atau keterampilan dalam bidang-bidang akademis yang bersifat obyektif, seperti matematika, ilmu pengetahuan sosial dan alam, sedangkan *soft skills* menyatakan ketrampilan dalam bidang-bidang non akademis atau yang bersifat subyektif seperti kumpulan karakter kepribadian, komunikasi, bahasa, kebiasaan pribadi, keramahan, dan optimisme seseorang yang menjadi ciri dalam bersosialisasi.

Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) yang disempurnakan dari Kurikulum Berbasis Kompetensi (KBK) dijelaskan bahwa pelaksanaan pembelajaran di sekolah diorientasikan pada peningkatan dan pengembangan kecakapan hidup (*life skills*) siswa, sehingga siswa memiliki ketangguhan, kemandirian dan jati diri (*soft skills*) serta mampu berkarya dan berkreasi yang dikembangkan melalui proses pembelajaran. Adalah suatu realita bahwa dalam dunia pendidikan, pendidikan *soft skills* sudah menjadi kebutuhan urgen. Untuk itu, sudah selayaknya *soft skills* dalam pembelajaran dikedepankan, dalam arti bahwa guru sudah seharusnya memberikan muatan-muatan pendidikan *soft skills* dalam pelaksanaan dan proses pembelajarannya. Sayangnya, kebanyakan guru

belum mampu memahami dan menerapkannya, maka penerapan pendidikan *soft skills* idealnya tidak hanya untuk peserta didik saja, tetapi juga bagi para guru. Artinya pengembangan itu dimulai dari guru.

Diketahui setiap orang telah memiliki *soft skills* dalam mempelajari dan mengajarkan matematika walaupun berbeda-beda, termasuk peserta didik. Agar *soft skills* ini dapat dikembangkan menjadi lebih baik atau berkualitas, seyogyanya harus diterapkan diterapkan dalam kehidupan sehari-hari melalui pelaksanaan proses pembelajaran. Pendidikan *soft skills* dapat diintegrasikan melalui mata pelajaran-mata pelajaran yang sudah ada termasuk matematika, dengan menggunakan strategi pembelajaran yang relevan, misalnya *cooperative learning*. Integrasi *soft skills* dalam pelaksanaan proses pembelajaran dimulai dari tahap perencanaan, pelaksanaan, dan evaluasi pembelajaran. Di antara pembelajaran yang dapat diadopsi dalam membuat perencanaan pembelajaran, melaksanakan proses pembelajaran, dan evaluasi adalah prinsip-prinsip pembelajaran kontekstual (*Contextual Teaching and Learning*) yang selama ini telah diperkenalkan kepada guru di Indonesia sejak tahun 2002. (Depdiknas, 2008)

Pembelajaran kontekstual (CTL) merupakan pendekatan pembelajaran yang bertujuan membantu para siswamelihat makna di dalam konten materi yang mereka pelajari dengan cara menghubungkan konsep-konsep matematika dengan konteks dalam kehidupan keseharian mereka. Untuk mencapai tujuan pembelajaran kontekstual ini mempunyai tujuh komponen utama pembelajaran, yaitu (1) konstruktivisme, (2) menemukan, (3) bertanya, (4) masyarakat belajar, (5) pemodelan, (6) refleksi dan (7) penilaian autentik (Nurhadi, 2004: 31). Suatu kelas dikatakan menggunakan pendekatan pembelajaran kontekstual apabila penerapannya menghadirkan ketujuh komponen tersebut dalam proses pembelajaran.

Penjelasan di atas, dalam KTSP memang telah menganjurkan agar pembelajaran matematika diawali dengan pengenalan masalah kontekstual (*contextual problem*) yang sesuai dengan situasi, kemudian secara bertahap siswa dibimbing memahami konsep matematika secara komprehensif. Pada saat memecahkan masalah aplikasi matematika, siswa perlu mengamati dan menemukan pola atau aturan spesifik di dalam masalah tersebut, yaitu para siswa perlu memformulasikan masalah aplikasi konkrit ke dalam formulasi masalah matematika secara abstrak. Dalam proses formulasi, siswa harus memiliki kemampuan representasi dalam mengartikulasikan dan merefleksikan situasi atau masalah yang sama dengan cara atau pandangan yang berbeda-beda, ke dalam simbol-simbol matematika. Artinya, matematika disajikan ke dalam bahasa yang mudah dimengerti sehingga dapat memainkan peran penting dalam mencari solusi berbagai bidang permasalahan dalam matematika maupun di luar matematika.

