

PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *CONNECTING, ORGANIZING, REFLECTING, EXTENDING* TERHADAP KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS MAHASISWA

R. Maisaroh Rezyekiyah Siregar

Dosen STKIP Budidaya Binjai

Email: maisarohsrg@gmail.com

Abstract

The aims of this research was to know whether there is effect of connecting, organizing, reflecting, extending (CORE) learning to ability of mathematic communication student on number theory course in STKIP Budidaya Binjai, mathematic majoring in the first semester, in the academic year 2017/2018. This type of research is eksperimen by providing treatment in the study sample groups were then given pretest and posttest. The sampling technique was simple random sampling. The population in this research were all students STKIP Budidaya Binjai of class first semester in mathematic majoring. It was consist of three classes, they were 1a, 1b and 1c as many as 95 students. We obtained 1c as an experimental class as many as 30 students. The Data were analyzed with the test of regression. The According calculation result obtained $r_{count} = 0,48$ with significant level 5%, because $r_{count} > r_{table}$ or $0,48 > 0,36$ that we received H_a . There for we concluded that that there was effect of effect of connecting, organizing, reflecting, extending (CORE) learning to ability of mathematic communication student on number theory course in STKIP Budidaya Binjai, mathematic majoring in the first semester, in the academic year 2017/2018

Keyword: Ability of mathematic Communication, Connecting, Organizing, Reflecting, Extending (CORE).

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah terdapat pengaruh model pembelajaran *connecting, organizing, reflecting, extending* (CORE) terhadap kemampuankomunikasi matematis mahasiswa STKIP Budidaya Binjai jurusan pendidikan matematika pada matakuliah teori bilangan, semester 1(satu) tahun pelajaran 2017/2018. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah eksperimen semu dengan desain penelitian *pretest posttest group design*. Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini adalah menggunakan teknik *simple random sampling*. Semester 1 terdapat 3 kelas, yakni : 1a, 1b dan 1c dengan jumlah seluruhnya 95 siswa. Dari tiga kelas hanya satu kelas yang diambil sebagai kelas eksperimen, yaitu kelas 1c berjumlah 30 orang. Teknik analisis data dalam penelitian ini menggunakan uji regresi. Berdasarkan hasil perhitungan diperoleh $r_{hitung} = 0,48$. Kemudian nilai tersebut dibandingkan dengan $r_{tabel} = 0,36$ dengan taraf signifikan 5% karena $r_{hitung} > r_{tabel}$ atau $0,48 > 0,36$ maka H_a di terima, dengan demikian dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh model pembelajaran *connecting, organizing, reflecting, extending* (CORE) terhadap kemampuankomunikasi matematis mahasiswa STKIP Budidaya Binjai Semester 1 jurusan matematika .

Kata Kunci: Kemampuan Komunikasi Matematis, *connecting, organizing, reflecting, extending* (CORE).

Pendidikan memegang peranan yang sangat penting bagi kelangsungan kehidupan manusia, berawal dari kesuksesan di bidang pendidikan suatu bangsa menjadi maju. Undang-Undang Sistem Pendidikan Nasional Nomor 20 Tahun 2003 menjelaskan, pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa, dan Negara (dalam jurnal Putri dkk, hal: 2).

Sesuai dengan defenisi tersebut, agar terciptanya suasana belajar dan proses pembelajaran yang diinginkan, dosen harus mampu mengarahkan mahasiswa sebagai calon guru yang diharapkan membawa perubahan bagi generasi mendatang. Mahasiswa memiliki peranan penting dalam meningkatkan kualitas sumber daya manusia yang saling berpacu seiring perkembangan zaman.

