ISSN : 2355-4185

Implementasi Pendekatan *Contextual Teaching and Learning* (CTL) Bernuansa Pendidikan Karakter untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa MTsN

Novi Trina Sari[1], M. Ikhsan[1], Hajidin[2]
[1]Magister Pendidikan Matematika Program Pascasarjana Universitas Syiah Kuala, Banda Aceh
[2]Magister Pendidikan Olahraga Program Pascasarjana Universitas Syiah Kuala, Banda Aceh
Email: novi.unmuha@gmail.com

Abstrak. Penelitian ini bertujuan untuk menemukan perbedaan peningkatan kemampuan pemecahan masalah matemastis antara siswa yang belajar menggunakan pendekatan CTL dengan siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional, untuk menelaah perbedaan peningkatan kemampuan pemecahan masalah antara siswa dengan kemampuan matematika tinggi, sedang dan rendah pada siswa yang belajar dengan pendekatan CTL, untuk melihat apakah terdapat pengaruh atau interaksi antara faktor pendekatan pembelajaran yang diberikan dengan faktor kategori kemampuan siswa menyangkut peningkatan kemampuan pemahaman dan pemecahan masalah siswa, untuk Penelitian ini menggunakan rancangan eksperimen dengan pendekatan kuantitatif menggunakan dua kelas, yakni kelas eksperimen dan kelas kontrol dengan *pre-test post-test group design*. Instrumen yang digunakan adalah tes. Populasi penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII MTsN Rukoh Banda Aceh, sampel dalam penelitian ini adalah dua kelas yaitu VIII-1 sebagai kelas eksperimen dan VIII- 4 sebagai kelas kontrol dengan pengambilan sampel menggunakan teknik *purposive sampling.* Analisis data dilakukan secara kuantitatif dilakukan terhadap rataan gain ternormalisasi antara kedua kelompok sampel dengan menggunakan Uji-t. Pengolahan data menggunakan *Software SPSS 14,0 for Window* dan *Microsoft Office Excel 2007*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pembelajaran matematika dengan pendekatan kontekstual dapat meningkatkan kemampuan pemahaman dan pemecahan masalah siswa ditinjau secara keseluruhan dan kategori kemampuan matematika siswa. Pembelajaran matematika dengan pendekatan kontekstual secara signifikan lebih baik dalam meningkatkan kemampuan pemahaman dan pemecahan masalah matematis siswa dibandingkan dengan pembelajaran konvensional.

Kata kunci: Pendekatan *Contextual Teaching and Learning*, Kemampuan Pemahaman, Kemampuan Pemecahan Masalah.

Pendahuluan

Siswa menganggap matematika itu bukan pembelajaran yang menyenangkan, diantaranya membosankan, tidak menarik, dan bahkan sukar. Hal ini sejalan dengan yang dikemukakan oleh Hudojo (1988) bahwa, di dalam proses belajar mengajar di sekolah umumnya siswa kurang menyenangi bidang studi matematika. Kesiapan siswa dalam belajar merupakan salah satu faktor yang memperngaruhi keberhasilan belajar yang ingin dicapai. Proses belajar matematika dapat berhasil dengan baik yaitu dengan melibatkan intelektual peserta didik secara optimal. Hudoyo (1988) menyatakan bahwa kegagalan atau keberhasilan belajar matematika sangat tergantung pada kemampuan dan kesiapan siswa untuk mengikuti kegiatan belajar.

Salah satu materi pelajaran matematika di MTsN dan menjadi fokus dalam penelitian ini adalah geometri. Geometri adalah materi matematika yang kurang disukai oleh siswa, sehingga mengakibatkan prestasi siswa menurun, hal ini sesuai dengan penelitian dari Wahyudin (1999), mengungkapkan bahwa kecenderungan siswa gagal menguasai dengan baik pokok bahasan geometri ruang tersebut di antaranya siswa kurang menguasai dengan baik konsep dasar matematika serta siswa kurang memiliki penguasaan materi prasyarat dengan baik.

Belajar matematika dapat melatih pola pikir, dengan terlatihnya pola pikir maka siswa memiliki kemampuan untuk menyelesaikan suatu masalah. Soejadi (2000) menyatakan bahwa kemampuan yang dialihgunakan tidak hanya kemampuan praktis atau kemampuan menerapkan matematika, tetapi juga kemampuan berfikir secara matematika dalam menghadapi masalah.

