

KEMAMPUAN PENALARAN DAN KOMUNIKASI MATEMATIS MELALUI MODEL CORE MATERI HIMPUNAN KELAS VII MTs WAHID HASYIM 02 DAU

Fittrohtul Musyahadah, Sunismi², Ettie Rukmigarsari³

^{1,2,3}Program Studi Pendidikan Matematika FKIP Universitas Islam Malang

Email: fittrohtul@gmail.com

Abstrak

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui serta mendeskripsikan apakah terdapat perbedaan kemampuan penalaran dan komunikasi peserta didik kelas eksperimen dan kelas kontrol materi himpunan kelas VII MTs Wahid Hasyim 02 Dau. Dan untuk mendiskripsikan keterkaitan hasil analisis data kuantitatif dan kualitatif. Metode penelitian yang digunakan adalah *mix method* dengan *sequential explanatory design*. Penelitian ini menggunakan jenis *true experiment* yang menggabungkan metode penelitian kuantitatif dan kualitatif secara berurutan. Desain penelitian yang digunakan adalah *pretest-posstest control group design*. Pengambilan sampel pada penelitian ini menggunakan teknik *cluster random sampling*, diperoleh kelas eksperimen dengan menerapkan model *core* dan kelas kontrol dengan model konvensional. Data kuantitatif diperoleh melalui soal tes kemampuan awal. Analisis data menggunakan uji normalitas dan uji-*t*. Data kualitatif diperoleh dari observasi dan wawancara. Teknik pemilihan subjek wawancara dilakukan dengan teknik *purposive sampling*. Melalui uji-*t*, data *posttest* kemampuan penalaran dan komunikasi masing-masing diperoleh nilai $\text{Sig} = 0.000 < 0.05$ dan $0.001 < 0.05$, sehingga H_0 ditolak. Hal ini berarti terdapat perbedaan yang signifikan antara kemampuan penalaran dan komunikasi peserta didik antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Hasil data kuantitatif ini didukung oleh hasil data wawancara yang menunjukkan bahwa pencapaian indikator kelas eksperimen lebih menguasai daripada kelas kontrol. Berdasarkan hasil analisis data kuantitatif dan kualitatif dapat disimpulkan bahwa hasil analisis data penelitian kualitatif dapat mendukung, melengkapi dan memperkuat hasil analisis data penelitian kuantitatif.

Kata-kata Kunci: Kemampuan Penalaran, Kemampuan Komunikasi, Model Pembelajaran CORE (*Connecting, Organizing, Reflecting, Extending*)

Abstract

The purpose of this study was to determine and describe whether there are differences in reasoning and communication skills of students in the experimental class and the material control class VII class set Wahs Hasyim 02 Dau. And to describe the relationship between the results of quantitative and qualitative data analysis. The research method used is a mix method with sequential explanatory design. This study uses a true experiment type that combines quantitative and qualitative research methods in sequence. The research design used was a pretest-posstest control group design. Sampling in this study using a cluster random sampling technique, obtained the experimental class by applying the core model and the control class with conventional models. Quantitative data were obtained through preliminary ability test questions. Data analysis uses normality test and t-test. Qualitative data were obtained from observations and interviews. The interview subject selection technique is done by using purposive sampling technique. Through the t-test, the posttest data of reasoning and communication skills were respectively obtained by $\text{Sig} = 0,000 < 0.05$ and $0.001 < 0.05$, so H_0 was rejected. This means that there are significant differences between students' reasoning and communication skills between the experimental class and the control class. The results of this quantitative data are supported by the results of interview data which show that the achievement of the experimental class indicators is more controlling than the control class. Based on the results of quantitative and qualitative data analysis it can be concluded that the results of qualitative research data analysis can support, complement and strengthen the results of quantitative research data analysis.

Keywords: Reasoning Ability, Communication Ability, CORE Learning Model (*Connecting, Organizing, Reflecting, Extending*)