Berdasarkan pengamatan penulis, masalah kontekstual yang dijadikan titik awal pembelajaran pada setiap penelitian belum mengintegrasikan *soft skills* khususnya dalam meningkatkan kemampuan representasi matematis siswa. Oleh karena itu, untuk mewujudkan siswa yang tidak hanya memiliki *hard skills* yang baik tetapi juga memiliki *soft skills* yang baik sebagaimana diamanatkan dalam KTSP, maka dipandang penting integrasi *soft skill* dilakukan dalam pembelajaran matematika.

Dengan demikian, diharapkan bahwa integrasi *soft skills* dalam pelaksanaan pembelajaran kontekstual dapat meningkatkan kemampuan pemahaman dan representasi matematis siswa. Oleh karena itu, dipilihlah suatu penelitian dengan judul: "Peningkatan Kemampuan Pemahaman dan Representasi Matematis Siswa SMP melalui Pembelajaran Kontekstual Berbasis *Soft Skills*", dengan tujuan penelitian adalah :

1. Menelaah secara komprehensif peningkatan kemampuan pemahaman matematis dan representasi matematis siswa yang memperoleh pembelajaran kontekstual berbasis *soft skills* (PKBS) dan yang memperoleh pembelajaran konvensional (PKV) ditinjau dari faktor: (a) keseluruhan siswa, (b) klaster sekolah (tinggi, sedang dan rendah), dan (c) pengetahuan awal matematis (tinggi, sedang dan rendah).
2. Menelaah secara komprehensif perbedaan peningkatan kemampuan pemahaman matematis dan representasi matematis siswa berdasarkan klaster sekolah (tinggi, sedang dan rendah) dan kemampuan awal matematis (KAM).

II. METODE PENELITIAN

Penelitian ini adalah penelitian eksperimen dengan desain penelitian kelompok kontrol pretes-postes (*pretest-posttest control group design*). Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas VIII dari tiga SMP di Kota Ternate yang tergolong dalam klaster sekolah tinggi, sedang, dan rendah. Dari masing-masing klaster sekolah, dipilih satu sekolah secara acak sehingga terpilih SMPN 1 untuk klaster sekolah tinggi, SMPN 4 untuk sekolah sedang, dan SMPN 6 untuk sekolah rendah. Pada masing-masing sekolah dipilih secara acak dua kelas, satu kelas sebagai kelas eksperimen yang mendapat pembelajaran kontekstual berbasis *soft skill* (PKBS) dan satu kelas lagi sebagai kelas kontrol yang mendapat pembelajaran konvensional (PKV). Instrumen yang digunakan meliputi soal tes kemampuan awal matematis, soal tes kemampuan representasi matematis, pedoman observasi dan wawancara.

III. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

3.1. Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Matematis (KPM) Siswa Berdasarkan Faktor Pembelajaran.

Hasil analisis data peningkatan kemampuan pemahaman matematis menunjukkan bahwa ada perbedaan yang signifikan antara siswa yang memperoleh pembelajaran PKBS dengan siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional. Perbedaan tersebut dapat dilihat dari rerata nilai peningkatan pembelajaran PKBS sebesar 0,4636 (kategori sedang) lebih tinggi daripada pembelajaran konvensional sebesar 0,2549 (kategori rendah). Artinya, siswa yang diajarkan dengan pembelajaran PKBS secara signifikan memperoleh peningkatan kemampuan pemahaman matematis yang lebih tinggi daripada siswa yang diajarkan dengan pembelajaran konvensional. Hal ini berarti penerapan pembelajaran PKBS memiliki pengaruh yang lebih besar daripada penerapan pembelajaran konvensional untuk meningkatkan kemampuan pemahaman matematis siswa SMP.