Dari uraian diatas, kemampuan pemahaman dan pemecahan masalah merupakan bagian penting yang diharapkan tercapai melalui pembelajaran matematika. Kemampuan pemahaman dalam pembelajaran matematika diperlukan, karena dapat membantu siswa lebih mengerti konsep materi pelajaran yang digunakan dalam kehidupan mereka bukan hanya sekedar menghafal. Sejalan dengan itu Turmudi (2009) menyatakan siswa harus belajar matematika dengan pemahaman, membangun pemahaman baru secara aktif dari pengalaman dan pengetahuan yang dimiliki siswa sebelumnya. Salah satu penyebab rendahnya kualitas pemahaman siswa dalam matematika menurut hasil survey IMSTEP-JICA (2000) adalah dalam pembelajaran matematika guru terlalu berkonsentrasi pada hal yang prosedural dan mekanistik seperti pembelajaran berpusat pada guru, konsep matematika sering disampaikan secara informatif, dan siswa dilatih menyelesaikan banyak soal tanpa pemahaman yang

mendalam. Kemampuan pemecahan masalah dan kompetensi strategis siswa tidak berkembang sebagaimana mestinya. Bukti ini diperkuat lagi oleh hasil yang diperoleh *The Internasional Mathematics and Science Study* (TIMSS) bahwa siswa SLTP Indonesia sangat lemah dalam kemampuan pemecahan masalah namun cukup baik dalam keterampilan prosedural (Mullis, Martin, Gonzales, Gregory, Garden, O Connor, Chrostowski, & Smith, 2000).

Tanpa mengabaikan kemampuan yang lain, kemampuan pemecahan masalah harus dimiliki dan dikembangkan oleh siswa dalam proses pembelajaran matematika. Hal ini sesuai dengan Sumarmo (1994) menyatakan bahwa pemecahan masalah dalam pembelajaran matematika dapat dipandang sebagai suatu pendekatan dan tujuan yang harus dicapai. Pemecahan masalah digunakan untuk menemukan dan memahami materi atau konsep matematika. Selain itu, pemecahan masalah merupakan fokus dari pembelajaran matematika yang mencakup, masalah tertutup dengan solusi tunggal, masalah terbuka dengan solusi tidak tunggal dan masalah dengan berbagai cara penyelesaian (BSNP, 2006: 147). Sementara itu, Shadiq (2004: 16) menyatakan bahwa pemecahan masalah akan menjadi hal yang sangat menentukan keberhasilan pendidikan matematika, sehingga pengintegrasian pemecahan masalah (*problem solving*) selama proses pembelajaran berlangsung hendaknya menjadi suatu keharusan. Hal ini dapat dimaklumi karena pemecahan masalah dekat dengan kehidupan sehari-hari, selain itu pemecahan masalah juga melibatkan proses berpikir secara maksimal. Menurut Polya (1973: 5-6) terdapat 4 tahap dalam pemecahan masalah, yaitu: (1) Memahami masalah; (2) Menyusun rencana penyelesaian masalah; (3) Melaksanakan rencana penyelesaian masalah; dan (4) Memeriksa kembali penyelesaian masalah.

Soal yang disajikan dalam penelitian ini bentuk soal cerita yang berhubungan dengan kehidupan sehari-hari siswa. Diharapkan siswa menyadari pentingnya matematika dalam kehidupan dan dapat melatih kemampuan pemahaman dan pemecahan masalah. Namun data menunjukkan bahwa soal cerita merupakan salah satu masalah dalam pembelajaran matematika di sekolah. Hal ini sesuai dengan data dari Training Need Assesment (TNA) PPPPTK Matematika empat (4) tahun terakhir hingga tahun 2010, yang menyatakan bahwa soal cerita masih merupakan masalah bagi guru dalam mengajar dan siswa dalam belajar (Raharjo, 2011: 1). Hal ini diperkuat dengan hasil Monitoring dan Evaluasi (ME) Pusat Pengembangan dan Pemberdayaan Pendidik dan Tenaga Kependidikan (P4TK) Matematika pada 2007 dan Pusat Pengembangan dan Pemberdayaan Guru (PPPG) Matematika tahun-tahun sebelumnya

menunjukkan bahwa lebih dari 50% guru menyatakan bahwa sebagian besar siswa mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal cerita (Raharjo, 2009: 1).

Salah satu upaya untuk meningkatkan kemampuan pemahaman dan pemecahan masalah siswa dengan memilih suatu pendekatan yang tepat untuk dapat lebih menekankan keaktifan siswa pada proses belajar mengajar berlangsung. Namun di sekolah siswa merasa matematika kurang bermakna karena tidak dikaitkan dengan pengalaman siswa dalam kehidupan sehari-hari dan siswa kurang diberikan kesempatan untuk memberikan jawaban ide matematika dengan cara mereka sendiri. Pembelajaran matematika yang berorientasi pada pengalaman kehidupan sehari-hari adalah pembelajaran yang menggunakan pendekatan dengan menampilkan bukti bukan sekedar teori (Hariwijaya: 2009). Salah satu pembelajaran mengunakan masalah atau pengalaman siswa dalam kehidupan sehari-hari terhadap matematika menjadi perhatian dalam pelaksanaan pendekatan *Contextual Teaching and Learning*. Pendekatan *Contetual Teaching and Learning* sering disebut sebagai pembelajaran kontekstual.

Salah satu manfaat pendekatan *Contextual Teaching and Learning* adalah suatu konsep tentang pembelajaran yang membantu guru untuk menghubungkan isi bahan ajar dengan situasi-situasi dunia nyata' (Sabandar, 2011: 11). Pendekatan ini lebih efektif untuk dilaksanakan sebagaimana dinyatakan bahwa, "Siswa akan belajar dengan baik jika apa yang dipelajari terkait dengan apa yang telah diketahui dan dengan kegiatan atau peristiwa yang terjadi disekelilingnya" (Dewey dalam Fitriah, 2007:5).

