

## **MENINGKATKAN KEMAMPUAN KOMUNIKASI DAN KONEKSI MATEMATIK SERTA MINAT BELAJAR SISWA MADRASAH ALIYAH MELALUI PENERAPAN PENDEKATAN PEMBELAJARAN KONTEKSTUAL**

**Hj. Rina Royani<sup>1</sup> dan H. Usuludin<sup>2</sup>**

1. Madrasah Aliyah Negeri 1 Kota Bandung
  2. Balai Pendidikan dan Pelatihan Keagamaan Bandung
- Email: [usuludin.adnan@gmail.com](mailto:usuludin.adnan@gmail.com)

### **Abstract**

*This paper will present the results of experiments in a class by conducting initial and final tests as well as in the control class by conducting mathematics learning in Madrasah Aliyah through contextual approaches, as an effort to improve communication and mathematical connections and student learning interests. Respondents in this study were 72 students from class X Natural Sciences in the city of Bandung. The instruments used include tests of mathematical communication skills, tests of mathematical connection abilities and questionnaires. Interest in learning mathematics. It was found from the researcher that in the mathematics learning class using a contextual approach, communication skills and mathematical connections were better than ordinary classes, even though both of these abilities were classified as low. While interest in learning mathematics in the experimental class is better than in the control class with moderate differences. As for the other things, it turns out that there is no association between communication abilities and mathematical connections*

**Keywords:** *Mathematic Communication; Mathematic connection; contextual approach*

### **Abstrak**

Dengan makalah ini akan disampaikan hasil eksperimen pada suatu kelas dengan melakukan tes awal dan tes akhir serta pada kelas kontrol dengan melakukan pembelajaran matematika di Madrasah Aliyah melalui pendekatan kontekstual, sebagai upaya meningkatkan komunikasi dan koneksi Matematik serta Minat belajar siswa. Responden dalam penelitian ini sebanyak 72 siswa dari kelas X IPA di Kota Bandung. Adapun Instrumen yang digunakan meliputi tes kemampuan komunikasi matematik, tes kemampuan koneksi matematik dan angket Minat belajar matematika. Dari penelitiin didapat bahwa pada kelas yang pembelajaran matematika nenggunakan pendekatan kontekstua, kemampuan komunikasi dan koneksi matematikanya lebih baik dari kelas yang biasa, sekalipun pada kedua kemampuan itu tergolong rendah. Sdangkan minat belajar matematika pada kelas eksperimen lebih baik dibanding pada kelas kontrol dengan perbedaan yang sedang. Adapun hal lain didapat ternyata tidak terdapat asosiasi antar kemamuan komunikasi dan koneksi matematika.

**Kata kunci:** komunikasi matematika; koneksi matematik; minat belajar; pendekatan kontekstual

## **PENDAHULUAN**

Pembelajaran adalah proses interaksi dan komunikasi yang bukan saja antar Guru (pendidik) dan siswa (peserta didik), tetapi juga antar peserta didik, bahkan juga antara peserta didik dengan materi pelajaran.

Sumarmo (2014) mengemukakan bahwa komunikasi matematika merupakan komponen penting dalam belajar matematika, alat untuk bertukar ide, dan mengklarifikasi pemahaman matematika. Dari pendapat itu jelaslah bahwa dalam belajar matematika ada komunikasi yang harus dibangun oleh siswa agar pemahaman matematika yang dipelajarinya akan lebih baik.

Nurjanah dkk (Jurnal Pengajaran MIPA, Volume 18, Nomor 1, April 2013, hlm. 10-15) mengemukakan bahwa pembelajaran matematika bertujuan agar peserta didik memiliki kemampuan menggunakan komunikasi matematik pada pola dan sifat, melakukan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi, menyusun bukti, atau menjelaskan gagasan dan pernyataan matematika;

Pembelajaran matematika harus diarahkan agar siswa dapat melakukan koneksi matematik. Menurut NTCM (dalam Sugiman, 2011) mengemukakan bahwa koneksi matematika diilhami oleh karena ilmu matematika tidaklah terpartisi dalam berbagai topik yang saling terpisah, namun matematika merupakan satu kesatuan. Selain itu matematika juga tidak bisa terpisah dari ilmu selain matematika dan masalah-masalah yang terjadi dalam kehidupan. Tanpa konkesi matematika maka siswa harus belajar dan mengingat terlalu banyak konsep dan prosedur matematika yang saling terpisah.