Hasil-hasil penelitian di atas, nampak bahwa faktor pembelajaran memberikan pengaruh yang signifikan terhadap perbedaan peningkatan kemampuan pemahaman matematis siswa. Hal ini dapat dipahami karena ketika siswa dihadapkan pada masalah yang dikenalnya (masalah kontekstual), maka muncul ketertarikan siswa terhadap masalah tersebut dan mendorong keinginan mereka untuk memahaminya secara lebih mendalam. Hasil dari proses pemahaman masalah ini adalah pembuatan model matematika sebagai representasi masalah kedalam simbol matematis. Ketertarikan tersebut juga mendorong motivasi siswa untuk mengemukakan berbagai ide tentang cara pemecahan dan mengemukakan argumentasi secara tertulis terhadap proses pemecahan masalah kontekstual yang diberikan. Apalagi selama belajar dengan pembelajaran PKBS siswa belajar secara berkelompok, sehingga masalah yang berat menjadi tanggung jawab bersama dan menjadi lebih mudah dipahami untuk dipecahkan.

3.2. Peningkatan Kemampuan Pemahaman Matematis (KPM) Siswa Berdasarkan Klaster Sekolah.

Hasil analisis data menunjukkan bahwa tidak ada perbedaan peningkatan kemampuan pemahaman matematis siswa berdasarkan klaster sekolah tinggi, sedang dan rendah. Artinya, klaster sekolah tidak memberikan pengaruh yang signifikan terhadap perbedaan peningkatan kemampuan pemahaman matematis siswa. Tidak adanya pengaruh ini menunjukkan bahwa klaster sekolah tidak menghasilkan perbedaan peningkatan kemampuan pemahaman matematis siswa setelah pembelajaran.

Data rerata nilai peningkatan kemampuan pemahaman matematis siswa berdasarkan klster sekolah, terlihat bahwa untuk klaster sekolah rendah sebesar 0,2890 (kategori rendah) lebih tinggi dari sekolah sedang sebesar 0,2723 (kategori rendah), dan sekolah tinggi sebesar 0,3313 (kategori sedang) lebih tinggi dari sekolah rendah dan sedang. Hal ini menunjukkan bahwa ada perbedaan peningkatan kemampuan matematis siwa, namun karena selisih peningkatan nilai rerata antara klaster sekolah rendah dengan sedang sebesar 0,0167, sekolah rendah dengan tinggi sebesar 0,0423 dan sekolah sedang dengan tinggi sebesar 0,0590, maka tidak cukup signifikan untuk mengatakan bahwa peningkatan kemampuan pemahaman matematis siswa untuk klaster sekolah rendah lebih tinggi dari sekolah sedang, dan sekolah tinggi lebih tinggi dari sekolah sedang dan rendah.

Berdasarkan faktor pembelajaran dan klaster sekolah, terlihat bahwa siswa yang memperoleh pembelajaran PKBS menunjukkan peningkatan kemampuan pemahaman matematis yang lebih tinggi daripada siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional, baik ditinjau secara keseluruhan

maupun ditinjau dari klaster sekolah. Hasil tersebut didukung pula oleh rerata nilai postes, terlihat bahwa untuk setiap klaster sekolah dan secara keseluruhan, siswa yang memperoleh pembelajaran PKBS menunjukkan rerata nilai postes yang lebih tinggi daripada siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional.

3.3. Peningkatan Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa Berdasarkan Kemampuan Awal Matematis (KAM)

Hasil analisis data menunjukkan bahwa ada perbedaan peningkatan kemampuan pemahaman matematis siswa berdasarkan KAM tinggi, sedang dan rendah. Perbedaan tersebut dapat dilihat dari rerata nilai peningkatan kemampuan pemahaman matematis siswa untuk KAM sedang sebesar 0,2774 (sedang) lebih tinggi dari KAM rendah sebesar 0,2058 (rendah), dan KAM tinggi sebesar 0,4787 (sedang) lebih tinggi dari KAM sedang dan rendah. Dengan kata lain, peningkatan kemampuan pemahaman matematis siswa yang berkemampuan awal tinggi lebih tinggi daripada siswa yang berkemampuan awal sedang dan rendah, dan siswa yang berkemampuan awal sedang lebih tinggi daripada siswa yang berkemampuan awal rendah.