PENDAHULUAN

Kemampuan penalaran dan komunikasi matematis merupakan dua kemampuan yang sangat penting bagi peserta didik dalam pembelajaran matematika. Kemampuan komunikasi berkaitan sangat erat dengan kemampuan penalaran. Peserta didik akan dapat mengkomunikasikan ide-ide matematika dengan baik apabila memiliki kemampuan penalaran yang baik. Menurut Sumarmo (dalam Handriana dkk, 2017:26) Penalaran matematis adalah proses pencapaian kesimpulan logis berdasarkan fakta dan sumber yang relevan. Brodie dan Kusnadi (dalam Hendriana dkk, 2017:26) menyatakan bahwa "*Mathematical reasoning is reasoning about and with the object of mathematic*" maksud dari pernyataan tersebut yaitu penalaran matematis adalah penalaran mengenai matematika dan objek matematika. Rahayu (dalam Sukirwan, 2008:4) menyatakan bahwa kemampuan penalaran merupakan bagian terpenting dalam matematika. kemampuan penalaran matematis merupakan kesanggupan seseorang untuk menciptakan kesimpulan-kesimpulan matematika melalui proses menganalisis, menggeneralisasikan, mengintrgrasikan, pengkaitan antara fakta-fakta secara logis sistematis dan terstruktur dengan memperhatikan efisiensi matematika sehingga dapat memberikan alasan yang tepat dan menyelesaikan masalah.

Menurut Effendy dan Baird (dalam Hendriana dkk, 2017:60) mengemukakan bahwa komunikasi adalah proses penyampaian dan penerimaan hasil pemikiran individu melalui simbol kepada orang lain. Sebagaimana yang diungkapkan Clark (dalam Asikin, 2013:204) maka komunikasi matematis mempunyai peranan penting dalam pembelajaran matematika. Hal ini dikarenakan komunikasi dapat berperan sebagai: (1) alat untuk mengeksplorasi ide matematika dan membantu kemampuan peserta didik dalam melihat berbagai keterkaitan materi matematika, (2) alat untuk mengukur pertumbuhan pemahaman dan merefleksikan pemahaman matematika pada peserta didik, (3) alat untuk mengorganisasikan dan mengkonsolidasikan pemikiran matematika peserta didik, dan (4) alat untuk mengkonstruksikan pengetahuan matematika, pengembangan pemecahan masalah, peningkatan penalaran, menumbuhkan rasa percaya diri, serta peningkatan keterampilan sosial.

Kemampuan penalaran dan kemampuan komunikasi termasuk kemampuan yang wajib ada dalam diri peserta didik untuk memecahkan permasalahan dengan memperoleh gagasan baru dan pengalaman yang sudah dimiliki sebelumnya (Nuriadin & Krisna, 2013: 68). Kesulitan dalam pembelajaran dapat mengakibatkan peserta didik tidak terlihat fokus pada saat proses pembelajaran berlangsung. Soal-soal yang diberikan kepada peserta didik dalam pembelajaran merupakan soal rutin yang hanya memiliki satu jawaban benar yang sudah sesuai sehingga peserta didik hanya cenderung menghafal dari solusi yang sudah diberikan pendidik sebagai contoh. Dimana peserta didik juga akan kurang mampu dalam bernalar dan mengkomunikasikan.

Hal yang perlu diperhatikan untuk mengatasi dan memperbaiki masalah yang terjadi dalam pembelajaran, maka diperlukan model pembelajaran yang cocok dalam memberi pelajaran matematika. Menurut Aunurrahman (2014:141), model pembelajaran dikembangkan dari adanya perbedaan-perbedaan yang berkaitan dengan karakteristik peserta didik. Karena setiap peserta didik memiliki karakter yang berbeda-beda maka model pembelajaran yang digunakan oleh guru juga harus bervariasi tidak hanya terpaku pada satu model pembelajaran saja. Maka untuk meningkatkan kemampuan penalaran dan komunikasi matematis digunakan model pembelajaran yang sesuai atau relevan. Salah satunya dengan menerapkan model pembelajaran *CORE (Connecting, Orgsnizing, Reflecting, dsn Extending)* yang mana diharapkan dapat meningkatkan kemampuan penalaran dan komunikasi matematis peserta didik.

Model *CORE (Connecting, Orgsnizing, Reflecting, dsn Extending)* adalah model pembelajaran alternatif yang dapat digunakan untuk mengaktifkan peserta didik dalam membangun pengetahuannya sendiri, Azizah (dalam Hariyanto, 2017:14). Menurut Lestari dan Yudhanegara (2017:52), *CORE* adalah model pembelajaran yang memiliki desain mengkontruksi kemampuan siswa dengan cara menghubungkan dan mengorganisasikan pengetahuan, kemudian memikirkan kembali konsep yang sedang dipelajari. Dengan kata lain, model pembelajaran *CORE*

merupakan model pembelajaran yang dapat digunakan untuk mengaktifkan siswa dalam membangun pengetahuannya sendiri serta memperluas pengetahuan yang telah di peroleh.

