

## PENDEKATAN KONTEKSTUAL UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN PEMAHAMAN MATEMATIS SISWA SMP

Oleh:

**Ratna Sariningsih**

Program Studi Pendidikan Matematika, STKIP Siliwangi  
ratnasari\_ning@ymail.com

### ABSTRAK

Penelitian ini merupakan bagian dari laporan penelitian Pendekatan Kontekstual Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman dan Pemecahan Masalah Matematis serta Kemandirian Belajar Siswa SMP. Penelitian ini merupakan berbentuk kuasi eksperimen dengan desain *pretest posttest control group design* yang bertujuan menelaah pencapaian kemampuan pemahaman matematis siswa SMP yang menggunakan pembelajaran pendekatan kontekstual dibandingkan dengan pembelajaran biasa. Selain itu penelitian ini juga diharapkan dapat meningkatkan kemampuan pemahaman matematis siswa SMP serta. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa SMP kelas VIII Kota Cimahi, sedangkan sampelnya adalah siswa kelas VIII dari salah satu SMP yang ditetapkan secara purposif pada SMP di Kota Cimahi dan dipilih secara acak dari kelas VIII yang ada. Kemudian dari sampel tersebut ditetapkan secara acak yang menjadi kelas eksperimen dan kelas kontrol. Berdasarkan hasil analisis data, diperoleh kesimpulan bahwa Pencapaian dan peningkatan kemampuan pemahaman matematis siswa SMP yang memperoleh pembelajaran menggunakan pendekatan kontekstual lebih baik daripada pencapaian dan peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dengan pembelajaran konvensional. Pencapaian dan peningkatan siswa yang memperoleh pembelajaran menggunakan pendekatan kontekstual mendapat pencapaian yang bagus sedangkan kelas yg pembelajarannya konvensional masih sangat kurang.

**Kata Kunci** : Kontekstual, Pemahaman Matematis

### ABSTRACT

This study is part of a research report Contextual Approach To Improve Understanding Ability and Mathematical Problem Solving and Independence Junior High Student. This research is a form of quasi-experimental design with pretest posttest control group design that aims to examine the achievement of junior high school students' mathematical understanding ability that uses contextual learning approach compared with normal learning. In addition, this research is also expected to improve the ability of junior high school students' mathematical understanding as well. The population in this study were all students of class VIII SMP Cimahi, while the sample is a class VIII student of one of the junior set purposively on SMP in Cimahi and randomly selected from an existing class VIII. Then from these samples were randomly assigned into experimental class and control class. Based on the results of the data analysis, we concluded that the Achievement and increase the ability

of junior high school students 'mathematical understanding obtain contextual learning approach is better than the achievement and improvement of students' mathematical problem solving ability with conventional learning. Achievement and improvement of students who obtain contextual learning approach gets a great achievement while conventional classroom learning which is still lacking.

**Keywords:** Contextual, Mathematical Understanding.

## I. PENDAHULUAN

Matematika merupakan salah satu ilmu dasar yang harus dikuasai setiap manusia, terutama oleh siswa sekolah. Dalam konteks pendidikan Matematika, sebagai contoh, hasil belajar dimaksudkan tidak hanya pada aspek kemampuan mengerti matematika sebagai ilmu pengetahuan alam atau *cognitive* tetapi juga aspek sikap atau *attitude* terhadap Matematika. Hal ini senada dengan pernyataan Sumarmo (2004) yang menyatakan bahwa pendidikan matematika sebagai proses yang aktif, dinamik, dan generatif melalui kegiatan matematika (*doing math*) memberikan sumbangan yang penting kepada siswa dalam pengembangan nalar, berpikir logis, sistematis, kritis dan cermat, serta bersikap obyektif dan terbuka dalam menghadapi berbagai permasalahan.

Pemahaman akan membantu siswa mengembangkan bagaimana berpikir dan bagaimana membuat keputusan. Namun demikian, dalam pembelajaran matematika pada umumnya kurang diberikan kesempatan pada siswa untuk memahami matematika yang sedang mereka pelajari. Pembelajaran lebih terfokus dalam mendapatkan jawaban dan menyerahkan jawaban sepenuhnya kepada guru untuk menentukan apakah jawabannya benar atau salah. Sehingga setiap pelajaran matematika yang disampaikan di kelas lebih banyak bertumpu pada hal-hal yang bersifat hafalan. Memang dimungkinkan siswa memperoleh nilai yang tinggi, tetapi mereka bukanlah pemikir yang baik di kelas dan akan kesulitan dalam menyelesaikan masalah-masalah matematika, terutama untuk soal-soal pemecahan masalah (*problem solving*). Seperti yang diungkapkan Mastie dan Johson (Wanhar, 2000) bahwa pemahaman terjadi ketika orang mampu mengenali, menjelaskan dan menginterpretasikan suatu masalah.