Berdasarkan hasil uji lanjutan (*posthoc test*), diperoleh hasil bahwa ada perbedaan peningkatan kemampuan pemahaman matematis siswa antara KAM rendah dengan KAM sedang, KAM rendah dengan KAM tinggi dan KAM sedang dengan KAM tinggi. Hal ini menunjukkan bahwa KAM siswa memberikan pengaruh yang signifikan terhadap peningkatan kemampuan pemahaman matematis. Adanya pengaruh yang signifikan ini menunjukkan bahwa KAM menghasilkan perbedaan peningkatan kemampuan pemahaman matematis siswa setelah pembelajaran, dan perbedaan tersebut disebabkan oleh perbedaan KAM yang dimiliki siswa. Perbedaan peningkatan kemampuan pemahaman matematis siswa setelah mendapat pembelajaran tersebut terjadi pada semua kategori KAM.

Berdasarkan faktor pembelajaran dan KAM, terlihat bahwa siswa yang memperoleh pembelajaran PKBS menunjukkan peningkatan kemampuan pemahaman matematis yang lebih tinggi daripada siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional, baik ditinjau secara keseluruhan maupun ditinjau dari KAM siswa. Dari hasil uji statistik menunjukkan bahwa peningkatan kemampuan pemahaman matematis siswa yang memperoleh pembelajaran PKBS secara signifikan lebih tinggi daripada siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional.

3.4. Peningkatan Kemampuan Representasi Matematis (KRM) Siswa Berdasarkan Faktor Pembelajaran.

Hasil analisis data peningkatan kemampuan representasi matematis menunjukkan bahwa ada perbedaan yang signifikan antara siswa yang memperoleh pembelajaran PKBS dengan siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional. Perbedaan tersebut dapat dilihat dari rerata nilai peningkatan pembelajaran PKBS sebesar 0,4636 (kategori sedang) lebih tinggi daripada pembelajaran konvensional sebesar 0,144 (kategori rendah). Artinya, siswa yang diajarkan dengan pembelajaran PKBS secara signifikan memperoleh peningkatan kemampuan representasi matematis yang lebih tinggi daripada siswa yang diajarkan dengan pembelajaran konvensional. Hal ini berarti penerapan pembelajaran PKBS memiliki pengaruh yang lebih besar daripada penerapan pembelajaran konvensional untuk meningkatkan kemampuan representasi matematis siswa SMP.

Hasil penelitian ini sejalan dengan tuntutan dalam KTSP yang menganjurkan agar pembelajaran matematika dimulai dengan pengenalan masalah kontekstual yang sesuai dengan situasi (*contextual problem*), kemudian secara bertahap siswa dibimbing memahami konsep matematika secara komprehensif. Salah satu alasan mengapa pembelajaran matematika difokuskan pada peningkatan kemampuan representasi matematis, karena disadari bahwa representasi matematis merupakan suatu hal yang selalu muncul ketika orang mempelajari matematika pada semua tingkatan/level pendidikan, sebagaimana dikemukakan oleh Brenner (Neria & Amit, 2004:409) bahwa proses pemecahan masalah yang sukses bergantung kepada keterampilan merepresentasi masalah seperti mengkonstruksi dan menggunakan representasi matematis di dalam kata-kata, grafik, tabel, dan persamaan-persamaan, penyelesaian dan manipulasi simbol.

Pembelajaran PKBS ini, siswa dilatih merepresentasikan berbagai ide matematikanya dengan membuat gambar, diagram, grafik, tabel, simbol atau model matematika, menyusun soal cerita, atau membuat pertanyaan atau penjelasan secara tertulis dengan bahasa sendiri terkait proses dan hasil

representasi matematis yang diperoleh. Kondisi pelaksanaan pembelajaran ini telah dapat meningkatkan kemampuan representasi matematis siswa.