Dari hasil wawancara yang dilakukan kepada guru matematika di MTs Wahid Hasyim 02 Dau tentang pembelajaran matematika, dimana beliau menjelaskan terdapat banyak peserta didik masih merasa kesulitan untuk memahami materi dan memecahkan masalah matematika yang menyebabkan nilai dari peserta didik kurang dari kriteria ketuntasan yang diharapkan. Ibu Ica Selvia Ariyanti, S.Sains juga mengatakan bahwa kemampuan penalaran dan komunikasi peserta didik di MTs Wahid Hasyim 02 Dau pada kelas VII masih tergolong rendah, peserta didik yang mempunyai kemampuan penalaran yang baik ada 6 dari 33 peserta didik dan untuk kemampuan komunikasi 5 dari 33 peserta didik. Sejalan yang dikatakan Lince (2016:206), masalah matematika yang diberikan oleh pendidik kepada peserta didik tidak dapat langsung menemukan solusinya, sedangkan disini peserta didik lebih dituntut dapat menyelesaikan masalah yang diberikan. Kebiasaan-kebiasaan peserta didik yang masih menghafalkan konsep tanpa mengetahui arti dari konsep yang pernah dipelajarinya dan peserta didik tidak dapat menerapkannya. Pada fase seperti ini yang menciptakan peserta didik tidak mampu bernalar, berkomunikasi dan tidak dapat melatih dalam mengambil sebuah keputusan. Disini peserta didik dikatakan sudah memiliki kemampuan penalaran dan komunikasi dapat memenuhi 4 indikator kemampuan penalaran dan komunikasi (Hendriana, dkk 2017:113).

Saya (peneliti) menjelaskan bahwa kesulitan peserta didik dalam memenuhi semua indikator itu disebabkan dari kurangnya pemahaman peserta didik dalam soal tersebut, kurangnya latihan-latihan soal dengan cara yang berbeda-beda, masih terfokus pada pengetahuan yang hanya diberikan pendidik saja, dan tidak dapat membuat sebuah kombinasi-kombinasi dari pengalaman yang sudah ada dengan pengalaman baru. Dan juga disebabkan dari suasana kelas yang membuat kemampuan penalaran dan komunikasi peserta didik menjadi rendah yang mana pendidik masih berperan aktif dalam memberi pembelajaran. Tujuan dalam penelitian ini adalah untuk mengetahui apakah ada perbedaan, mendeskripsikan kemampuan penalaran dan komunikasi peserta didik dengan model pembelajaran *CORE (Connecting, Orgsnizing, Reflecting, dsn Extending)* pada materi himpunan kelas VII MTs Wahid Hasyim 02 Dau.

METODE

Pendekatan yang digunakan pada penelitian ini adalah penelitian kombinasi (*Mixed methods*). Menurut Sugiyono (2018:404), metode penelitian *mixed methods* merupakan metode yang terdiri dari kuantitatif dan kualitatif yang dilakukan secara bersamaan. Sedangkan menurut Creswell & Plano (dalam Creswell, 2015:5), penelitian campuran merupakan pendekatan yang menggabungkan antara penelitian kualitatif dan penelitian kuantitatif. Jenis penelitian kombinasi yang dipakai yaitu *Sequential Explanatory*. Menurut Creswell (2015:316), pada desain ini dengan cara untuk memperoleh data, peneliti menggunakan langkah pengumpulan dan menganalisis data secara kuantitatif pada tahap awal kemudian dilanjut dengan metode kualitatif pada tahap kedua dari hasil pada tahap awal.

Pada penelitian kuantitatif pendekatan yang digunakan adalah pendekatan kuantitatif jenis *true experimentl*. Dimana, jenis penelitian ini bercirikan ada kontrol, ada replikasi, dan sampel yang dipilih secara random (Sugiyono, 2018: 112). Dalam penelitian ini, ciri adanya kontrol dengan terdapatnya kelas kontrol, adanya replikasi yaitu penerepan model pembelajaran *core* dan model konvensional, dan sampel diambil secara random yaitu dengan dipilihnya kelas eksperimen dan kelas kontrol secara acak menggunakan teknik *cluster random sampling*. Jenis penelitian *true experiment* yang digunakan pada metode kuantitatif ini adalah desain penelitian *pretest-posttest control group design*. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh peserta didik kelas VII MTS Wahid Hasyim 02 Dau, yang berjumlah 100 peserta didik. Sedangkan pengambilan sampel pada penelitian ini dilakukan dengan teknik *cluster random sampling*.