Salah satu alternatif yang dapat meningkatkan kemampuan pemahaman dan pemecahan masalah adalah pendekatan pembelajaran melalui *Contextual Teaching and Learning*. Salah satu pendekatan pembelajaran yang menganut paham konstruktivisme di mana siswa membangun sendiri kemampuannya. Agar pembelajaran matematika di kelas dapat meningkatkan kemampuan pemahaman dan pemecahan masalah, guru harus menciptakan suasana pembelajaran yang membuat siswa aktif dan pembelajaran matematika menjadi lebih bermakna dan menyenangkan.

Keterkaitan antara pendekatann *Contextual Teaching and Learning*, kemampuan pemahaman dan kemampuan pemecahan masalah adalah ketika siswa dihadapkan untuk menjawab pertanyaan (soal) matematika, siswa harus mampu mengerjakannya dengan sempurna dan dalam prosesnya siswa dituntut untuk memiliki kemampuan dan mengembangkan pemahaman matematis yang baru. Dengan memiliki pemahaman konsep yang baik serta mampu mengkontruksi pengetahuannya sendiri siswa akan mampu memecahkan masalah matematika.

Berdasarkan penjelasan di atas, maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian mengenai **"Peningkatan Kemampuan Pemahaman dan Pemecahan Masalah Siswa MTsN melalui Pendekatan *Contextual Teaching and Learning*".**

Rumusan Masalah

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Apakah peningkatan kemampuan pemahaman siswa yang diajarkan dengan pendekatan CTL lebih baik daripada siswa yang diajarkan dengan pembelajaran konvensional ditinjau dari a). Keseluruhan Siswa, b). Berdasarkan level siswa (tinggi, sedang dan rendah)?
2. Apakah terdapat interaksi antara faktor pendekatan pembelajaran yang diberikan dengan faktor kategori kemampuan siswa menyangkut peningkatan kemampuan pemahaman matematis siswa?
3. Apakah peningkatan kemampuan pemecahan masalah siswa yang diajarkan dengan pendekatan CTL lebih baik daripada siswa yang diajarkan dengan pembelajaran konvensional ditinjau dari a). Keseluruhan Siswa, b). Berdasarkan level siswa (tinggi, sedang dan rendah)?
4. Apakah terdapat interaksi antara faktor pendekatan pembelajaran yang diberikan dengan faktor kategori kemampuan siswa terhadap peningkatan kemampuan pemecahan masalah siswa?

Metode Penelitian

Populasi dan Sampel

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII MTsN Model Banda Aceh, sedangkan yang menjadi sampel dalam penelitian ini adalah siswa kelas VIII-1 sebagai kelas eksperimen dan kelas VIII-4 sebagai kelas kontrol yang dipilih secara *random sampling* yaitu pemilihan sampel dengan acak dimana kedua kelas tersebut diajarkan oleh guru yang sama. Desain penelitian pada penelitian ini berbentuk "*pretest-postest control group*", dalam penelitian ini melibatkan dua kelas, yakni kelas yang diajarkan dengan pendekatan CTL sebagai kelas eksperimen dan kelas yang diajarkan tanpa konvensional sebagai kelas kontrol. Rancangan penelitian adalah sebagai berikut (Sudjana, 2004):

O x O
O - O

Keterangan:
X : Pembelajaran dengan pendekatan CTL
O : Tes yang diberikan untuk mengetahui kemampuan siswa (pretes = postes)

Teknik Analisis Data

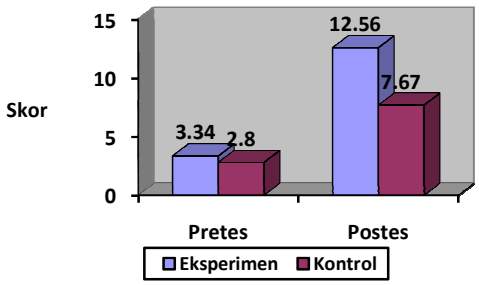
Data yang dianalisis pada penelitian ini, diperoleh dari tes kemampuan pemahaman dan pemecahan masalah matematis siswa. Tes yang diberikan terdiri dari pretes dan postes, pretes diberikan pada awal pembelajaran yaitu sebelum adanya perlakuan sedangkan postes diberikan diakhir pembelajaran atau setelah perlakuan. Dari skor pretes dan postes kemampuan pemahaman dan pemecahan masalah, dihitung N-Gain (gain ternormalisasi). Perhitungan N-Gain dilakukan dengan tujuan untuk menghilangkan faktor tebakan dan efek nilai tertinggi sehingga terhindar dari kesimpulan yang bias (Hake, 1999; Heckler, 2004). Rentang nilai N-gain adalah 0 sampai dengan 1. Selanjutnya, nilai N-Gain inilah yang diolah, dan pengolahannnya disesuaikan dengan permasalahan dan hipotesis yang diajukan.