Kemampuan pemahaman matematis (KPM) penting untuk dimiliki siswa, karena kemampuan tersebut merupakan prasyarat seseorang untuk memiliki kemampuan pemecahan masalah matematis (KPM), ketika seseorang belajar matematika agar dapat/mampu memahami konsep-konsep, maka saat itulah orang tersebut mulai merintis kemampuan-kemampuan berpikir matematis yang lainnya, salah satunya adalah kemampuan pemecahan masalah matematis. Hal tersebut sesuai dengan pendapat Sumarmo (2003) yang menyatakan pemahaman matematis penting dimiliki siswa karena diperlukan untuk menyelesaikan masalah matematika, masalah dalam disiplin ilmu lain, dan masalah dalam kehidupan sehari-hari, yang

merupakan visi pengembangan pembelajaran matematika untuk memenuhi kebutuhan masa kini.

Lebih lanjut, beberapa studi (Mann, 2005, Mira, 2006, Pomalato, 2005, Shihu dan Jijian, 2001, Ratnaningsih, 2007, Wardani, 2009 dalam Sumarmo, 2012) dengan subyek siswa SMP melaporkan hasil bahwa kemampuan matematik siswa dengan pembelajaran kontekstual lebih baik daripada dengan pembelajaran konvensional. Pembelajaran matematika yang inovatif ternyata lebih baik daripada pembelajaran konvensional, oleh karena itu perlu menerapkan suatu strategi belajar yang dapat membantu siswa untuk memahami materi ajar dan aplikasinya dalam kehidupan sehari-hari. Selain itu perlu suatu perubahan paradigma pembelajaran yaitu orientasi pembelajaran yang semula berpusat pada guru beralih berpusat pada murid, metodologi yang semula lebih didominasi Ekspositori berganti ke Partisipatori, dan pendekatan yang semula lebih banyak bersifat tekstual berubah menjadi kontekstual. Semua perubahan tersebut dimaksudkan untuk memperbaiki mutu pendidikan, baik dari segi proses maupun hasil pendidikan. Untuk itu, guru harus bijaksana dalam menentukan suatu model pembelajaran yang sesuai yang dapat menciptakan situasi dan kondisi kelas yang kondusif agar proses belajar mengajar dapat berlangsung sesuai dengan tujuan yang diharapkan.

Pembelajaran yang inovatif sangat bagus diterapkan dalam pembelajaran matematika salah satu pembelajaran inovatif tersebut adalah pembelajaran dengan Pendekatan kontekstual. Pendekatan kontekstual merupakan salah satu alternatif pembelajaran yang dapat menciptakan situasi dan kondisi kelas yang kondusif dan lebih memberdayakan siswa. Konstruktivisme yang terdapat dalam pendekatan kontekstual mengharuskan siswa untuk membangun/mengkonstruksi dirinya terutama unsur kognitif. Ketika anak mampu mengkonstruksi dirinya maka akan timbul dalam diri siswa untuk mengatur diri dalam belajar, mengikutsertakan kemampuan metakognisi, motivasi dan perilaku aktif. Untuk menyelesaikan masalah diperlukan kemampuan untuk mengkonstruksi pengetahuan siswa. Disaat siswa mendapatkan masalah maka pada saat itu siswa dituntut untuk berusaha membangun dirinya untuk berusaha menyelesaikan masalah atau persoalan tersebut. Oleh karena itu, dengan pembelajaran kontekstual hasil pembelajaran diharapkan lebih bermakna dan proses pembelajaran berlangsung secara alamiah, jadi dalam pembelajaran ini proses lebih dipentingkan dari pada hasil.

Memperhatikan karakteristik pemahaman matematis karakteristik pendekatan kontekstual, maka pendekatan tersebut memungkinkan dapat meningkatkan kemampuan pemahaman dan pemecahan masalah matematis serta kemandirian belajar siswa. Sehingga penulis tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “Pendekatan Kontekstual untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman dan Pemecahan Masalah Matematis serta Kemandirian Belajar Siswa SMP”.

Berdasarkan uraian latar belakang di atas, maka rumusan permasalahan dalam makalah ini adalah sebagai berikut:

1. Apakah pencapaian kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang memperoleh pembelajaran menggunakan pendekatan Kontekstual lebih baik daripada peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dengan pendekatan Konvensional?
2. Apakah peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang memperoleh pembelajaran menggunakan pendekatan Kontekstual lebih baik daripada peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dengan pendekatan Konvensional?

## II. STUDI LITERATUR

### 1. Pemahaman Matematis

Pemahaman merupakan terjemahan dari istilah *understanding* yang diartikan sebagai penyerapan arti suatu materi yang dipelajari. Sebagaimana dikemukakan Herbert dan Carpenter (Hasanah, 2004) menjelaskan sejumlah manfaat terhadap pengetahuan yang diperoleh dalam belajar matematika dengan pemahaman yakni sebagai berikut:

- a. Bersifat generative, artinya pengetahuan yang terbentuk dari hasil belajar dengan pengertian sewaktu-waktu dapat dimunculkan kembali (distimulasi).
- b. Bermakna, menyesuaikan antara materi pelajaran dengan kemampuan berpikir siswa memungkinkan kegiatan belajar lebih bermakna.
- c. Memperkuat ingatan dan mengurangi jumlah informasi yang harus dihafal.
- d. Memudahkan transfer belajar, terjadinya transfer dalam belajar dengan dengan pengertian atau pemahaman karena adanya persamaan-persamaan konteks antara pengetahuan baru yang akan dipelajari dengan pengetahuan lama yang dengan cepat dapat dimunculkan kembali.
- e. Mempengaruhi kepercayaan, siswa yang belajar dengan pemahaman selalu akan memunculkan pengetahuan-pengetahuan yang saling berhubungan secara sistematis dalam struktur kognitif.