Mutu pendidikan bergantung dari proses pembelajaran di kelas. Seorang dosen memiliki peranan penting dalam menciptakan pembelajaran bermakna. Mahasiswa dituntut paham dalam setiap matakuliah yang diampuhnya. Hal ini dibuktikan dengan mahasiswa mampu mengkomunikasikan kembali ilmu yang didapatnya setelah proses pembelajaran. Oleh sebab itu, peran dosen sangat penting dalam menumbuhkan kemampuan komunikasi matematis mahasiswa. Fakta di lapangan menyatakan bahwa kemampuan komunikasi matematis mahasiswa

STKIP Budidaya Binjai semester I pada matakuliah teori bilangan rendah, hal ini dilihat dari nilai-nilai kuis yang diberikan dosen setiap awal pertemuan. Siwa tidak memenuhi kriteria indikator kemampuan komunikasi matematis. Saya sebagai dosen berusaha menemukan solusi yang tepat dalam meningkatkan kualitas kemampuan komunikasi matematis mahasiswa, khususnya pada mata kuliah teori bilangan.

Kemampuan Komunikasi Matematis

Kemampuan komunikasi matematis merupakan kemampuan seseorang dalam mengkomunikasikan gagasan atau ide-ide matematika dengan simbol, tabel, diagram atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah serta mendiskusikannya dengan orang lain.

Kemampuan komunikasi matematis perlu dikembangkan, hal ini sejalan dengan yang diungkapkan oleh Baroody dalam Ansari bahwa sedikitnya ada dua alasan penting mengapa komunikasi dalam pembelajaran matematika perlu ditumbuh kembangkan di sekolah. Pertama, matematika tidak hanya sekedar alat bantu berpikir, alat untuk menemukan pola, menyelesaikan masalah atau mengambil keputusan tetapi matematika juga sebagai alat untuk mengkomunikasikan berbagai ide dengan jelas, tepat dan ringkas. Kedua, sebagai aktivitas sosial dalam pembelajaran matematika di sekolah, matematika juga sebagai wahana interaksi antar peserta didik dan juga sebagai sarana komunikasi guru dan peserta didik (Barood, hal:2)

Indikator kemampuan komunikasi matematis adalah:

1. Mahasiswa diharapkan dapat menyajikan pernyataan matematika secara tertulis atau gambar.
2. Mahasiswa diharapkan memiliki kemampuan dalam mengerjakan suatu persoalan dengan menggunakan suatu cara agar tercapai tujuan yang dikehendaknya.
3. Mahasiswa mampu memberikan alasan atau bukti dari hasil jawabannya apabila peserta didik mampu menunjukkan lewat suatu penyelidikan.
4. Mahasiswa dikehendaki untuk mampu menyelidiki kebenaran dari pernyataan yang diberikan pada soal (Fazar, hal :19-20).

Model *Connecting, Organizing, Reflecting, dan Extending* (CORE)

Model *Connecting, Organizing, Reflecting, dan Extending* (CORE) merupakan sebuah model diskusi yang mencakup empat proses yaitu *Connecting, Organizing, Reflecting, dan Extending* (Shoimin, hal:39). Dengan *Connecting* mahasiswa diajak untuk menghubungkan pengetahuan baru yang akan dipelajari dengan pengetahuannya terdahulu. *Organizing* membawa mahasiswa untuk dapat mengorganisasikan pengetahuannya. Kemudian dengan *Reflecting*, mahasiswa dilatih untuk dapat menjelaskan kembali informasi yang telah mereka dapatkan. Terakhir yaitu *Extending* dengan kegiatan diskusi, pengetahuan mahasiswa akan diperluas.

Model pembelajaran *connecting, organizing, reflecting, dan extending* (CORE) adalah model pembelajaran yang langkah-langkahnya memenuhi kriteria yang telah disebutkan. Model pembelajaran ini

berawal dari mengelompokkan mahasiswa menjadi beberapa kelompok untuk berdiskusi. Salah satu tahap pembelajaran pada model pembelajaran CORE adalah tahap *organizing*, pada tahap ini mahasiswa diajak untuk menyusun strategi untuk menemukan konsep baru. Berdasarkan uraian di atas, model pembelajaran CORE diduga dapat berpengaruh terhadap kemampuan komunikasi matematis mahasiswa.