Pengolahan data dalam penelitian ini dilakukan sebagai berikut: (1) menguji persyartan statistik yang diperlukan sebagai dasar dalam pengujian hipotesis yaitu menguji normalitas dan homogenitas data baik terghadap bagian-bagiannya maupun secara keseluruhan. Uji normalitas dan homogenitas ini menggunakan Shapiro–Wilk dan uji Levene. (2) Uji-t untuk mengetahui adanya perbedaan peningkatan yang signifikan antara kedua kelas secara keselurahan dan uji anova untuk mengetahui adanya interaksi antara faktor pendekatan pembelajaran yang diberikan dengan faktor kategori kemampuan siswa menyangkut peningkatan kemampuan pemahaman atau pemecahan maslah matematis siswa. Seluruh perhitungan menggunakan bantuan komputer program SPSS 14.

Hasil dan Pembahasan

Hasil Penelitian
Analisis Awal Kemampuan Pemahaman

Hasil skor pretes kemampuan pemahaman pada kelas eksperimen dan kelas kontrol, dapat disajikan pada diagram batang pada Gambar 1 berikut ini:



Gambar 1. Diagram Batang Perbandingan Rataan Pretes dan Postes Kemampuan Pemahaman Siswa

Skor pretes kemampuan pemahaman siswa pada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol berbeda atau tidak secara signifikan, maka dilakukan uji kesamaan rataan pretes dan uji perbedaan rataan postes dengan menggunakan uji-*t*, menggunakan *Compare Mean Independent Samples Test*. Sebelum dilakukan uji kesamaan dan uji perbedaan rataan, sebagai salah satu persyaratan dalam analisis kuantitatif adalah terpenuhnya asumsi kenormalan distribusi data yang akan dianalisis maka terlebih dahulu dilakukan uji normalitas dan uji homogenitas variansi.

Untuk menguji normalitas sebaran populasi skor pretes dan postes digunakan uji *Shapiro-Wilk* dengan kriteria pengujian taraf signifikasi $\alpha = 0{,}05$ dan $n \geq 30$. Kriteria pengujian adalah tolak Ho jika sig < α., hasil perhitungan pretes kelas kontrol 0,97 dengan sig. 0,60 dan pretes kelas eksperimen 0,65 dengan sig. 0,65. Terlihat bahwa nilai signifikansi yang diperoleh lebih dari nilai α sehingga Ho diterima. Hal ini menunjukkan bahwa data skor pretes kelompok eksperimen dan kelompok kontrol berdistribusi normal. Berdasarkan hasil uji normalitas sebelumnya diketahui hasil data berdistribusi normal, langkah selanjutnya dilakukan uji homogenitas. Pengujian digunakan uji *Homogeneity of Variances (Levene Statistic) d*iperoleh bahwa skor pretes kemampuan pemahaman siswa kelompok eksperimen (PCTL) dan kelompok kontrol (PK) memiliki nilai signifikan 0.36 lebih besar dari $\alpha = 0{,}05$, sehingga Ho diterima. Hal ini menunjukkan bahwa data skor pretes kelompok eksperimen dan kelompok kontrol berasal dari varians yang homogen. Kemudian dilanjutkan dengan uji kesamaan rataan dua sampel menggunakan uji-*t* menggunakan *Compare Mean Independent Samples Test*. Uji kesamaan rataan skor pretes dilakukan untuk membuktikan bahwa tidak ada perbedaan yang signifikan antara kemampuan awal kelompok eksperimen dan kontrol. Pengujian menggunakan SPSS 14.0 dengan taraf signifikansi $\alpha = 0{,}05$. Kriteria pengujian tolak Ho jika sig < 0,05. Secara ringkas

hasil uji kesamaan rata-rata pretes kemampuan pemahaman untuk variansi yang diasumsikan homogen (sama), nilai signifikan sebesar 0,22 yang berarti lebih dari $\alpha = 0,05$. Sehingga Ho diterima, artinya tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara skor pretes kemampuan pemahaman siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol. Jadi, dapat dikatakan bahwa kedua kelas ini memiliki kemampuan awal yang sama.

Analisis Peningkatan Kemampuan Pemahaman

Analisis peningkatan kemampuan pemahaman secara keseluruhan bertujuan untuk membuktikan hipotesis penelitian. Skor kemampuan pemahaman siswa kelompok eksperimen menunjukkan kenaikan sekitar 9,22 lebihnya dari kelompok kontrol. Penyebaran kemampuan pemahaman pada kelas eksperimen lebih besar sekitar 0,20. Namun demikian, untuk membuktikan bahwa peningkatan kemampuan pemahaman siswa kelompok eksperimen lebih baik dari kelompok kontrol diperlukan uji statistik lanjut.