Sebaliknya pada pemahaman relasional termuat skema atau struktur yang dapat digunakan pada penyelesaian masalah yang lebih luas dan sifat pemakaiannya lebih bermakna.

Ada beberapa jenis pemahaman menurut para ahli (Herdian, 2010) yaitu:

- a. Polya, membedakan empat jenis pemahaman:
  - 1) Pemahaman mekanikal, yaitu dapat mengingat dan menerapkan sesuatu secara rutin atau perhitungan sederhana.
  - 2) Pemahaman induktif, yaitu dapat mencobakan sesuatu dalam kasus sederhana dan tahu bahwa sesuatu itu berlaku dalam kasus serupa.
  - 3) Pemahaman rasional, yaitu dapat membuktikan kebenaran sesuatu.

- 4) Pemahaman intuitif, yaitu dapat memperkirakan kebenaran sesuatu tanpa ragu-ragu, sebelum menganalisis secara analitik.
- b. Polattsek, membedakan dua jenis pemahaman:
    - 1) Pemahaman komputasional, yaitu dapat menerapkan sesuatu pada perhitungan rutin/ sederhana, atau mengerjakan sesuatu secara algoritmik saja.
    - 2) Pemahaman fungsional, yaitu dapat mengkaitkan sesuatu dengan hal lainnya secara benar dan menyadari proses yang dilakukan.
  - c. Copeland, membedakan dua jenis pemahaman:
    - 1) *Knowing how to*, yaitu dapat mengerjakan sesuatu secara rutin/algoritmik.
    - 2) *Knowing*, yaitu dapat mengerjakan sesuatu dengan sadar akan proses yang dikerjakannya.
  - d. Skemp, membedakan dua jenis pemahaman:
    - 1) Pemahaman instrumental, yaitu hafal sesuatu secara terpisah atau dapat menerapkan sesuatu pada perhitungan rutin/ sederhana, mengerjakan sesuatu secara algoritmik saja.
    - 2) Pemahaman relasional, yaitu dapat mengkaitkan sesuatu dengan hal lainnya secara benar dan menyadari proses yang dilakukan.

Ada tujuh aspek yang termuat dalam kemampuan pemahaman matematis, yaitu menginterpretasikan, memberikan contoh, mengklasifikasikan, merangkum, menduga, membandingkan, dan menjelaskan. Seperti yang jelaskan Alfeld (2004), bahwa memahami matematika dapat dilakukan melalui hal sebagai berikut: (a) Menjelaskan konsep-konsep matematis dan fakta-fakta dalam bentuk konsep dan fakta yang lebih sederhana, (b) Secara mudah dapat membuat kaitan yang logis antara fakta-fakta dan konsep-konsep, (c) Ketika menemui sesuatu konsep yang baru (baik didalam atau diluar konsep matematis) maka ia dapat mengenal keterkaitannya dengan konsep yang sudah dipahaminya, (d) Dapat mengidentifikasi bahwa prinsip-prinsip matematika berkaitan dengan dunia kerja.

## **2. Pendekatan Kontekstual**

Hasil penelitian Northwest Regional Education Laboratories (Depdiknas, 2002) melaporkan bahwa pengajaran kontekstual dapat menciptakan kebermaknaan pengalaman belajar dan meningkatkan prestasi akademik siswa. Demikian pula Owens (2001) menyatakan bahwa pengajaran kontekstual secara praktis menjanjikan peningkatan minat (ketertarikan) belajar siswa dari berbagai latar belakang serta meningkatkan partisipasi siswa dengan mendorong secara aktif dalam memberikan kesempatan kepada mereka untuk mengkonstruksi pengetahuan dan

mengaplikasikan pengetahuan yang telah mereka peroleh sehingga dapat meningkatkan pemecahan masalah matematis di kehidupan sehari-hari.