3.5. Peningkatan Kemampuan Representasi Matematis (KRM) Siswa Berdasarkan Klaster Sekolah

Hasil analisis data menunjukkan bahwa ada perbedaan peningkatan kemampuan representasi matematis siswa berdasarkan klaster sekolah tinggi, sedang dan rendah. Perbedaan tersebut dapat dilihat dari rerata nilai peningkatan kemampuan representasi matematis siswa untuk klaster sekolah sedang sebesar 0,3649 (sedang) lebih tinggi dari sekolah rendah sebesar 0,3002 (sedang), dan sekolah tinggi sebesar 0,4159 (sedang) lebih tinggi dari sekolah sedang dan rendah. Dengan kata lain, peningkatan kemampuan representasi matematis siswa untuk klaster sekolah sedang lebih tinggi dari sekolah rendah, dan sekolah tinggi lebih tinggi dari sekolah sedang dan rendah. Berdasarkan hasil uji lanjutan (*posthoc test*), diperoleh hasil bahwa ada perbedaan peningkatan kemampuan representasi matematis siswa antara klaster sekolah rendah dengan sedang dan sekolah rendah dengan tinggi, sedangkan untuk klaster sekolah sedang dengan tinggi tidak ada perbedaan yang signifikan. Artinya, klaster sekolah memberikan pengaruh yang signifikan terhadap perbedaan peningkatan kemampuan representasi matematis siswa. Adanya pengaruh ini menunjukkan bahwa klaster sekolah menghasilkan perbedaan peningkatan kemampuan representasi matematis siswa setelah pembelajaran.

Ditinjau secara keseluruhan pada kedua pembelajaran, peningkatan kemampuan representasi matematis berada dalam tingkatan yang berbeda, yaitu pada tingkat sedang dan rendah. Dari hasil uji statistik menunjukkan bahwa peningkatan kemampuan representasi matematis siswa yang memperoleh pembelajaran PKBS secara signifikan lebih tinggi daripada siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional.

3.6. Peningkatan Kemampuan Representasi Matematis Siswa Berdasarkan Kemampuan Awal Matematis (KAM)

Hasil analisis data menunjukkan bahwa ada perbedaan peningkatan kemampuan representasi matematis siswa berdasarkan KAM tinggi, sedang dan rendah. Perbedaan tersebut dapat dilihat dari rerata nilai peningkatan kemampuan representasi matematis siswa untuk KAM sedang sebesar 0,3593 (sedang) lebih tinggi dari KAM rendah sebesar 0,2431 (rendah), dan KAM tinggi sebesar 0,5043 (sedang) lebih tinggi dari KAM sedang dan rendah. Dengan kata lain, peningkatan kemampuan representasi matematis siswa yang berkemampuan awal tinggi lebih tinggi daripada siswa yang berkemampuan awal sedang dan rendah, dan siswa yang berkemampuan awal sedang lebih tinggi daripada siswa yang berkemampuan awal rendah.

Berdasarkan hasil uji lanjutan (*posthoc test*), diperoleh hasil bahwa ada perbedaan peningkatan kemampuan representasi matematis siswa antara KAM rendah dengan KAM sedang, KAM rendah dengan KAM tinggi dan KAM sedang dengan KAM tinggi. Hal ini menunjukkan bahwa KAM siswa memberikan pengaruh yang signifikan terhadap peningkatan kemampuan representasi matematis. Adanya pengaruh yang signifikan ini, mengartikan bahwa KAM menghasilkan perbedaan peningkatan kemampuan representasi matematis siswa setelah pembelajaran, dan perbedaan tersebut disebabkan oleh perbedaan KAM yang dimiliki siswa. Perbedaan peningkatan kemampuan representasi matematis siswa setelah mendapat pembelajaran tersebut terjadi pada semua kategori KAM.

