

**PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN KONTEKSTUAL UNTUK  
MENINGKATKAN KEMAMPUAN PENALARAN MATEMATIS  
DAN *SELF-CONFIDENCE***

**Yuli Syartika, Haninda Bharata, Arnelis Djalil  
yulisyartika@gmail.com  
Program Studi Pendidikan Matematika FKIP Unila**

**ABSTRAK**

*This quasi experimental research aimed to find out the increasing of mathematical reasoning skills and self confidence of students who though by contextual learning compared to conventional learning. The design which was used was pretest-posttest control group design. The population of this research was all students of grade VII of SMP Negeri 1 Natar South Lampung in the academic year of 2015/ 2016 and the samples of this research were students of VII-H and VII-I class that were determined by purposive sampling. Based on the research results, it was concluded that the implementation of contextual learning model could increase student's mathematical reasoning skills, but it could not increase student's self confidence.*

Penelitian eksperimen semu ini bertujuan untuk mengetahui peningkatan kemampuan penalaran matematis dan *self-confidence* siswa yang mengikuti pembelajaran kontekstual dibandingkan konvensional. Desain yang digunakan adalah *pretest-posttest control group design*. Populasi penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VII SMP Negeri 1 Natar Kabupaten Lampung Selatan tahun pelajaran 2015/ 2016 dan sampel penelitian ini adalah siswa kelas VII-H dan VII-I yang ditentukan dengan teknik *purposive sampling*. Berdasarkan hasil penelitian, diperoleh kesimpulan bahwa penerapan model pembelajaran kontekstual dapat meningkatkan kemampuan penalaran matematis siswa, namun tidak dapat meningkatkan *self-confidence* siswa.

**Kata kunci:** kontekstual, penalaran matematis, *self-confidence*

## PENDAHULUAN

Salah satu tujuan pembelajaran matematika adalah peserta didik memiliki kemampuan untuk memahami konsep matematika, menggunakan penalaran, memecahkan masalah, mengomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah (Depdiknas, 2006: 344). Oleh karena itu, untuk mencapai tujuan tersebut salah satu aspek yang harus dikuasai siswa adalah kemampuan penalaran matematis.

Suriassumantri (2001: 42) menyatakan bahwa kemampuan penalaran matematis siswa merupakan suatu aktivitas berpikir siswa dalam pengambilan suatu simpulan yang berupa pengetahuan. Pendapat ini mengisyaratkan pentingnya kemampuan penalaran matematis yang esensial untuk kehidupan, pekerjaan, dan berfungsi efektif dalam semua aspek kehidupan lainnya karena kemampuan dalam bernalar memberikan arahan yang tepat dalam berpikir dan bekerja, dan membantu dalam menentukan keterkaitan sesuatu dengan yang lainnya sehingga lebih akurat. Namun kemampuan

matematika siswa Indonesia berada pada level rendah. Hal ini tercermin dari hasil *The Trend International Mathematics and Science Study* (TIMSS) pada tahun 2011, Indonesia berada di urutan ke-38 dari 42 negara peserta. Skor ini turun 11 poin dari penilaian tahun 2007 (Napitupulu, 2012). Senada dengan laporan tersebut, OECD (2013) memaparkan *Programme for International Student Assesment* (PISA) tahun 2013, Indonesia hanya menduduki ranking 64 dari 65 peserta.

Menurut Wardhani (2011: 1) faktor yang menyebabkan rendahnya kemampuan matematis siswa Indonesia adalah masih rendahnya kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal-soal dengan karakteristik seperti soal-soal TIMMS dan PISA yang menggunakan masalah kontekstual, menuntut penalaran, kreativitas dan argumentasi dalam menyelesaikannya. Hal ini menunjukkan kemampuan penalaran matematis siswa Indonesia masih rendah.