Pada tahap *Connecting* (C) merupakan kegiatan mengoneksikan informasi lama dan informasi baru dan antar konsep. Dengan koneksi yang baik, diharapkan mahasiswa akan mengingat informasi dan menggunakan pengetahuan untuk menghubungkan dan menyusun ide-idenya. Dosen membimbing mahasiswa untuk mengkaitkan materi sebelum atau yang sudah diketahui untuk mengetahui materi baru. Selama tahap *Organizing*, mahasiswa mengorganisasikan informasi-informasi yang telah diperoleh untuk menyusun suatu ide atau rencana. Dalam proses pembelajaran. Kegiatan ini meliputi penyusunan ide-ide setelah mahasiswa menemukan keterkaitan dalam masalah yang diberikan, sehingga terciptanya strategi dalam penyelesaian masalah. Pada tahap *Reflecting*, Kegiatan merefleksikan pada proses pembelajaran ini juga dilaksanakan dengan perwakilan dari kelompok diskusi untuk bisa memaparkan hasil diskusinya di depan kelas, dan yang lain memperhatikan dengan menyimpulkan materi baru tersebut, sehingga mahasiswa bisa saling menghargai dan mengoreksi pekerjaan orang lain. Sedangkan tahap *Extending*, memperpanjang, me-

nyampaikan, mengulurkan, memberikan dan memperluas. Dalam proses pembelajaran mahasiswa dapat memperluas pengetahuannya melalui berdiskusi, sehingga terdapat pemahaman- pemahaman baru yang berasal dari teman sekelompoknya (fadhilah, dkk: hal 34-36).

Oleh sebab itu, saya sebagai dosen tertarik meneliti pengaruh model pembelajaran *connecting, organizing, reflexing, extending* (CORE) terhadap kemampuan komunikasi matematis mahasiswa STKIP Budidaya Binjai jurusan pendidikan matematika pada mata kuliah teori bilangan, semester 1(satu) tahun pelajaran 2017/2018

METODE

Dalam penelitian eksperimen metode yang digunakan adalah metode kuantitatif. Metode kuantitatif digunakan untuk “Mengumpulkan data penelitian berupa angka-angka dan analisis menggunakan statistik (Sugiyono:2008). Penelitian ini merupakan jenis penelitian eksperimen semu (*quasi experiment*). Eksperimen semu adalah eksperimen yang memiliki perlakuan, pengukuran- pengukuran dampak, dan unit-unit eksperimen namun tidak menggunakan penempatan secara acak (Arikunto, 2012). Alasan peneliti memilih penelitian eksperimen semu karena tidak semua variabel yang muncul dalam kondisi eksperimen dapat diatur dan dikontrol secara ketat.

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh mahasiswa semester 1 (satu) jurusan matematika STKIP Budidaya Binjai, yang terddri dari 3 (tiga) kelas yakni: 1a, 1b dan 1c tahun pelajaran 2017/2018 dengan jumlah

mahasiswa 95 orang. Yang menjadi sampel dalam penelitian ini adalah kelas 1c berjumlah 30 Orang.

Terdapat dua variabel dalam penelitian ini, yaitu variabel bebas dan variabel terikat. Variabel bebasnya adalah pembelajaran dengan model CORE, sedangkan variabel terikatnya adalah Kemampuan Komunikasi Matematis mahasiswa .

Prosedur penelitian terdiri atas empat tahap yaitu: tahap persiapan, tahap pelaksanaan, tahap analisis data, tahap penarikan kesimpulan. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes kemampuan komunikasi matematis.

Pada tes kemampuan komunikasi matematis yang digunakan adalah soal berbentuk uraian yang terdiri dari 5 soal. Sebelum tes diberikan kepada kelas sampel, dilakukan uji coba soal tes untuk mengetahui soal layak digunakan atau tidak. Ketentuannya ialah apabila suatu tes dijawab dengan benar maka peserta didik memperoleh nilai 1 dan bila dijawab salah maka bernilai 0. Perhitungan indeks kesukaran dan daya pembeda butir soal menunjukkan bahwa semua soal dapat dipakai dan diperoleh reliabilitas tes sebesar 1,12 dengan kriteria sangat tinggi.