Selain itu Owens (2001) menyatakan bahwa pengajaran kontekstual secara praktis menjanjikan peningkatan minat, ketertarikan belajar siswa dari berbagai latar belakang serta meningkatkan partisipasi siswa dengan mendorong secara aktif dalam memberikan kesempatan kepada mereka untuk menerapkan pemahaman pengetahuan, mengkoneksikan dan mengaplikasikan pengetahuan yang telah mereka peroleh dalam menyelesaikan tantangan permasalahan yang dihadapinya. Lebih lanjut, Zahorik (Depdiknas, 2002:7) menyebutkan ada lima elemen yang harus diperhatikan dalam praktek pembelajaran kontekstual, yaitu :

- a. Pengaktifan pengetahuan yang sudah ada (*activating knowledge*)
- b. Pemerolehan pengetahuan baru (*acquiring knowledge*) dengan cara mempelajari secara keseluruhan dulu, kemudian memperhatikan detailnya.
- c. Pemahaman pengetahuan (*understanding knowledge*), yaitu dengan cara menyusun (a) Konsep sementara (hipotesis), (b) melakukan sharing kepada orang lain agar mendapat tanggapan (validasi) dan atas dasar tanggapan itu (c) konsep tersebut direvisi dan dikembangkan.
- d. Mempraktekan pengetahuan dan pengalaman tersebut (*applying knowledge*)
- e. Melakukan refleksi (*reflecting knowledge*) terhadap strategi pengembangan pengetahuan tersebut.

Bern dan De Stefano (2001) menyebutkan aktivitas pengajaran kontekstual yang dikembangkan adalah:

- a. Belajar Berbasis Masalah

Pembelajaran dengan pendekatan kontekstual dimulai dengan menghadapkan siswa kedalam suatu permasalahan yang nyata/disimulasikan dan menantang, agar siswa dapat termotivasi untuk menyelesaikannya. Ketika siswa berhadapan dengan permasalahan itu, mereka menyadari bahwa hal tersebut dapat dilihat dari berbagai sudut pandang. Mereka akan menyadari bahwa untuk menyelesaikan permasalahan, mereka harus dapat mengkonstruksi pengetahuannya secara kritis, mengkoneksikan serta mengintegrasikan informasi, ide-ide serta pemahaman berbagai konsep ilmu pengetahuan yang ia miliki.

- b. Belajar dengan Multi Konteks

Belajar dengan multi konteks artinya siswa belajar sesuai dengan keadaan kondisi sehari-hari atau yang disimulasikan dan familiar, sehingga pengetahuan yang didapat dari sekolah dapat diaplikasikan di tempat kerja, di rumah, bahkan di lingkungan masyarakatnya. Oleh karena itu, proses belajar siswa dalam mendapatkan pengetahuan diperoleh melalui suatu pengkoordinasian yang melibatkan konteks sosial dan fisik, sehingga setting pembelajaran dapat dilakukan di dalam atau di luar ruangan kelas.

c. Belajar Mandiri

Belajar mandiri (Kemandirian belajar) menurut Bern dan De Stefano (Suryadi, 2005), mencakup tiga karakteristik sentral yaitu : (1) kesadaran berpikir, (2) penggunaan strategi, dan (3) pemeliharaan motivasi. Pengembangan sifat belajar mandiri pada diri seseorang meliputi peningkatan kesadaran tentang berpikir efektif serta kemampuan menganalisis kebiasaan berpikir. Seseorang memiliki peluang untuk mengembangkan keterlibatannya secara pribadi dalam kegiatan observasi, evaluasi, dan bertindak untuk mengarahkan tiap rencana yang dia buat, strategi yang dipilih, serta melihat kembali/mengevaluasi tentang pekerjaan yang telah dilakukan. Hal ini mengindikasikan bahwa, melalui Kemandirian belajar siswa akan menjawab setiap permasalahan yang dihadapinya, melalui kemampuan pemahaman matematis yang dilanjutkan sesuai dengan tahapan penyelesaian *problem solving*.

d. Penilaian Otentik

Penilaian otentik adalah suatu penilaian yang tidak hanya mementingkan produk pembelajaran, tetapi lebih berorientasi pada proses sehingga pelaksanaan penilaian menyatu selama proses pembelajaran berlangsung. Dengan cara ini, maka setiap perkembangan peserta didik baik individu maupun kelompok akan teramati, sehingga setiap kelebihan dan kelemahan yang ditemukan akan segera dapat dimanfaatkan sebagai umpan balik bagi siswa maupun guru.

e. Masyarakat Belajar

Aktivitas siswa selama KBM berlangsung melibatkan suatu komunitas belajar tertentu yang dikenal sebagai masyarakat/komunitas belajar (*Learning Community*). Dalam komunitas ini, siswa memegang peranan yang sangat penting dalam proses belajar, guru bukan satu-satunya sumber belajar, peserta didik berbicara mengemukakan pendapatnya, berbagi pengalaman dan pengetahuan dengan orang lain serta bekerja sama dalam suatu kelompok kecil (4-5 orang siswa) untuk mencari solusi serta menjawab suatu permasalahan, saling berargumentasi dan menghargai pendapat orang lain. Dengan demikian, dalam KBM akan terjadi suatu proses umpan balik yang aktif baik antar siswa maupun dengan guru. Dengan terjadinya interaksi tersebut, maka dengan sendirinya timbul refleksi hasil pemikiran siswa ataupun kelompoknya, yang akhirnya akan meningkatkan pemahaman dan pemecahan masalah matematis siswa.