Salah satu penyebab rendahnya kemampuan penalaran matematis siswa adalah mayoritas pembelajaran matematika di Indonesia

masih menggunakan pembelajaran konvensional. Pembelajaran konvensional didominasi oleh guru dengan metode ceramah dan menuliskan latihan soal di papan tulis untuk siswa yang merupakan warisan turun menurun dan dianggap paling baik (Iwan, 2009: 4). Siswa hanya pasif mendengar karena tidak ada instruksi untuk melakukan suatu kegiatan selain mencatat materi dan contoh soal yang dituliskan guru. Akibatnya siswa tidak akan belajar matematika sesuai dengan kebutuhannya. Mereka juga tidak mempunyai kesempatan untuk belajar matematika yang berarti (Fauzan, 2002:27). Ini menyebabkan kepercayaan diri siswa rendah karena salah satu indikator kepercayaan diri adalah rasional dan realistis. Terbukti dari hasil TIMSS juga menunjukkan bahwa *self-confidence* siswa di Indonesia masih rendah yaitu di bawah 30% (TIMSS, 2007: 181).

Salah satu alternatif untuk meningkatkan kemampuan penalaran matematis dan *self confidence* siswa adalah model pembelajaran kontekstual. Dengan menerapkan pendekatan kontekstual, kemampuan penalaran matematis siswa akan

lebih mudah dikembangkan karena dengan model pembelajaran ini siswa langsung dibawa memahami suatu persoalan dengan mengaitkannya dengan dunia nyata.

Menurut Trianto (2009:107) pendekatan kontekstual mengasumsikan bahwa secara natural pikiran mencari makna konteks sesuai dengan situasi nyata lingkungan seseorang, dan itu dapat terjadi melalui pencarian hubungan yang masuk akal dan bermanfaat. Dengan demikian, belajar dengan mempelajari suatu pokok bahasan dengan langsung mengaitkan dengan situasi nyata akan membantu siswa lebih mudah bernalar dari materi pembelajaran dan pembelajaran bisa berlangsung lebih bermakna.

Pernyataan tersebut didukung oleh Rusman (2010: 189) yang menyatakan bahwa pada pembelajaran dengan pendekatan kontekstual, proses belajar mengajar bukan suatu transformasi pengetahuan dari guru kepada siswa dengan menghafal sejumlah konsep-konsep yang sepertinya terlepas dari kehidupan nyata, akan tetapi lebih ditekankan pada upaya memfasilitasi siswa untuk mencari kemampuan

untuk bisa hidup (*life skill*) dari apa yang dipelajari.

Kemampuan penalaran matematis dan *self confidence* siswa yang masih rendah terjadi juga di SMP Negeri 1 Natar. Hal ini berdasarkan wawancara dan pengisian angket oleh guru dan siswa, diperoleh informasi bahwa siswa sering mengalami kesulitan ketika mengerjakan soal cerita atau soal yang berkaitan dalam kehidupan sehari-hari. Hal ini dikarenakan siswa hanya mendengar dan mencatat hal-hal penting dari penjelasan yang dikemukakan oleh guru. Fakta ini menunjukkan bahwa kemampuan siswa menginterpretasikan suatu permasalahan ke dalam model matematika berupa gambar maupun simbol matematika masih rendah. Selain itu, mayoritas alasan siswa ketika kesulitan mengerjakan soal-soal matematika yang diberikan adalah soalnya rumit, sulit dipahami dan kurang yakin dengan jawaban mereka, padahal siswa belum mencoba untuk mengerjakan tetapi siswa sudah menyerah.

Berdasarkan pada uraian di atas, dilakukan eksperimen menggunakan model pembelajaran

kontekstual untuk meningkatkan kemampuan penalaran matematis dan *self confidence* siswa. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui peningkatan kemampuan penalaran matematis dan *self-confidence* siswa yang mengikuti pembelajaran kontekstual dibandingkan dengan siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional.