Pengujian hipotesis dilakukan dengan taraf signifikan $\alpha = 0,05$. Sebelum dilakukan pengujian hipotesis terlebih dahulu diuji prasyarat yaitu uji normalitas dan uji homogenitas variansi. Pengujian hipotesis dilakukan dengan uji regresi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini diawali dengan memberikan soal pretes kepada mahasiswa

1. Data Pretest Kemampuan Komunikasi Matematis Mahasiswa Kelas Eksperimen

Sebelum melaksanakan pembelajaran di dalam kelas dengan model pembelajaran *Connecting, Organizing, Reflecting, Extending* (CORE), terlebih dahulu di adakan pretes untuk mengetahui kemampuan awal komunikasi matematis mahasiswa. Data hasil pretes yang diberikan kepada kelas eksperimen dengan jumlah mahasiswa sebanyak 30 orang. Untuk lebih jelasnya, disajikan dalam tabel statistik deskriptif berikut

Tabel 1: Statistik Distributif Pretes Kelas Eksperimen

No	Ukuran Statistik	Kelas Eksperimen
1	Jumlah Peserta Didik	30
2	Jumlah Skor	2.218
3	Skor Maksimum	75
4	Skor Minimum	25
5	Rata-Rata	72,33
6	Simpangan Baku	7,02
7	Varians	48,28

Pada tabel di atas terlihat bahwa perhitungan pretes pada kelas eksperimen di peroleh nilai varians 48,28, simpangan baku 7,02. Hasil pemberian pretes di peroleh nilai rata-rata 72,33.

2. Data Pretes Kemampuan Komunikasi Matematis Mahasiswa Kelas Eksperimen

Setelah diterapkan model pembelajaran CORE dilanjutkan pemberian postes kemampuan komunikasi matematis. Hasilnya dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 2: Statistik Distributif postes Kelas Eksperimen

No	Ukuran Statistik	Kelas Eksperimen
1	Jumlah Peserta Didik	30
2	Jumlah Skor	2.282
3	Skor Maksimum	75
4	Skor Minimum	25
5	Rata-Rata	75,17
6	Simpangan Baku	7,07
7	Varians	49,98

Pada tabel di atas terlihat bahwa perhitungan postes pada kelas eksperimen di peroleh nilai varians 49,98, simpangan baku 7,07. Hasil pemberian postes di peroleh nilai rata-rata 75,17.

3. Rekapitulasi Uji Normalitas

uji prasyarat yang berupa uji normalitas dan uji homogenitas. Uji normalitas menggunakan uji liliefors. Berdasarkan hasil perhitungan uji normalitas pretes dapat dilihat sebagai berikut:

Tabel 3: Rekapitulasi Hasil Perhitungan Uji Normalitas pretes Dengan Uji Liliefors

Data	Kel	L_0	L_t	Kesimpulan	Ket
Pretes	Eksperimen	0,0788	0,161	Terima H_0	Normal

Dilihat dari tabel di atas diperoleh harga L_{hitung} kelas eksperimen adalah 0,0788 maka $L_{hitung} < L_{tabel}$ ($0,0788 < 0,1610$) dapat disimpulkan bahwa data *pretest* kelas eksperimen berdistribusi normal.

Tabel 4: Rekapitulasi Hasil Perhitungan Uji Normalitas postes Dengan Uji Liliefors

Data	Kelompok	L_0	L_t	Kesimpulan	ket
Posttest	Eksperimen	0,1581	0,1610	Terima H_0	Normal

Dilihat dari tabel di atas diperoleh harga L_{hitung} kelas eksperimen adalah 0,0788 maka $L_{hitung} < L_{tabel}$ ($0,1581 < 0,1610$) dapat disimpulkan bahwa data postes kelas eksperimen berdistribusi normal.