Untuk mengetahui signifikansi kebenaran kesimpulan di atas perlu dilakukan perhitungan pengujian statistik ANOVA dua jalur. Sebelumnya terlebih dahulu dilakukan uji normalitas dan uji homogenitas terhadap gain pada kedua kelompok data tersebut. Uji normalitas dihitung dengan menggunakan bantuan program SPSS 14.0 pada uji statistik *Shapiro-Wilk* diperoleh nilai signifikansi sebesar 0,09 dan 0,11 masing-masing untuk skor gain kemampuan pemahaman pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Nilai signifikansi tersebut lebih besar dari taraf signifikansi 0,05 sehingga dapat disimpulkan bahwa hipotesis nol yang menyatakan data berdistribusi normal, diterima. Artinya, kedua kelompok data skor *gain* kemampuan pemahaman ini berdistribusi normal.

Hasil skor gain ternormalisasi berdistribusi normal, maka dilanjutkan dengan melakukan pengujian kecocokan (homogenitas) varians terhadap kelompok kontrol dan kelompok eksperimen pada kemampuan pemahaman dengan taraf signifikansi $\alpha = 0.05$ untuk menguji homogenitas varians kedua kelompok data gain kelas eksperimen dan kontrol digunakan uji *Homogeneity of Variances (Levene Statistic)*. Uji homogenitas varians terlihat nilai *Levene Statistic* adalah sebesar 1,07 dengan nilai Signifikansi sebesar 0,30. Nilai signifikansi tersebut lebih kecil dari taraf signifikansi (α) 0,05 dan $F_{hitung} = 1,07$ lebih kecil dari $F_{tabel(1,61)} = 4,00$ sehingga dapat disimpulkan bahwa hipotesis nol yang menyatakan kedua

kelompok data memiliki varians yang sama, diterima. Artinya, kedua kelompok data gain kelas eksperimen dan kontrol memiliki varians yang homogen.

Selanjutnya karena kelompok data gain kelas eksperimen dan kelas kontrol mempunyai keduanya berdistribusi normal dan varians yang homogen maka untuk mengetahui signifikansi perbedaan rataan kedua kelompok data dilakukan dengan uji-t untuk uji data secara keseluruhan dan untuk uji data berdasarkan level menggunakan uji analisis varians (ANOVA) dua jalur. Analisis ini dilakukan untuk melihat pengaruh langsung dari dua perlakuan yang berbeda yang diberikan terhadap kemampuan pemahaman siswa, serta interaksi antara pendekatan pembelajaran yang dilakukan terhadap kategori kemampuan siswa. Hasil perhitungan uji analisis varians dengan SPSS 14 pada *General Linear Model (GLM) - Univariate* dilakukan pada taraf signifikansi 5% (α = 0,05). Selanjutnya dilakukan pengujian hipotesis penelitian, yang akan diuji adalah:

Hipotesis 1a:

Analisis data kemampuan pemahaman secara keseluruhan dianalisis menggunakan uji-t, Setelah dilakukan perhitungan uji–t yang hasilnya diperoleh nilai signifikansi (sig.) sebesar 0,00 lebih kecil dari α = 0,05, dan t_{hitung} = 9,04 lebih besar dari t_{tabel} =1,66. Karena itu, hasilnya hipotesis nol ditolak, artinya peningkatan kemampuan pemahaman siswa yang belajar dengan menggunakan pendekatan *Contextual Teaching and Learning* secara signifikan lebih baik daripada siswa yang memperoleh pembelajaran dengan pendekatan konvensional.

Hipotesis 1b:

Setelah dilakukan perhitungan ANOVA dua jalur hasilnya diperoleh nilai signifikansi (sig.) sebesar 0,00 lebih kecil dari α = 0,05, dan F_{hitung} = 45,58 lebih besar dari F_{tabel} = 3,15 dengan derajat kebebasan 63 sehingga dapat dismpulkan bahwa hipotesis nol ditolak, artinya peningkatan kemampuan pemahaman siswa yang belajar dengan menggunakan pendekatan *Contextual Teaching and Learning* secara signifikan lebih baik daripada siswa yang memperoleh pembelajaran dengan pendekatan konvensional ditinjau berdasarkan level siswa.

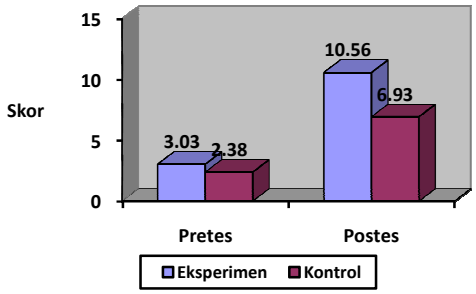
Hipotesis 2:

Setelah dilakukan perhitungan ANOVA dua jalur hasilnya diperoleh nilai signifikansi (sig.) sebesar 0,10 lebih besar dari α = 0,05, dan F_{hitung} = 0,33 lebih kecil dari F_{tabel} = 3,15 pada

taraf signifikansi $\alpha = 0,05$ dengan derajat kebebasan 63, sehingga hipotesis nol diterima. Hal ini berarti tidak terdapat interaksi antara pendekatan pembelajaran dengan *Contextual Teaching and Learning* dengan kategori kemampuan siswa terhadap kemampuan pemahaman siswa.