## **METODE PENELITIAN**

Populasi penelitian ini adalah semua siswa kelas VII SMP Negeri 1 Natar yang terdistribusi dalam 13 kelas yaitu kelas VII-H hingga VII-I. Dari ke-13 kelas tersebut dipilih dua kelas sebagai sampel penelitian. Sampel diambil menggunakan teknik *purposive sampling*, yaitu teknik pengambilan sampel atas dasar pertimbangan bahwa kelas yang dipilih adalah kelas yang diajar oleh guru yang sama. Selain itu, kemampuan siswa di setiap kelas yang diambil sebagai sampel penelitian relatif sama. Dengan demikian, terpilih kelas VII-H yang terdiri dari 38 siswa sebagai kelas eksperimen yang mendapatkan pembelajaran kontekstual dan kelas VII-I terdiri dari 37 siswa sebagai kelas kontrol

yang mendapatkan pembelajaran konvensional.

Penelitian ini adalah penelitian eksperimen semu dengan *pretest-posttest control group design*. Perlakuan yang diberikan pada kelas eksperimen adalah pembelajaran kontekstual dan pada kelas kontrol adalah pembelajaran konvensional. Penelitian ini, menggunakan dua jenis instrumen yaitu tes kemampuan penalaran matematis dan instrumen non tes yaitu angket *self confidence* siswa.

Sebelum dilakukan pengambilan data, instrumen tes divalidasi oleh guru matematika SMP Negeri 1 Natar. Setelah semua soal dinyatakan valid, soal diujicobakan terlebih dahulu untuk mengetahui reliabilitas, daya pembeda (DP) dan tingkat kesukaran (TK). Berdasarkan uji coba diperoleh data yang disajikan pada Tabel 1.

Dalam penelitian ini, diperoleh data *pretest* dan *posttest* kemampuan penalaran matematis dan *self-confidence* siswa. Pengujian hipotesis dilakukan setelah dilakukan uji normalitas dan uji homogenitas dengan bantuan *software SPSS Statistic 17.0* dan *software Microsoft*

*Excel*. Adapun data yang diuji normalitas dan homogenitasnya adalah data awal sebelum dilakukannya pembelajaran dan data peningkatan (*gain*) dari *pretest* dan *posttest*. Selain data *pre-test* dan *posttest*, diperhatikan pula persentase pencapaian indikator dalam menganalisis hasil penelitian.

**Tabel 1. Rekapitulasi Hasil Tes Uji Coba**

No.	Reliabilitas	DP	TK
1a	0,76 (tinggi)	0,44 (baik)	0,72 (mudah)
1b		0,56 (baik)	0,72 (mudah)
2a		0,56 (baik)	0,69 (sedang)
2b		0,44 (baik)	0,61 (sedang)
2c		0,44 (baik)	0,67 (sedang)
3a		0,50 (baik)	0,82 (mudah)
3b		0,44 (baik)	0,86 (mudah)
4a		0,50 (baik)	0,85 (mudah)
4b		0,44 (baik)	0,86 (mudah)
4c		0,44 (baik)	0,89 (mudah)
5a		0,28 (agak baik)	0,29 (sukar)
5b		0,28 (agak baik)	0,29 (sukar)
5c		0,28 (agak baik)	0,29 (sukar)
5d		0,56 (baik)	0,69 (sedang)
5e		0,67 (baik)	0,69

No.	Re- li- abi- li- tas	DP	TK
			(sedang)

Dari Tabel 1 terlihat bahwa seluruh soal telah memenuhi kriteria reliabilitas, daya pembeda dan tingkat kesukaran yang sudah ditentukan. Dengan demikian, soal tes kemampuan penalaran matematis sudah layak digunakan untuk data penelitian.

Setelah dilakukan uji normalitas diketahui bahwa data awal dan data *gain* kemampuan penalaran matematis dan *self confidence* siswa berasal dari populasi yang tidak berdistribusi normal. Dengan demikian, pengujian hipotesis dilakukan dengan menggunakan statistik non-parametrik yaitu *Mann-whitney*.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Sebelum diberi perlakuan, kelas eksperimen dan kontrol diberi *pretest* untuk mengetahui data kemampuan awal penalaran matematis dan data awal *self confidence* siswa. Setelah diberi perlakuan, kelas eksperimen dan kontrol diberi *posttest* untuk mengetahui data kemampuan akhir penalaran matematis dan data

akhir *self confidence* siswa. Data *pretest* dan *posttest* tersebut untuk mengetahui besarnya peningkatan antara kelas eksperimen dan kontrol. Data tersebut disajikan seperti pada Tabel 2.