Ada beberapa kelebihan dalam pembelajaran kontekstual (Anisa 2009), di antaranya:

- a. Pembelajaran lebih bermakna, artinya siswa memahami materi yang diberikan dengan melakukan sendiri kegiatan pembelajaran.
- b. Pembelajaran lebih produktif dan menuntut siswa untuk menemukan sendiri.
- c. Pembelajaran mendorong siswa untuk lebih berani mengemukakan pendapat tentang materi yang dipelajari.



- d. Pembelajaran mendorong rasa ingin tahu siswa tentang materi yang dipelajari.
- e. Pembelajaran menumbuhkan kemampuan siswa dalam bekerja sama untuk memecahkan masalah yang diberikan.
- f. Pembelajaran mengajak siswa membuat kesimpulan sendiri dari kegiatan pembelajaran.

Ada beberapa kelemahan dalam pembelajaran kontekstual Dzaki (2009) , di antaranya:

- a. Siswa yang tidak dapat mengikuti pembelajaran, tidak mendapatkan pengetahuan yang sama dengan teman lainnya karena siswa tidak mengalami sendiri.
- b. Diperlukan waktu yang cukup lama saat proses pembelajaran kontekstual berlangsung.
- c. Jika guru tidak dapat mengendalikan kelas maka menciptakan situasi kelas yang kurang kondusif.
- d. Guru lebih intensif dalam membimbing. Karena dengan pendekatan kontekstual guru tidak lagi berperan sebagai pusat informasi. Tugas guru adalah mengelola kelas sebagai sebuah tim yang bekerja bersama untuk menemukan pengetahuan dan ketrampilan yang baru bagi siswa.
- e. Perasaan khawatir pada anggota kelompok akan hilangnya karakteristik siswa karena harus menyesuaikan dengan kelompoknya.
- f. Banyak siswa yang tidak senang apabila disuruh bekerjasama dengan yang lainnya, karena siswa yang tekun merasa harus bekerja melebihi siswa yang lain dalam kelompoknya.

Selanjutnya, hasil penelitian Northwest Regional Education Laboratories (Depdiknas, 2002) melaporkan bahwa pengajaran kontekstual dapat menciptakan kebermaknaan pengalaman belajar dan meningkatkan prestasi akademik siswa. Demikian pula Owens (2001) menyatakan bahwa pengajaran kontekstual secara praktis menjanjikan peningkatan minat (ketertarikan) belajar siswa dari berbagai latar belakang serta meningkatkan partisipasi siswa dengan mendorong secara aktif dalam memberikan kesempatan kepada mereka untuk mengkonstruksi pengetahuan dan mengaplikasikan pengetahuan yang telah mereka peroleh sehingga dapat meningkatkan pemecahan masalah matematis di kehidupan sehari-hari.

Lebih lanjut, Zahorik (Depdiknas, 2006) menyebutkan ada lima elemen yang harus diperhatikan dalam praktek pembelajaran kontekstual, yaitu :

- a. Pengaktifan pengetahuan yang sudah ada (*activating knowledge*)
- b. Pemerolehan pengetahuan baru (*acquiring knowledge*) dengan cara mempelajari secara keseluruhan dulu, kemudian memperhatikan detailnya.
- c. Pemahaman pengetahuan (*understanding knowledge*), yaitu dengan cara menyusun (a) Konsep sementara (hipotesis), (b) melakukan sharing kepada orang lain agar mendapat tanggapan (validisasi) dan atas dasar tanggapan itu (c) konsep tersebut direvisi dan dikembangkan.



- d. Mempraktekan pengetahuan dan pengalaman tersebut (*applying knowledge*)
- e. Melakukan refleksi (*reflecting knowledge*) terhadap strategi pengembangan pengetahuan tersebut.

### 3. Teori Belajar Yang Mendukung

Teori belajar yang menjadi landasan model pembelajaran kontekstual adalah:

#### a. Teori Piaget

Piaget mengemukakan bahwa terdapat dua proses yang terjadi dalam perkembangan dan pertumbuhan kognitif anak yaitu: (1) proses *asimilasi*, pada proses ini menyesuaikan atau mencocokkan informasi yang baru itu dengan apa yang telah ia ketahui dengan mengubahnya bila perlu; (2) proses *accomodation* yaitu anak menyusun dan membangun kembali atau mengubah apa yang telah diketahui sebelumnya sehingga informasi yang baru itu dapat disesuaikan dengan lebih baik.

Pada pelaksanaan pembelajaran kontekstual, teori belajar Piaget menjadi bagian yang penting untuk dipahami. Karena dengan dipahaminya teori Piaget ini, maka seorang guru perlu mempertimbangkan perkembangan kognitif siswa, karena pola berpikir anak akan berbeda dengan pola berpikir orang dewasa.

#### b. Teori Konstruktivisme

Teori konstruktivisme menjadi landasan utama pembelajaran kontekstual. Hal ini dikarenakan pada pembelajaran kontekstual, siswa mengkonstruksi pengetahuannya sendiri secara aktif. Pada konstruktivisme, pengetahuan bukanlah seperangkat fakta-fakta, konsep, atau kaidah yang siap untuk diambil dan diingat. Tetapi harus mengkonstruksi pengetahuan itu dan memberi makna melalui pengalaman nyata.