Faktor minat dalam belajar matematika merupakan faktor penting dri

individu siswa, ini sifatnya harus tumbuh dari diri sendiri sekalipun bisa ada pengaruh dari orang lain untuk timbulnya minat itu.

Kenyataan dilapangan masih banyak dijumpai bahwa pembelajaran matematika tidak didasrkan untuk meningkatkan kemampuan komunikasi siswa, sehingga belajar matematika seperti hanya hitung-menghitung saja secara algoritmis. Begitu pula hal dengan koneksi matematik, jarang para guru membimbing khusus pada siswa akan entingnya siswa mempunyai kemampuan koneksi matematik, sehingga tidak tahu bahwa materi. Pokok bahasan yang diterima tidak paham kegunaannya pada materi lain pada matematika apalagi terhadap pengetahuan lain.

Kondisi ini ditemukan di Madrasah Aliyah, yang boleh jadi merupakan penyebab siswa tidak berminat belajar selanjutnya. Untuk mengarahkan kesadaran pentingnya hal ini maka dipandang perlu dilakukan penelitian, dalam hal ini penulis mengemukakan penelitian dengan judul "Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Dan Koneksi Matematik Serta Minat Belajar Siswa Madrasah Aliyah Melalui Penerapan Pendekatan Pembelajaran Kontekstual"

Kemampuan komunikasi matematika diartikan sebagai upaya menjadikan matematika dapat dipahami dengan baik. Menurut Sumarmo (2014) mengemukakan bahwa komunikasi matematika merupakan komponen penting dalam belajar matematika, alat untuk bertukar ide, dan mengklarifikasi pemahaman matematika.

Ross dalam Setiadi (Sumarmo, 2014) menyatakan komunikasi matematika dengan indikatot 1) mengilustrasikan situasi masalah dalam bentuk model matematika, 2). Melukiskan situasi

masalah kedalam bentuk gambar, 3) memberikan penjelasan tertulis menggunakan symbol atau bahasa matematika secara tepat dan 4) mengungkapkan kembali suatu uraian atau paragraph matematika dalam bahasa sendiri.

Dengan mengacu pendapat tersebut maka komunikasi matematika dapat diukur dengan 4 aspek ketercapaian, yaitu:

1. Mengilustrasi masalah
2. Membuat gambar atau simbol atau model dari masalah
3. Penjelasan tertulis
4. Penjelasan kembali dari uraian dalam bahasa yang sederhana.

Koneksi matematika merupakan aspek penting dalam mengukur kemampuan matematika seorang siswa.

Herdian (dalam Blog Herdian, MPd) Koneksi dalam Matematika dapat diartikan sebagai keterkaitan, dalam hal ini koneksi matematika dapat diartikan sebagai keterkaitan antara konsep-konsep matematika secara internal yaitu berhubungan dengan matematika itu sendiri ataupun keterkaitan secara eksternal, yaitu matematika dengan bidang lain baik bidang studi lain maupun dengan kehidupan sehari-hari.

Sedangkan Menurut Sumarmo (2014) Koneksi Matematika merupakan kemampuan dasar mengaplikasikan konsep Matematika dalam penyelesaian masalah nyata. Adapun Bruner (dalam Herdian) menyatakan dalam matematika setiap konsep berkaitan dengan konsep yang lain. Begitupula dengan yang lainnya, misalnya dalil dan dalil, antara teori dan teori, antara topik dengan topik,

ataupun antara cabang matematika dengan cabang matematika lain. Oleh karena itu agar siswa lebih berhasil dalam belajar matematika, maka harus banyak diberikan kesempatan untuk melihat keterkaitan-keterkaitan itu.