Berdasarkan Tabel 2 diketahui bahwa rata-rata kemampuan awal penalaran matematis siswa pada kelas eksperimen lebih tinggi daripada kelas kontrol, namun perbedaan nilai keduanya tidak berbeda jauh. Rata-rata kemampuan akhir penalaran matematis siswa pada kelas kontrol lebih rendah daripada kelas eksperimen. Adapun data *self confidence* siswa menunjukkan bahwa *self-confidence* siswa awal dan akhir siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol tidak mengalami peningkatan.

**Tabel 2. Data *Pretest* dan *Posttest* Penalaran Matematis dan *Self-Confidence* Siswa**

Ke- lombo- k Peneli- tian	Rata-rata <i>Pretest</i>		Rata-rata <i>Posttest</i>	
	Pe- na- la- ran	<i>Self- confide- nce</i>	Pe- na- la- ran	<i>Self- confide- nce</i>
Ekspe- rimen	6,6	133,1	26,6	133,1
Kon- trol	6,5	133,3	24,8	133,1

Skor Maksimum Ideal Kemampuan Penalaran Matematis = 30

Skor Maksimum Ideal *Self confidence* siswa = 182

Pengujian hipotesis pada penelitian ini menggunakan uji non-parametrik yaitu uji *Mann-Whitney* karena data kemampuan penalaran matematis dan *self confidence* siswa tidak berdistribusi normal. Hasil uji non-parametrik yaitu uji *Mann-Whitney* terhadap data kemampuan penalaran matematis disajikan seperti pada Tabel 3.

**Tabel 3. Hasil Uji Non-parametrik *Mann-Whitney* Kemampuan Penalaran Matematis**

Faktor Pembelajaran	Nilai Gain		
	Rata-rata	<i>Mann-Whitney</i>	Sig.
CTL	0,67	538	0,008
Konvensional	0,60		

Berdasarkan Tabel 3 diketahui bahwa (*sig.*) < 0,05. Hal ini berarti ada perbedaan peningkatan kemampuan penalaran matematis siswa yang mengikuti pembelajaran kontekstual dengan siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional.

Adapun hasil uji non-parametrik *Mann-Whitney* terhadap *self confidence* siswa disajikan pada Tabel 4.

**Tabel 4. Hasil Uji Non-parametrik *Mann-Whitney Self Confidence***

Faktor Pembelajaran	Nilai Gain		
	Rata-rata	<i>Mann-Whitney</i>	Sig.
CTL	0,0022	697,5	0,937
Konvensional	0,0005		

Dari Tabel 4 diketahui bahwa (*Sig.*) > 0,05. Hal ini berarti bahwa tidak ada perbedaan peningkatan *self confidence* siswa yang mengikuti pembelajaran kontekstual dengan peningkatan *self confidence* siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional.

Berdasarkan uji hipotesis diketahui bahwa model pembelajaran kontekstual dapat meningkatkan kemampuan penalaran matematis siswa. Sejatinya, model pembelajaran kontekstual memberikan peluang bagi siswa untuk meningkatkan kemampuan penalaran matematis, karena siswa dibiasakan untuk menyelesaikan permasalahan-permasalahan yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari seperti yang disajikan dalam LKK.