Analisis Awal Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

Hasil skor pretes kemampuan pemecahan masalah pada kelas eksperimen dan kelas kontrol, dapat disajikan pada diagram batang pada Gambar 2 berikut ini:



Gambar 2 Diagram Batang Perbandingan Rataan Pretes dan Postes Kemampuan Pemecahan masalah Siswa

Skor pretes dan postes kemampuan pemecahan masalah siswa pada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol berbeda atau tidak secara signifikan, Sebelum dilakukan uji kesamaan dan uji perbedaan rataan, sebagai salah satu persyaratan dalam analisis kuantitatif adalah terpenuhnya asumsi kenormalan distribusi data yang akan dianalisis maka terlebih dahulu dilakukan uji normalitas dan uji homogenitas variansi.

Hasil uji normalitas diperoleh bahwa skor pretes kemampuan pemecahan masalah siswa kelompok eksperimen memiliki nilai signifikan 0,15 dan kelompok kontrol memiliki nilai signifikan 0,13, nilai sig. yang diperoleh lebih besar dari $\alpha = 0,05$, sehingga Ho diterima. Hal ini menunjukkan bahwa data skor pretes dan postes kelompok eksperimen dan kelompok kontrol berdistribusi normal.

Langkah selanjutnya dilakukan uji homogenitas. Pengujian digunakan uji *Homogeneity of Variances (Levene Statistic)*. Diperoleh bahwa skor pretes kemampuan pemecahan masalah siswa kelompok eksperimen (PCTL) dan kelompok kontrol (PK) memiliki nilai signifikan 0,81 lebih dari $\alpha = 0,05$, sehingga Ho diterima. Hal ini menunjukkan bahwa data skor pretes dan postes kelompok eksperimen dan kelompok kontrol berasal dari varians yang homogen.

Kemudian dilanjutkan dengan uji kesamaan rataan dua sampel menggunakan uji-*t* menggunakan *Compare Mean Independent Samples Test* dengan taraf signifikansi $\alpha = 0{,}05$. Kriteria pengujian tolak Ho jika sig < 0,05. Diperoleh bahwa nilai signifikan sebesar 0,09 yang berarti lebih dari $\alpha = 0{,}05$. Sehingga Ho diterima, artinya tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara skor pretes kemampuan pemecahan masalah siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol. Jadi, dapat dikatakan kedua kelas ini memiliki kemampuan awal yang sama.

Analisis Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

Untuk membuktikan bahwa peningkatan kemampuan pemecahan masalah siswa kelompok eksperimen lebih baik dari kelompok kontrol diperlukan uji statistik lanjut. Sebelumnya terlebih dahulu dilakukan uji normalitas dan uji homogenitas terhadap gain pada kedua kelompok data tersebut. Uji normalitas dengan menggunakan uji statistik *Shapiro-Wilk*. Hasil perhitungan diperoleh nilai signifikansi sebesar 0,74 dan 0,80 masing-masing untuk skor gain kemampuan pemecahan masalah pada kelas eksperimen (PCTL) dan kelas kontrol (PK). Nilai signifikansi tersebut lebih besar dari taraf signifikansi 0,05 sehingga dapat disimpulkan bahwa hipotesis nol yang menyatakan data berdistribusi normal, diterima. Artinya, kedua kelompok data skor gain kemampuan pemecahan masalah ini berdistribusi normal.

Dilanjutkan dengan melakukan pengujian kecocokan (homogenitas) varians terhadap kelompok kontrol dan kelompok eksperimen pada kemampuan pemecahan masalah dengan taraf signifikansi $\alpha = 0.05$ digunakan uji *Homogeneity of Variances (Levene Statistic)*. Hasil perhitungan nilai *Levene Statistic* adalah sebesar 0,06 dengan nilai Signifikansi sebesar 0,81. Nilai signifikansi tersebut lebih besar dari taraf signifikansi (α) 0,05, dan $F_{hitung} = 0{,}06$ lebih kecil dari $F_{tabel} = 4{,}00$ atau $F_{hitung} < F_{tabel(1,61)}$, sehingga dapat disimpulkan bahwa hipotesis nol yang menyatakan kedua kelompok data memiliki varians yang sama, diterima. Artinya, kedua kelompok data gain kelas eksperimen dan kontrol memiliki varians yang homogen.

Selanjutnya dilakukan pengujian hipotesis penelitian. Hipotesis yang diuji adalah:

Hipotesis 3a:

Hipotesis penelitian adalah: "Peningkatan kemampuan pemecahan masalah siswa yang belajar dengan menggunakan pendekatan *Contextual Teaching and Learning* lebih baik daripada siswa yang memperoleh pembelajaran dengan pendekatan konvensional secara keseluruhan". Analisis data kemampuan pemahaman secara keseluruhan akan dianalisis menggunakan uji-t, Setelah

dilakukan perhitungan uji–t hasilnya dapat diperoleh nilai signifikansi (sig.) sebesar 0,00 lebih kecil dari $\alpha = 0,05$, dan $t_{hitung} = 5,22$ lebih besar dari $t_{tabel} = 1,66$ pada taraf signifikansi $\alpha = 0,05$. Karena itu, hasilnya hipotesis nol ditolak, artinya peningkatan kemampuan pemecahan masalah siswa yang belajar dengan menggunakan pendekatan *Contextual Teaching and Learning* secara signifikan lebih baik daripada siswa yang memperoleh pembelajaran dengan pendekatan konvensional secara keseluruhan.