Aplikasi kemampuan matematika siswa sangat ditentukan oleh seberapa banyak indikator koneksi matematika yang dapat dilakukan siswa. Adapun yang termasuk indikator koneksi matematika menurut Sumarmo (2016) adalah (1) mengenali representasi ekuivalen dari konsep yang sama; (2) mengenali hubungan prosedur matematika suatu representasi keprosedur representasi yang ekuivalen; (3) menggunakan dan menilai keterkaitan antar topik matematika dan keterkaitan diluar matematika; dan (4) menggunakan matematika dalam kehidupan sehari-hari.

Berdasar uraian yang dikemukakan para ahli maka indikator koneksi matematika yang penulis pahami meliputi

1. Mengenali representasi ekuivalen dari konsep yang sama
2. Mengenali hubungan prosedur matematika suatu representasi keprosedur representasi yang ekuivalen;
3. Menggunakan dan menilai keterkaitan antar topik matematika dan keterkaitan diluar matematika;
4. Menggunakan matematika dalam kehidupan sehari-hari.

Minat belajar merupakan kunci pembuka pemahaman materi pelajaran, dengan memiliki minat belajar matematika, para siswa bisa sangat kuat kemampuan matematikanya, apalagi bila tumbuhnya minat tersebut dominan dari dalam diri siswa . Tapi peran guru banyak yang telah berhasil membuat siswa belajar

matematika tertarik, itu karena Guru telah mampu menumbuhkan minat siswa dalam belajar

Menurut Ruseffendi (2002) indikator minat belajar matematika meliputi: 1) diaktifkannya sanak-anak menyelesaikan problem-problem Matematika dalam kelompok 2) digunakannya alat peraga, 3) diberikannya permainan-permainan yang menarik. Sedangkan indikator minat siswa yang tumbuh akibat dari peranan Guru, mengingat peran Guru sebagai demonstrator, pengelola kelas, mediator dan fasilitator dan evaluator.

Tumbuhnya minat belajar matematika tidak lepas dari peran guru dalam penerapan model dan pendekatan mengajarnya, untuk itu diperlukan pemahaman tentang penggunaan dan sintak dari pendekatan kontekstual itu.

Menurut Herdian (2011) Ada tujuh indikator pembelajaran kontekstual sehingga bisa dibedakan dengan model lainnya, yaitu:

1. *modeling* (pemusatan perhatian, motivasi, penyampaian kompetensi-tujuan, pengarahan-petunjuk, rambu-rambu, contoh),
2. *questioning* (eksplorasi, membimbing, menuntun, mengarahkan, mengembangkan, evaluasi, inkuiri, generalisasi),
3. *learning community* (seluruh siswa partisipatif dalam belajar kelompok atau individual, minds-on, hands-on, mencoba, mengerjakan),
4. *inquiry* (identifikasi, investigasi, hipotesis, konjektur, generalisasi, menemukan),

5. *constructivism* (membangun pemahaman sendiri, mengkonstruksi konsep-aturan, analisis-sintesis),
6. *reflection* (reviu, rangkuman, tindak lanjut),
7. *authentic assessment* (penilaian selama proses dan sesudah pembelajaran, penilaian terhadap setiap aktivitas-usaha siswa, penilaian portofolio, penilaian seobjektif-objektifnya dari berbagai aspek dengan berbagai cara.

## METODE

Metode penelitian ini adalah kuasi eksperimen dengan desain pretes-postes dan kelompok kontrol yang bertujuan untuk mengetahui peranan pendekatan pembelajaran kontekstual terhadap kemampuan komunikasi matematik dan koneksi matematik siswa Madrasah Aliyah. Yang dijadikan Lokasi dari suatu MA di Kota Bandung yang ditetapkan secara *purposive*. Instrumen penelitian ini adalah: tes uraian kemampuan komunikasi matematik, tes uraian kemampuan koneksi matematik dan angket minat belajar matematik siswa.

Berikut ini disajikan beberapa contoh butir tes kemampuan komunikasi matematik, butir tes kemampuan koneksi matematik dan butir skala minat belajar siswa yang digunakan dalam studi ini.