Penyebab siswa yang mengikuti pembelajaran kontekstual mempunyai kemampuan penalaran yang

lebih baik daripada siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional karena pada proses pembelajaran kontekstual, siswa mengerjakan permasalahan-permasalahan matematika yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari. Hal ini sangat menarik karena skor rata-rata kemampuan akhir penalaran matematis siswa yang mengikuti pembelajaran kontekstual meningkat 100% dari skor awal siswa. Hal ini karena siswa dilatih untuk mengaitkan materi pembelajaran dengan permasalahan yang sering mereka alami pada kehidupan sehari-hari dengan logis dan mengembangkan daya nalar mereka dengan permasalahan matematika terhadap permasalahan sehari-hari. Setelah diberi pembelajaran, ternyata memiliki pemahaman yang baik sehingga daya nalar mereka juga berkembang dengan signifikan. Berbeda dengan siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional.

Pembelajaran konvensional diawali dengan guru memberikan penjelasan terkait materi yang akan dipelajari oleh siswa. Pada proses ini siswa akan mendengarkan penjelasan dari guru dan mencatatnya sehingga

pemahaman dan informasi yang siswa dapat hanya berasal dari apa yang disampaikan oleh guru. Kemudian, guru memberikan contoh-contoh soal beserta cara penyelesaiannya. Selanjutnya, siswa diberi kesempatan untuk bertanya jika ada yang belum dipahami. Terakhir, siswa akan diberikan latihan soal.

Berdasarkan proses-proses pembelajaran konvensional tersebut, siswa tidak diberikan kesempatan untuk mengembangkan kemampuan penalaran yang dimiliki, sehingga sudah sewajarnya kemampuan penalaran siswa pada kelas yang mengikuti pembelajaran konvensional tidak berkembang secara optimal.

Meskipun model pembelajaran kontekstual memberikan peluang siswa untuk mengembangkan kemampuan penalaran matematis, namun ternyata ada kendala dari pembelajaran kontekstual. Kendala tersebut yaitu siswa masih belum terbiasa belajar secara berkelompok dan siswa belum paham benar tentang mengaitkan permasalahan matematika ke kehidupan sehari-hari, sehingga keadaan siswa saat pembelajaran berlangsung tidak

kondusif karena masih banyak pertanyaan di dalam diri mereka tentang pembelajaran kontekstual. Selain itu, masih terdapat siswa yang belum tepat menggunakan cara penyelesaian matematika sehingga belum benar dalam membuat generalisasi dan membuat kesimpulan dari penyelesaian permasalahan matematika yang sedang mereka terapkan. Namun, hal tersebut bisa teratasi karena para siswa bertanya dan mendapat penjelasan yang cukup dimengerti dari peneliti.

Berdasarkan hasil analisis data diketahui bahwa *self confidence* siswa yang mengikuti pembelajaran kontekstual maupun konvensional tidak mengalami peningkatan. Kemudian, setelah dilakukan pengujian hipotesis diperoleh bahwa peningkatan *self confidence* siswa yang mengikuti pembelajaran kontekstual dan konvensional tidak berbeda secara signifikan.

Berdasarkan analisis pencapaian indikator *self confidence* siswa, indikator yang paling tinggi dicapai oleh siswa yang mengikuti pembelajaran kontekstual maupun konvensional sebelum dan sesudah pembelajaran yaitu kemampuan

siswa untuk berani menanggung segala sesuatu yang telah menjadi konsekuensinya, sedangkan Indikator yang paling rendah dicapai oleh siswa pada kedua kelas sebelum dan sesudah pembelajaran yaitu kemampuan siswa menyelesaikan permasalahan sesuai dengan fakta.

Penyebab tidak adanya perbedaan yang signifikan *self-confidence* antara siswa yang mengikuti pembelajaran kontekstual dan konvensional adalah keyakinan pada diri sendiri untuk menyelesaikan persoalan matematika pada semua materi dan waktu penelitian yang relatif singkat. Hal ini karena siswa memiliki kemampuan pada diri sendiri untuk menyelesaikan permasalahan matematika pada materi himpunan yang diterapkan pada saat pembelajaran berlangsung, namun mereka belum yakin dan percaya pada diri mereka sendiri untuk menyelesaikan permasalahan matematika pada materi yang lain. Selain itu, waktu penelitian yang relatif singkat menyebabkan kualitas interaksi antara peneliti dengan siswa belum berjalan dengan optimal. Hal ini sejalan dengan Jurdak (2009:111) yang mengatakan bahwa pembentuk utama

dari kepercayaan diri siswa dalam pembelajaran matematika adalah interaksi siswa dan guru juga siswa dengan sesama siswa.