Hipotesis 3b:

Hipotesis penelitian untuk adalah: "Peningkatan kemampuan pemecahan masalah yang belajar dengan menggunakan pendekatan *Contextual Teaching and Learning* lebih baik daripada siswa yang memperoleh pembelajaran dengan pendekatan konvensional berdasarkan level siswa". Setelah dilakukan perhitungan ANOVA dua jalur, hasil yang diperoleh nilai signifikansi (sig.) sebesar 0,00 lebih kecil dari $\alpha = 0,05$, dan $F_{hitung} = 13,71$ lebih besar dari $F_{tabel} = 3,15$ pada taraf signifikansi $\alpha = 0,05$ dengan derajat kebebasan 63 ($_{0,95}F_{2,63} = 3,15$). Karena itu hasilnya hipotesis nol ditolak, artinya peningkatan kemampuan pemecahan masalah siswa yang belajar dengan menggunakan pendekatan *Contextual Teaching and Learning* secara signifikan lebih baik daripada siswa yang memperoleh pembelajaran dengan pendekatan konvensional berdasarkan level siswa.

Hipotesis 4:

Hipotesis penelitian adalah "Terdapat interaksi antara pendekatan pembelajaran dengan kategori kemampuan siswa menyangkut peningkatan kemampuan pemecahan masalah siswa". Diperoleh nilai signifikansi (sig.) sebesar 0,00 lebih kecil dari $\alpha = 0,05$, dan $F_{hitung} = 36,81$ lebih besar dari $F_{tabel} = 3,15$ pada taraf signifikansi $\alpha = 0,05$ dengan derajat kebebasan 63, sehingga hipotesis nol ditolak. Hal ini berarti terdapat interaksi antara pendekatan pembelajaran dengan PCTL dengan kategori kemampuan siswa terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa. Untuk melihat secara grafik ada tidaknya interaksi antara faktor pendekatan pembelajaran dan faktor kategori siswa.

Pembahasan

Berdasarkan hasil analisis data kemampuan pemahaman diperoleh bahwa pembelajaran dengan pendekatan *Contextual Teaching and Learning* menunjukkan pengaruh yang berarti untuk meningkatkan kemampuan pemahaman dan pemecahan masalah eksperimen lebih baik daripada kelas kontrol, pendekatan CTL secara signifikan lebih baik dalam meningkatkan kemampuan pemahaman dan pemecahan masalah siswa dibandingkan dengan pembelajaran konvensional pada tingkat kemampuan siswa tinggi, sedang dan rendah, dan tidak ada interaksi antara faktor pendekatan *Contextual Teaching and Learning* dengan kategori kemampuan siswa terhadap kemampuan pemahaman.

Hasil studi ini sejalan dengan hasil penelitian Cochran et. al. (2007) yang menyatakan bahwa keuntungan pembelajaran dengan pendekatan *Contextual Teaching and Learning* bagi siswa dapat memperdalam pemahaman dan meningkatkan pemecahan masalah. Pada saat belajar siswa terlibat dalam kegiatan yang menuntut mereka untuk mengkonstruksi dan memahami konsep atau materi yang dipelajari dan dengan berdiskusi mereka dapat berkomunikasi secara aktif sehingga memberikan penguatan pada pemahaman pengetahuan matematika siswa. Hal ini sejalan dengan pendapat Galton (Ruseffendi, 2006) bahwa dari sekelompok anak terdapat sejumlah anak yang berbakat atau pintar, sedang dan kurang, yang memiliki perbedaan kemampuan individual. Permasalahan yang sering muncul dalam pembelajaran matematika biasanya terjadi pada siswa yang berkemampuan kurang (rendah). Mereka cenderung tidak dapat mengikuti pelajaran matematika secepat dan sebaik siswa berkemampuan sedang apalagi siswa yang berkemampuan tinggi.

Peningkatan kemampuan pemahaman, tidak ada interaksi antara faktor pendekatan pembelajaran dengan kategori siswa. Kedua garis PCTL dan PK tidak berpotongan dan besar peningkatan antar kedua garis yang tidak jauh berbeda. Artinya, tidak terdapat pengaruh dari interaksi antara pendekatan pembelajaran dengan kategori kemampuan siswa terhadap peningkatan kemampuan pemahaman. Dengan demikian, pendekatan *Contextual Teaching and Learning* dapat diterapkan untuk semua kategori siswa dalam upaya meningkatkan kemampuan pemahaman siswa Madrasah Tsanawiyah Negeri.