Teori konstruktivisme merupakan bagian penting yang harus dipahami dalam pembelajaran kontekstual, karena dalam pembelajaran kontekstual siswa secara aktif mengkonstruksi sendiri pemahamannya bukan sebagai proses dimana gagasan-gagasan guru dipindahkan kepada siswa.

#### c. Teori Bruner

Dalam pembelajaran kontekstual, teori Bruner merupakan teori yang penting. Hal ini dikarenakan dengan pengalamannya anak akan mencoba untuk menyesuaikan atau mengorganisasikan kembali struktur-struktur idenya dalam rangka untuk mencapai keseimbangan dalam benaknya. Hal ini sejalan dengan esensi dari pembelajaran kontekstual, yaitu siswa berpartisipasi secara aktif menemukan dan mentransformasikan informasi kompleks ke situasi lain.

#### 4. Penelitian Yang Relevan

Hasil penelitian tentang proses belajar mengajar dengan pendekatan kontekstual yang dilaksanakan di Amerika oleh *The Contextual and Consortium* yang bekerjasama dengan *Oregon University* pada siswa sekolah menengah tahun 2000 (Rauf, 2004) menyimpulkan:

- a. Banyak siswa menerima dan bertanggung jawab untuk belajar mandiri.
- b. Siswa merasa senang dalam belajar secara interaksi sosial.
- c. Semua siswa dalam belajar terlayani, baik yang pintar, sedang maupun yang lambat.
- d. Guru berperan sangat penting dalam pembelajaran dan penyusunan rencana KBM.
- e. Kelas yang terbuka dan siswa bekerjasama secara *team* merupakan kunci keberhasilan pembelajaran.

Selanjutnya Nanang (2009) melakukan studi eksperimen tentang pembelajarankontekstual pada siswa kelas VIII SMP sekabupaten Garut, hasil penelitiannyamenunjukkan bahwa kemampuan pemahaman, pemecahan masalah matematisdan strategi mengatur diri siswa yang mendapatkan pendekatan kontekstual, sertasiswa yang mendapatkan pembelajaran dengan kolaborasi pendekatan kontekstualdan metakognitif lebih baik dari pada siswa yang pembelajarannya secara konvensional. Selain itu, terdapat korelasi antara kemampuan pemahaman, kemampuan pemecahan masalah matematis dan strategi mengatur diri siswa, serta berdasarkan hasil observasi dan penilaian kinerja siswa berbasis CTL berkategori baik.

### III. METODE PENELITIAN

Studi ini dirancang dalam bentuk kuasi eksperimen dengan disain kelompok kontrol dan postes saja yang bertujuan menelaah peranan pendekatan Kontekatual terhadap kemampuan pemecahan masalah dan Kemandirian Belajar Siswa SMP. Selain itu penelitian ini juga diharapkan dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa SMP. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa SMP kelas VIII Kota Cimahi, sedangkan sampelnya adalah siswa kelas VIII dari satu SMP yang ditetapkan secara purposif pada SMP di Kota Cimahi dan dipilih secara acak dari kelas VIII yang ada. Kemudiandari sampel tersebut ditetapkan secara acak yang menjadi kelas eksperimen dan kelas kontrol. Tes kemampuan pemahaman matematis siswa masing-masing disusun mengacu pada karakteristik kemampuan pemahaman matematis pedoman penyusunan tes yang baik. Data akan dianalisis dengan menggunakan uji statistik t, dan uji dengan statistik  $\chi^2$  (untuk uji asosiasi antar variabel).

#### IV. ANALISIS DATA DAN PEMBAHASAN

Berikut ini disajikan hasil temuan mengenai kemampuan pemecahan masalah dan koneksi matematik siswa seperti tersaji pada Tabel 1.

**Tabel 1**  
**Pemahaman Matematis**

KEMAMPUAN MATEMATIK		Kelas Pkontekstual (n = 31)			Kelas PB (n = 30)		
		Pretes	Postes	Gain	Pretes	Postes	Gain
Pemahaman Matematis	$\bar{x}$	2,81	12,94	0,74	1,71	5,45	0,26
	s	3,03	1,81		1,24	2,25	

Setelah dilakukan uji normalitas sebaran data kemampuan Pemahaman matematis dan peningkatannya diperoleh bahwa data tidak berdistribusi normal. Berdasarkan temuan tersebut, maka pengujian perbedaan rerata kemampuan Pemahaman matematis dilakukan dengan uji mann Withney (tersaji dalam Tabel 2).