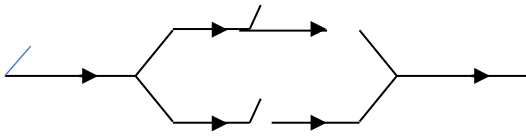
### Contoh 1. Soal Kemampuan Komunikasi Matematik

1. Nyatakan model matematika untuk pernyataan berkuantor berikut "Jika semua siswa kelas XII mengikuti ujian dan lulus, maka mereka melanjutkan kuliah di perguruan tinggi"
2. Nyatakan pernyataan majemuk berikut dalam bentuk model logika dengan huruf /alphabet " jika Andi

pergi bertamasya dan Ahmad membayar uang kuliah maka Andi atau Ahmad tidak kekurangan biaya hidupnya.”

**Contoh 2. Soal Kemampuan Koneksi Matematik**

Perhatikan gambar rangkaian arus listrik seri dan parallel berikut



Jika diaplikasikan dalam model jaringan listrik konjungsi dan disjungsi dapat terwakili oleh pola arus listrik hubungan paralel dan seri dari tiga buah saklar, sebagai berikut:

Buatkan pernyataan majemuk yang sesuai dengan hubungan di atas.

**Contoh 3. Angket skala Minat siswa**

No	Pernyataan	PILIHAN JAWABAN			
		SS	S	TS	STS
1	Saya merasa senang belajar matematika yang pembelajarannya model pembelajaran berkelompok				
2	Belajar Matematika tidak perlu dengan banyak teman, karena dengan belajar sendiri tidak ada yang				

	sulit				
3	Ketika belajar matematika teman-teman dikelompok aktif saling memberi masukan dalam diskusi yang membuat semua anggota menjadi paham				
4	Sekalipun pembelajaran matematika secara berkelompok , untuk menyelesaikan soal latihan tetap saja seharusnya secara individual				
5	Saya berusaha belajar matematika agar memahami konsep-konsepnya dengan banyak berdiskusi di kelompok				
6	Saya tidak berkeinginan belajar matematika melibatkan banyak orang dalam				

	kelompok				
7	Saya merasa memiliki peningkatan kemampuan matematika dibanding masa saya di SMP/ MTs ketika dikeolpok semua berperan dalam menyelesaikan soal-soal				
8	Kemampuan matematika saya saat ini , dirasakan hanya dari belajar saya sendiri baik di rumah maupu di Sekolah.				
9	Belajar matematika di kelas , sangat dipengaruhi oleh ketersediaan alat peraga pembelajaran				
10	Saya senang kalau belajar matematika dengan hitung-hitung menghitung saja tanpa penggunaan alat peraga apa pun				

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

**Kemampuan Komunikasi dan Koneksi Matematik**

**Tabel 1**

**Banyaknya siswa berdasarkan Kriteria Tinggi Sedang dan Rendah pada Kemampuan Komunikasi dan Koneksi Matematik Siswa**

Count	Kemampuan Koneksi			
	Sedang	Rendah	Total	
Kemampuan Komunikasi	Rendah	1	28	29
	Sedang	9	0	9
	Tinggi	3	0	3
<b>Total</b>		<b>13</b>	<b>28</b>	<b>41</b>

Berdasarkan table 1 di atas ,terlihat untuk kemampuan komunikasi siswa rendah dan kemampuan koneksi sisea juga masih rendah

**a. Kemampuan Komunikasi dan Minat belajar**

**Tabel 2**

**Banyaksa siswa berdasarkan Kriteria Tinggi Sedang dan Rendah pada Kemampuan Komunikasi dan Minat Belajar Siswa**

Count	Motivasi Belajr			
	Tinggi	Sedang	Total	
Kemampuan Komunikasi	Rendah	19	10	29
	Sedang	9	0	9
	Tinggi	3	0	3
<b>Total</b>		<b>31</b>	<b>10</b>	<b>41</b>

Berdasarkan table 2 di atas, terlihat untuk kemampuan komunikasi siswa rendah dan Minat Belajar siswa juga masih rendah