Uji homogenitas atau kesamaan dua varians populasi dilakukan dengan uji fisher. Untuk kriteria pengujian data kedua sampel adalah homogen jika $F_{hitung} < F_{tabel}$ pada taraf signifikan 5%. Rekapitulasi hasil perhitungan uji homogenitas dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 5: Rekapitulasi Hasil Perhitungan Uji Homogenitas pretes dengan Uji Fisher

Data	Kelompok	F_{hitung}	F_{tabel}	Kesimpulan
Pretest	Eksperimen	1,42	1,86	Homogen

Dilihat dari tabel 3.5 di atas diperoleh harga F_{hitung} untuk kelas eksperimen adalah 1,42 dan F_{tabel} nya adalah 1,86 maka $F_{hitung} < F_{tabel}$ ($1,42 < 1,86$) dapat disimpulkan bahwa data pretes tersebut homogen.

Tabel 6: Rekapitulasi Hasil Perhitungan Uji Homogenitas postes dengan Uji Fisher

Data	Kelompok	F_{hitung}	F_{tabel}	Kesimpulan
Posttest	Eksperimen	1,82	1,86	Homogen

Dilihat dari tabel 3.6 di atas diperoleh harga F_{hitung} untuk kelas eksperimen adalah 1,82 dan F_{tabel} nya adalah 1,86 maka $F_{hitung} < F_{tabel}$ ($1,82 < 1,86$) dapat disimpulkan bahwa data postes tersebut homogen

4. Pengujian Hipotesis (Analisis Regresi)

Pengujian hipotesis dilakukan pada data pretes dan postes melalui uji regresi linier sederhana. Model regresi linier antara Y (Model Pembelajaran

Connecting, Organizing, Reflexing, Extending (CORE)) dengan X (Kemampuan Komunikasi Matematis) dinyatakan dalam $\hat{Y} = a + bX$. Sehingga persamaan garis regresi adalah: $\hat{Y} = 47,23 + 0,43 X$.

a. Uji Keberartian

Untuk menguji keberartian koefisien regresi dirumuskan hipotesis statistik sebagai berikut:

$H_0 : b = 0$
 $H_a : b \neq 0$

Tabel 7: Hasil Perhitungan Keberartian Koefisien Regresi

Sumber Varians	DK	JK	RJK	F
Reg (a)	1	181,740,83	-	$F_{hitung} = 8,28$
Reg (b/a)	1	578,35	578,35	
Residu	28	1,995,82	69,85	
Total	30	184,315	642,2	

Dari tabel distribusi F diperoleh F_{tabel} dengan d_b pembilang = 1 dan d_b penyebut = $N - 2 = 30 - 2 = 28$ pada taraf $\alpha = 0,05$ maka $F_{tabel} = F_{0,05 (1,28)} = 4,20$. Dengan demikian dapat dilihat bahwa $F_{hitung} > F_{tabel}$ yaitu

8,28 > 4,20 maka H_0 di tolak dan dapat disimpulkan bahwa koefisien arah persamaan regresi cukup berarti.

b. Uji Linieritas

Untuk mengetahui apakah data yang diuji linier atau tidak maka terlebih dahulu dilakukan uji linieritas regresi. Berdasarkan persamaan garis regresi dihitung nilai keberartian koefisien regresi.

Tabel 8: Analisis Varians Untuk Uji Kelinieran

Sumber Varians	DK	JK	RJK	F
Tuna Cocok	5	578,35	115,67	$F_{hitung} = 1,05$
Kekeliruan	23	2.534,17	110,18	
Total	28	3.112,52	225,85	

Dengan melihat daftar distribusi F dengan d_b pembilang = $N - K = 30 - 7 = 23$ dan d_b penyebut = $K - 2 = 5$ pada taraf $\alpha = 0,05$ maka $F_{tabel} = F_{0,05(23,5)} = 2,64$. Dengan demikian dapat dilihat bahwa $F_{hitung} < F_{tabel}$ yaitu $1,05 < 2,64$ berarti H_0 diterima sehingga dapat disimpulkan bahwa persamaan regresi $\hat{Y} = 47,23 + 0,43 X$ adalah linier.

c. Uji Hipotesis

Hipotesis yang akan diuji adalah:

$H_0: r = 0$

$H_a: r \neq 0$

Hipotesis yang akan diujikan:

H_0 : tidak terdapat pengaruh pembelajaran *Conecting, Organizing, reflecting, extending* (CORE) terhadap kemampuan komunikasi matematis mahasiswa.