Berdasarkan faktor pembelajaran dan KAM, terlihat bahwa siswa yang memperoleh pembelajaran PKBS menunjukkan peningkatan kemampuan representasi matematis yang lebih tinggi daripada siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional, baik ditinjau secara keseluruhan maupun ditinjau dari KAM siswa. Dari hasil uji statistik menunjukkan bahwa peningkatan kemampuan representasi matematis siswa yang memperoleh pembelajaran PKBS secara signifikan lebih tinggi daripada siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional.

IV. PENUTUP

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah disajikan di atas, maka dapat disimpulkan sebagai berikut:

- a. Peningkatan kemampuan pemahaman matematis dan representasi matematis siswa yang memperoleh pembelajaran PKBS lebih tinggi (kategori sedang) daripada siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional (kategori rendah), ditinjau dari keseluruhan siswa.
- b. Peningkatan kemampuan pemahaman matematis dan representasi matematis siswa yang memperoleh pembelajaran PKBS pada setiap klaster sekolah (tinggi, sedang dan rendah) lebih tinggi daripada siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional.
- c. Peningkatan kemampuan pemahaman matematis dan representasi matematis siswa yang memperoleh pembelajaran PKBS pada setiap kemampuan awal matematis (tinggi, sedang, dan rendah) lebih tinggi daripada siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional.

Selanjutnya dikemukakan saran-saran sebagai berikut:

1. Pembelajaran PKBS hendaknya menjadi salah satu alternatif pilihan guru dalam pembelajaran matematika sehari-hari, dan guru hendaknya menyiapkan sendiri perangkat pembelajaran yang disesuaikan dengan masalah kontekstual siswa dan tetap berpedoman pada kurikulum yang berlaku.
2. Kemampuan awal matematis (KAM) sangat berperan penting dalam menentukan kelompok siswa dalam pembelajaran matematika dengan PKBS, karena siswa akan didistribusi dalam kelompok-kelompok yang heterogen sehingga memungkinkan mereka dapat berdiskusi untuk menentukan solusi dari masalah yang diberikan dalam bahan ajar.

DAFTAR PUSTAKA

- Bernd, S.** (2008). *The Importance Of Soft Skill.education Beyond academic Knowledge*. NAWA. Journal of Language and communication.
- Darta.** (2004). *Pembelajaran Kontekstual dalam Upaya Mengembangkan Kemampuan Pemecahan Masalah dan Komunikasi Matematik Mahasiswa Calon Guru*. Tesis PPS UPI Bandung. Tidak Diterbitkan.
- Delos Santos, A.G. & Thomas, M.O.J.** (2003). *Representational Ability and Understanding of Derivative*. The University of Auckland.
- Depdiknas.** (2008). *Pembinaan Pendidikan Karakter di sekolah Menengah Pertama*. Jakarta: Depdiknas.
- Elfindri, dkk.** (2010). *Soft Skillss Untuk Pendidik*. Baduouse Media.
- Even, R.,& Tirosh, D.** (2002). Teacher Knowledge and Understanding of Students' Students' Mathematical Learning. In English L.D.(Ed) *Handbook of International Research in Mathematics Education* (pp 219-240). National Council of Teachers of Mathematics. New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates.
- Festiyed.** (2010). *Pengembangan Soft Skills untuk Meningkatkan Kompetensi Kepribadian*. Makalah Seminar Nasional: Padang.
- Gagatsis, A. & Elia, I.** (2004). *The Effect of Different Modes of Representation on Mathematical problem Solving*. In T. Nakahara & M. Koyama. (Eds). *Proseeding of the 28thConference of the International Group for the Psychology of Mathematics Education*. (Vol.3). Hiroshima : The Nishiki Print Co.
- Goldin, G.A.** (2002). Representation in Mathematical Learning and Problem Solving. In. L.D. English (Ed). *International Research in Mathematics Education*, New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates.
- Hake, R.** (1999). *Analizing Change/Gain Scores*. [online]. Tersedia: <http://www.physics.indiana.edu/-sdi/AnalyzingChange-Gain.pdf>. [7 Februari 2009]