**b. Kemampuan Koneksi dan Minat Belajar**

**Tabel 3**  
**Banyaknya siswa berdasarkan Kriteria Tinggi Sedang dan Rendah pada Kemampuan Koneksi Matematik dan Minat Belajar Siswa**

Count	Motivasi Belajar		Total
	Tinggi	Sedang	
Kemampuan Koneksi Rendah	18	10	28
Sedang	13	0	13
<b>Total</b>	<b>31</b>	<b>10</b>	<b>41</b>

Berdasarkan table 3 di atas ,terlihat untuk kemampuan koneksi siswa rendah dan Minat Belajar siswa juga masih rendah

**KESIMPULAN**

Pembelajaran Matematika dengan menggunakan pendekatan Kontekstual dapat meningkatkan kemampuan komunikasi dan kemampuan koneksi matematik siswa dibanding dengan pembelajaran biasa

Minat belajar Siswa yang diberikan pembelajaran matematikanya menggunakan

pendekatan Kontekstual lebih baik dibanding pembelajaran biasa

Tidak terdapat Asosiasi antara kemampuan komunikasi matematik dengan kemampuan koneksi matematik siswa dalam pembelajaran. Baik dengan pendekatan kontekstual maupun dengan pendekatan pembelajaran biasa.

Madrasah melalui Kepala Madrasah sebaiknya memberi dukungan optimal kepada para guru yang berkarya inovatif dalam melaksanakan pembelajarannya dengan memberikan *reward*.

Kepada Guru matematika di Madrasah sebaiknya melaksanakan pembelajaran dengan pendekatan yang variatif, diantaranya dengan pendekatan kontekstual, agar kemampuan matematik siswa baik kemampuan komunikasi maupun kemampuan koneksi meraka dapat meningkat.

Para siswa perlu mempunyai minat pada pelajaran matematik, minat itu harus dan selalui ditingkatkan, mengingat kemampuan matametaik akan lebih baik jika siswa selalu berminat terus dalam belajarnya.

**DAFTAR PUSTAKA**

Aritonang, Kekek, T. (2008). "Minat dan monivasi dalam meningkatkan hasil belajar siswa" *Jurnal Pendidikan Penabur* No 10 tahun ke-7, Jakarta: Penerbit BPP Penabur.

Dalyono. (2009). *Psikologi Pendidikan*, Jakarta: Rineka Cipta.

Dimiyati dan Mudjiono. (2009). *Belajar dan Pembelajaran*, Jakarta: Rineka Cipta.

Djamarah, SB, (2002). *Psikologi Belajar*, Jakarta: Rineka Cipta.

Gredler. Margaret, E. (2011). *Learning and Instruction*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.

Hendriana, H dan Soemarmo, U. (2014). *Penilaian Pembelajaran Matematika*. Bandung: Aditama.

Herdian. (2009). *Model Pembelajaran Kontekstual (CTL, Contextual Teaching and Learning)* diunduh 10 Maret 2016.

Ruseffendi, H.E.T. (2006). *Pengajaran Matematika untuk meningkatkan CBSA*. Bandung: Tarsito.

\_\_\_\_\_ (2002). *Dasar-dasar Matematika Modern dan Komputer*, Bandung: Tarsito.

**Tatar Pasundan**

Jurnal Diklat Keagamaan

ISSN 2085-4005

Volume XIII Nomor 2 Tahun 2019

Rusman. (2010). *Model-model Pembelajaran*, Jakarta: Raja Grafindo Persada.

Sardiman. (2016). *Interaksi dan Motivasi Belajar mengajar*, Jakarta: Raja Grafindo Persada

Soemarmo, U. (2014). "berpikir dan Disposisi Matematika serta Pembelajarannya"  
Kumpulan Makalah, Bandung: Jurusan Pendidikan Matematika FPMIPA UPI.

Sugiman. (2012). "Koneksi Matematik dalam Pembelajaran Matematika di Sekolah Menengah Pertama" diunduh tanggal 10 Maret 2016.