H_a : terdapat pengaruh pembelajaran *Conecting, Organizing, reflecting, extending* (CORE)

terhadap kemampuan komunikasi matematis mahasiswa.

Hasil perhitungan dengan menggunakan uji regresi dibuat pada tabel berikut:

Tabel 9: Hasil Uji Hipotesis

r_{hitung}	r_{tabel}	N	Hipotesis
0,48	0,36	30	$r_{hitung} > r_{tabel}$ maka H_a diterima

Dari tabel 9 menunjukkan hasil perhitungan dengan menggunakan regresi, maka diperoleh $r_{hitung} = 0,48$. Kemudian nilai tersebut dibandingkan dengan $r_{tabel} = 0,36$ dengan $n = 30 - 2 = 28$ dan taraf signifikan 5%. Karena $r_{hitung} > r_{tabel}$ maka H_a diterima, dengan demikian dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh pembelajaran *Conecting, Organizing, reflecting, extending* (CORE) terhadap kemampuan komunikasi matematis mahasiswa.

SIMPULAN

Berdasarkan analisis data diperoleh $r_{hitung} = 0,48$. Kemudian nilai tersebut dibandingkan dengan $r_{tabel} = 0,36$ dengan $n = 30 - 2 = 28$ dan taraf signifikan 5%. Karena $r_{hitung} > r_{tabel}$ atau $0,48 > 0,36$ maka H_a diterima, dengan demikian dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh pembelajaran *Conecting, Organizing, reflecting, extending* (CORE) terhadap kemampuan komunikasi matematis mahasiswa STKIP Budi-daya Binjai pada mata kuliah teori bilangan tahun pelajaran 2017/2018.

Saran

Berdasarkan simpulan di atas dan pengalaman dalam proses belajar mengajar yang terjadi selama penelitian, maka penulis dapat memberikan saran-saran sebagai berikut:

- 1) Dosen dapat menggunakan model pembelajaran *Conecting, Organizing, reflecting, extending* (CORE) dalam proses belajar mengajar sebagai variasi model mengajar.
- 2) Proses pembelajaran di dalam kelas sebaiknya menerapkan pembelajaran secara berpasangan atau berkelompok, karena belajar berpasangan atau ber-
- kelompok dapat meningkatkan kemampuan komunikasi mahasiswa
- 3) Kepada calon peneliti berikutnya agar mengadakan penelitian yang sama dengan materi ataupun tingkatan semester yang berbeda sehingga hasil penelitian dapat berguna bagi kemajuan pendidikan khususnya pendidikan matematika.

DAFTAR RUJUKKAN

- Al Humaira, Fadhilah, dkk (2014). *Penerapan Model Pembelajaran CORE Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa, Jurnal Pendidikan Matematika. Vol. 3, no. 1.*
- Arikunto, Suharsimi. (2012). *Dasar-Dasar Evaluasi pendidikan*, Jakarta: PT Bumi Aksara.
- Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik, Jakarta: Renika Cipta. (2014).*
- Margono. (2013). *Metodologi Penelitian Pendidikan*, Jakarta: Renika Cipta.
- Putri, Agata Intan, dkk. *Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe CORE Terhadap kemampuan Komunikasi Matematis Siswa, Jurnal CORE Komunikasi Matematis Pembelajaran Kooperatif.*
- Shoimin, Aris. (2014). *68 Model Pembelajaran Inovatif Dalam Kurikulum 2013*, Yogyakarta: Ar-Ruzz Media.
- Sugiyono. (2008). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*, Bandung: Alfabeta.
- Zayzafuun, FajarZukhruf. (2015). *Jurnal Komunikasi Matematis, Pembelajaran CORE*, Bandung