Selain itu, karena peneliti belum dikenal siswa dalam waktu yang lama mengakibatkan siswa belum mempercayai peneliti. Hal ini sesuai dengan Natawidjaja (1987) bahwa untuk meningkatkan kepercayaan diri remaja maka remaja membutuhkan pihak lain yang dipercayainya untuk mendorong keberaniannya dalam mengambil keputusan atau untuk dijadikan pihak yang dianggapnya mampu memperkuat dirinya.

Dalam penelitian ini, *self-confidence* siswa memang tidak meningkat, namun tidak menutup kemungkinan aspek afektif berupa karakter dan keterampilan sosial siswa meningkat selama pembelajaran. Hal ini terlihat dari pengamatan selama pembelajaran. Pada penelitian ini, keterampilan dalam bekerja sama siswa berkembang saat proses diskusi berjalan. Siswa berusaha dengan temannya agar LKK dapat terselesaikan dengan baik. Akan tetapi, peneliti tidak mengembangkan instrumen untuk menilainya, sehingga tidak dapat

diketahui secara pasti besarnya peningkatan aspek afektif siswa.

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan diperoleh simpulan bahwa model pembelajaran kontekstual dapat meningkatkan kemampuan penalaran matematis siswa, namun tidak dapat meningkatkan *self confidence* siswa.

## DAFTAR PUSTAKA

- Depdiknas. 2006. *Pendekatan Kontekstual (Contextual Teaching and Learning)*. Jakarta: Ditjen Dikdasmen.
- Fauzan. 2002. *Self Confidence Pembelajaran Matematika Inkuiri Terbimbing*. Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam. Pendidikan Matematika UNY.[Online]. <http://www.uny.ac.id> diakses pada 12 Januari 2016
- Iwan. 2009. *Upaya Meningkatkan Self Confidence Siswa dalam Pembelajaran Matematika Melalui Model Inkuiri Terbimbing*. [online]. <http://www.uny.ac.id> Diakses pada 12 Januari 2016
- Jurdak. 2009. *Toward Equity in Quality in Mathematics Education*. New York: Springer Science+BusinessMedia, L.I.C.
- Napitupulu, Ester L. 2012. Prestasi Sains dan Matematika Indonesia Menurun. *Harian Kompas*. 14 Desember 2012. [Online]. <http://edukasi.kompas.com>

diakses tanggal 12 Januari  
2016

Natawidjaja, R. 1987. *Pendekatan pendekatan dalam Penyuluhan Kelompok*. Bandung: CV. Diponegoro

OECD. 2013. *PISA 2012 Results in Focus*. [Online]. Tersedia di <http://oecd.org>. diakses tanggal 13 Oktober 2015.

Rusman. 2010. *Peran Guru dalam Pembelajaran Kontekstual dan Life Skill*. Yogyakarta: Badan Pengembangan Sumber Daya Manusia Pendidikan dan Penjaminan Mutu Pendidikan.

Suriasumantri. 2001. *Penalaran dalam Pembelajaran*. [Online]. <http://learning.gunadama.ac.id>. diakses pada 11 februari 2016

TIMSS. 2007. *PISA 2012 Results in Focus*. [Online]. Tersedia di <http://www.uny.ac.id> diakses pada 12 Januari 2016

Trianto. 2009. *Pendekatan Kontekstual dan Life Skill*. Yogyakarta: Badan Pengembangan Sumber Daya Manusia Pendidikan dan Penjaminan Mutu Pendidikan.

Wardhani, Sri. 2011. *Instrumen Penilaian Hasil Belajar Matematika SMP: Belajar dari PISA danTIMSS*. Yogyakarta: Badan Pengembangan Sumber Daya Manusia Pendidikan dan Penjaminan Mutu Pendidikan.