**Tabel 2**  
**Rekapitulasi Hasil Uji Mann Withney Pembelajaran Kontekstual dengan Pembelajaran Konvensional**

KEMAMPUAN	Sig.	INTERPRETASI
Pemahaman Matematis	0.000	Pemahaman matematis siswa, yang pembelajarannya menggunakan Pendekatan Kontekstual lebih baik dari pada cara konvensional pada taraf signifikansi 5%
Uji Gain Kemampuan Pemahaman Matematis	0,000	Peningkatan Kemampuan Pemahaman matematis siswa, yang pembelajarannya menggunakan Pendekatan Kontekstual lebih baik dari pada cara konvensional pada taraf signifikansi 5%

Sumber : diadopsi dari output SPSS 19

Berdasarkan hasil analisis data di atas, diperoleh interpretasi sebagai berikut:

- Pencapaian Kemampuan Pemahaman matematis siswa SMP yang pembelajarannya menggunakan Pendekatan Kontekstual lebih baik dari pada cara konvensional secara keseluruhan. Pada kelas pendekatan Kontekstua termasuk kategori baikl dan konvensional termasuk kategori kurang (Kontekstual = 12,94 dari skor ideal 16, dan KONV = 5,45 dari skor ideal 16).

- b) Peningkatan Kemampuan Pemahaman matematis siswa SMP yang pembelajarannya menggunakan Pendekatan Kontekstual lebih baik dari pada cara konvensional secara keseluruhan. Pada kelas pendekatan Kontekstual termasuk kategori baik dan konvensional termasuk kategori kurang (Kontekstual = 0,74, dan KONV = 0,26).

## V. KESIMPULAN

Berdasarkan analisis data dan pembahasan, maka kesimpulan dalam makalah ini adalah:

1. Pencapaian Kemampuan Pemahaman matematis siswa, yang pembelajarannya menggunakan pendekatan Kontekstual lebih baik daripada yang cara konvensional. Pencapaian siswa yang memperoleh pembelajaran menggunakan pendekatan kontekstual mendapat pencapaian yang bagus sedangkan kelas yang pembelajarannya konvensional masih sangat kurang.
2. Peningkatan Kemampuan Pemahaman matematis siswa, yang pembelajarannya menggunakan pendekatan Kontekstual lebih baik daripada yang cara konvensional. Peningkatan Kemampuan siswa siswa yang memperoleh pembelajaran menggunakan pendekatan kontekstual mendapat pencapaian yang bagus sedangkan kelas yang pembelajarannya konvensional masih sangat kurang.

## DAFTAR PUSTAKA

- Alfeld, P (2004). *Understanding Mathematics*. Utah: Departemen of Mathematics. University of Utah. (Online: April 20014) Tersedia : <http://www.math.utah.edu/~alfeld/math.html>. (Tanggal:).
- Anderson, O. W dan Krathwohl. (2001). *A Taxonomy For Learning, Teaching, and Assessing*. New York. Addison Wesley Longman, Inc.
- Anisa (2009). *Kelebihan dan Kelemahan Pembelajaran CTL*. (Online: Mei 2014) Tersedia: <http://www.sekolahdasar.net/2012/05/kelebihan-dan-kelemahan-pembelajaran.html>.
- Arikunto, S. (2002). *Prosedur Penelitian*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Azwar, S. (1995). *Sikap Manusia Edisi 2*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar. Safari. (2005). *Teknik Analisis Butir Soal Instrumen Tes dan Non-Tes* (Cetakan Ke-2). Jakarta: Asosiasi Pengawas Sekolah Indonesia (APSI).
- Berns, R.G and Erickson, P.M. (2001). *Contextual Teaching and Learning*. The Highlight Zone : Research a Work No. 5 (Online: April 2014) Tersedia: [http://www.ncte.org/publications/infosyntesis/highlight\\_05/index.asp?dirid=145&dspid=1](http://www.ncte.org/publications/infosyntesis/highlight_05/index.asp?dirid=145&dspid=1).