Peningkatan kemampuan pemecahan masalah, terdapat interaksi antara faktor pendekatan pembelajaran dengan kategori siswa. Kedua garis PCTL dan PK tidak berpotongan, artinya faktor pembelajaran dan faktor kategori siswa secara bersama-sama mempengaruhi

peningkatan kemampuan pemecahan masalah siswa. Gambar ini menunjukkan siswa dengan kategori tinggi dan sedang mendapatkan manfaat paling besar dalam pembelajaran dengan PCTL dibandingkan siswa kategori rendah. Temuan ini memperkuat hasil penelitian yang dilakukan oleh Zhanty (2011) menunjukkan bahwa terdapat perbedaan peningkatan kemampuan komunikasi matematis antara siswa yang menggunakan pendekatan CTL dengan siswa yang mendapat pembelajaran matematika secara konvensional. Dengan demikian, pendekatan *Contextual Teaching and Learning* dapat diterapkan untuk kategori siswa tinggi dan sedang dalam upaya meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa Madrasah Tsanawiyah Negeri (MTsN), sedangkan untuk siswa dengan kategori rendah, pembelajaran ini dapat juga diterapkan, namun sebaiknya guru memberikan bimbingan yang lebih banyak dan membantu siswa dengan memberikan penjelasan dalam mengantarkan konsep dan mendemonstrasikan keterampilan matematika.

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan pada Bab IV, diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

1.a. Peningkatan kemampuan pemahaman matematis siswa yang belajar dengan menggunakan pendekatan *Contextual Teaching and Learning* secara signifikan lebih baik daripada siswa yang memperoleh pembelajaran dengan pendekatan konvensional secara keseluruahan.

b. Peningkatan kemampuan pemahaman matematis siswa yang belajar dengan menggunakan pendekatan *Contextual Teaching and Learning* secara signifikan lebih baik daripada siswa yang memperoleh pembelajaran dengan pendekatan konvensional berdasarkan level siswa.

2. Tidak terdapat interaksi antara pendekatan pembelajaran dengan kategori kemampuan siswa menyangkut peningkatan kemampuan pemahaman siswa.

3.a. Peningkatan kemampuan pemecahan masalah siswa yang belajar dengan menggunakan pendekatan *Contextual Teaching and Learning* ecara signifikan lebih baik daripada siswa yang memperoleh pembelajaran dengan pendekatan konvensional berdasarkan keseluruhan.

b. Peningkatan kemampuan pemecahan masalah siswa yang belajar dengan menggunakan pendekatan *Contextual Teaching and Learning* ecara signifikan lebih baik daripada siswa yang memperoleh pembelajaran dengan pendekatan konvensional berdasarkan level siswa.

4. Terdapat interaksi antara pendekatan pembelajaran dengan kategori kemampuan siswa menyangkut peningkatan kemampuan pemecahan masalah siswa.

Daftar Pustaka

BSNP. (2006). *Panduan Pengembangan Silabus Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) Sekolah Dasar (SD)/Madrasah Ibtidaiyah (MI)*. Jakarta: CV. Laksana Mandiri.

Depdiknas. (2006). *Kurikulum Pendidikan Dasar. GBPP SD.* Depdiknas. Jakarta.

Hariwijaya, *Meningkatkan Kecerdasan Matematika.* Tugu, Yogyakarta, (2009)

Hudojo, H. (1988). *Mengajar dan Belajar Matematika.* Jakarta: Departemen Pendidikan dan Kebudayaan Direktorat Jendral Pendidikan Tinggi P2LPTK.

IMSTEP-JICA. (2000). *Monitoring Report on Current Practice on Mathematics and Science Teaching and Learning*. Bandung: IMSTEP-JICA.

JICA. (2000). *Proceeding of the Seminar on Quality Improvement of Mathematics and Science Education in Indonesia.* Bandung: JICA-IMSTEP FPMIPA UPI.

Polya, G. 1973. *How to solve It*. New Jersey: Princeton University Press.

Raharjo, Mursidi. 2011. *Pembelajaran Soal Cerita Operasi Hitung Campuran Di Sekolah Dasar*. Yogyakarta: PPPPTK Matematika.

Sabandar, J. 2008. *Pembelajaran Matematika dengan Menggunakan Model.* Tersedia: http://www.ditnaga-dikti.org/ditnaga/files/PIP/mat-inovatif.pdf

Shadiq, F. 2004. *Penalaran, Pemecahan Masalah dan Komunikasi Matematika*. Diklat Instruktur/Pengembangan Matematika SMA Jenjang Dasar. PPPG Matematika.Yogyakarta.

Soedjadi. R. 2000. *Kiat Pendidikan Matematika di Indonesia; Konstalasi Keadaan Masa Kini Menuju Harapan Masa Depan.* Jakarta : Depdiknas.

Sumarmo, U. (2000). *Pembelajaran Ketrampilan Membaca Matematika. Makalah disampaikan pada pelatihan Nasional Training of Trainer bagi Guru Bahasa Indonesia dan Matematika SLTP.* Bandung

Turmudi. (2008). *Landasan Filsafat dan Teori Pembelajaran Matematika (Berparadigma Eksploratif dan Investigatif)*. Jakarta: Leuser Cipta Pustaka.

Wahyudin. (1999). *Kemampuan Guru Matematika, Calon Guru Matematika, dan Siswa dalam Mata Pelajaran Matematika*. Disertasi doktor PPS UPI Bandung:tidak dipublikasikan.