- Butler, D.L. (2002). *Individualizing Instruction in Self-Regulated Learning*. (Online: April 2014) Tersedia : [http://articles.findarticles.com/p/articles/mi\\_mOQM/is\\_2\\_41/ni\\_90190495](http://articles.findarticles.com/p/articles/mi_mOQM/is_2_41/ni_90190495)
- Depdiknas. (2002). *Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP)*. Jakarta: Depdiknas.
- Dzaki (2009). *Contextual Teaching and Learning*. (Online: Maret 2014) Tersedia : <http://arrumsundari.wordpress.com/2012/11/19/contextual-teaching-and-learning/>
- Hasanah, A. (2004). *Mengembangkan Kemampuan Pemahaman dan Penalaran Matematika Siswa Sekolah Menengah Pertama Melalui Pembelajaran Berbasis Masalah yang Menekankan pada Representasi Matematik*. Tesis UPI Bandung: Tidak diterbitkan.
- Herdian. (2010). *Pengaruh Metode Discovery terhadap Kemampuan Analogi dan Generalisasi Matematis Siswa SMP*. Tesis UPI Bandung: Tidak diterbitkan.
- Hulukati, E (2005). *Mengembangkan Kemampuan Komunikasi dan Pemecahan Masalah Matematika Siswa SMP melalui Model Pembelajaran Generatif*. Disertasi UPI Bandung: Tidak diterbitkan.
- Kerlin, B. A.(1992). *Cognitive Engagemant Style: Self-Regulated Learning and Cooperative Learning*. ERIC Digest No 93,1982-00-01
- Kusumah. (2007). *Mengembangkan Kemampuan Berpikir Matematik Siswa Sekolah Menengah Umum (SMU) Melalui Pembelajaran Berbasis Masalah*. Tesis UPI Bandung: Tidak diterbitkan.
- Lowry, C. M. (2000). *Supporting and Facilitating Self-Directed Learning*. ERIC Digest No 93,1989-00-00
- Marlia (2005). *Teori Belajar dan Pembelajaran*. (Online: April 2014) Tersedia: <http://blog.uin-malang.ac.id/lhiena03/2011/03/24/teori-belajar-dan-pembelajaran/>
- Nanang. (2009). *Kemampuan Siswa dalam Melakukan pemecahan masalaMatematik*. Tesis UPI Bandung: Tidak diterbitkan.
- Noraini, I. (2009). *Enhancing Student's Understanding in Calculus Through Writing*. International Electronic Journal of Mathematics Education, 4, 37-55.
- Nurgana (1993). *Statistika Penelitian*. Bandung: C.V Permadi.
- Owens, T. (2001, Spring). *Teacher Preparation for Contextual Teaching and Learning A Statewide Consortium Model*. Portland, Oregon; Northwest Regional Educational Laboratory.
- Posamentier, A.S., dan Stepelmen, J (2002). *Teaching Secondary Mathematics: Techniques and Enrichment Units*. Upper Saddle River, NJ: Pearson Education, Inc.
- Ruseffendi, E.T (1988). *Pengantar Kepada Membantu Guru mengembangkan Kompetensinya dalam Pengajaran Matematika untuk Meningkatkan CBSA*. Bandung : Tarsito.
- Ruseffendi, E.T. (1998). *Statistika Dasar untuk Penelitian Pendidikan*. Bandung : IKIP Bandung Pres.

- Ruseffendi, H. E. T. (1991). *Pengantar kepada Membantu Guru Mengembangkan Kompetensinya dalam Pengajaran Matematika untuk Meningkatkan CBSA*. Bandung: Tarsito.
- Ruseffendi, H. E. T. (2005). *Dasar-dasar Penelitian Pendidikan dan Bidang Non-Eksakta Lainnya*. Bandung: Tarsito.
- Sardiman. (2006). *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Slavin, R. E. (1995). *Cooperative Learning: Teory, Researct and Practise*. Boston: Allyn and Bacon Publisher.
- Sudjana. (2002). *Metode Statistika* Edisi ke 6. Bandung: Tarsito.
- Sudijono, A. (1996). *Pengantar evaluasi pendidikan*. Jakarta: PT Raja Grapindo Persada.
- Suherman, E. dkk. (2003). *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*. Bandung: UPI.
- Suherman, E. dan Sukjaya, Y. (1990). *Petunjuk Praktis untuk Melaksanakan Evaluasi Pendidikan Matematika*. Bandung: Wijayakusumah 157.
- Sumarmo, U. (2003). *Pembelajaran ketrampilan Membaca pada Siswa Sekolah Menengah dan Mahasiswa Calon Guru*. Makalah. Bandung : FPMIPA UPI. Makalah Disampaikan pada Seminar Nasional Pendidikan MIPA UPI, tanggal 25 agustus 2003
- Sumarmo, U. (2004). *Pembelajaran Matematika untuk Mendukung Pelaksanaan Kurikulum Berbasis Kompetensi*. Makalah pada Pertemuan MGMP Matematika SMPN I Tasikmalaya. [12 Februari 2005].
- Suryadi, D (2005). *Penggunaan Pendekatan Pembelajaran Tidak Langsung serta Pendekatan Gabungan Langsung dan Tidak Langsung dalam Rangka Meningkatkan Kemampuan Berpikir Matematik Tingkat Tinggi Siswa SLTP*. Disertasi UPI Bandung: Tidak diterbitkan.
- Susilawati (2009). *The Self-Regulated Learner Advantage: Learning Science*. (Online: Maret 2014) Tersedia: <http://www.jhargis.co/>.
- TIMSS. (2008). *TIMSS 2007 International Mathematics Report: Findings from IEA's Trends in International Mathematics and Science Study the Fourth and Eight Grades*. Boston: TIMSS & PIRLS International Study Center. (PISA) tahun 2003 (Syaban, 2008).
- Wanhar (2000). *Hubungan antara Konsep Matematika Siswa dengan Kemampuan Menyelesaikan Soal-Soal Fisika*. Tesis UPI Bandung: Tidak diterbitkan.
- Winarsunu, T. (2007). *Statistik dalam Penelitian Psikologi dan Pendidikan*. Malang: UMM Press.
- Wongsri, Cantwell, Archer. (2002). *Self-Regulated Learning*. (Online: Mei 2013) Tersedia: <http://www.personal.psu.edu/users/h/x/hxk223/self.htm>.