Teknik pengumpulan data secara kuantitatif yaitu menggunakan teknik tes. Peneliti menggunakan teknik tes untuk mengukur kemampuan penalaran dan komunikasi peserta didik. Tes yang digunakan adalah tes awal (*pretest*) dan tes akhir (*posttest*) yang diberikan kepada kelas

eksperimen yang menggunakan model pembelajaran *CORE (Connecting, Orgsnizing, Reflecting, dsn Extending)* dan kelas kontrol yang menggunakan model pembelajaran konvensional, di mana tidak ada perbedaan isi soal *pretest* dan *posttest* di kedua kelas. Tes awal (*pretest*) memiliki 4 item soal dengan materi himpunan, sedangkan tes akhir (*posttest*) memiliki 4 item soal dengan materi himpunan. Menurut Sugiyono (2018: 168), syarat penting dalam instrumen, yaitu valid dan reliabel. Adapun untuk menguji valid sebuah instrumen dilakukan validasi isi dan validasi konstruk. Tes dikatakan memiliki validasi isi apabila mengukur tujuan khusus tertentu yang sejajar dengan materi atau isi pelajaran yang diberikan (Arikunto, 2012: 82). Sedangkan tes dikatakan memiliki validitas konstruksi apabila butir-butir soal yang membangun tes tersebut mengukur setiap aspek berpikir seperti yang disebutkan dalam tujuan instruksional khusus (Arikunto, 2012: 83).

Analisis data kuantitatif dilakukan dalam dua tahap yaitu analisis data tahap awal dan analisis data tahap akhir. Analisis data tahap awal dilakukan untuk menguji data hasil *pretest* yang terdiri dari uji normalitas, dan uji kesamaan rata-rata. Sedangkan analisis data tahap akhir dilakukan untuk menguji data hasil *posttest* yang juga terdiri dari uji normalitas, dan uji hipotesis menggunakan uji-*t* dua pihak. Perhitungan analisis data kuantitatif menggunakan *Software SPSS 20*.

Dalam metode penelitian kualitatif ini yang menjadi subjek penelitian adalah guru mata pelajaran matematika, peserta didik kelas eksperimen dan kelas kontrol yang terdiri dari 6 peserta didik. Peserta didik tersebut dipilih berdasarkan hasil *posttest* kemampuan penalaran dan komunikasi, serta beberapa saran dari guru matematika, kemudian masing-masing digolongkan menjadi tiga kriteria yaitu peserta didik yang memiliki kemampuan penalaran dan komunikasi tinggi, sedang, dan rendah. Sedangkan objek pada penelitian ini ialah pengaplikasian model pembelajaran *CORE (Connecting, Orgsnizing, Reflecting, dan Extending)* dalam mengembangkan kemampuan penalaran dan komunikasi peserta didik.

Instrumen penelitian kualitatif yang digunakan pada penelitian ini yaitu lembar observasi dan lembar pedoman wawancara yang ditujukan untuk guru dan peserta didik. Analisis data kualitatif yang digunakan oleh peneliti yaitu model Miles dan Huberman. Aktivitas pada analisis data menggunakan model analisis interaktif Miles dan Huberman (dalam Abidin dkk, 2016: 86) terbagi menjadi 3 tahap yaitu tahap reduksi data, tahap penyajian data, dan tahap penarikan simpulan/verifikasi. Uji keabsahan data menggunakan uji triangulasi metode. Teknik triangulasi metode yang dilakukan oleh peneliti yaitu membandingkan data hasil tes dan data hasil wawancara, membandingkan data hasil tes dan data hasil observasi, dan membandingkan data hasil wawancara dan data hasil observasi.

Analisis data kuantitatif dan kualitatif dilakukan dengan cara membandingkan data kuantitatif hasil penelitian pada tahap pertama dan data kualitatif hasil penelitian tahap kedua. Melalui analisis ini akan diperoleh informasi apakah kedua data saling melengkapi atau malah saling bertentangan. Hasil analisis tahap awal digunakan sebagai alat untuk membuat daftar pertanyaan dan mencari kelengkapan data menggunakan metode kualitatif. Proses analisis data menggunakan pola pikir induktif yaitu proses pengolahan data dari hal-hal yang khusus dan diperoleh dari responden kemudian ditarik kesimpulan secara umum.

HASIL PENELITIAN

Hasil Penelitian Kuantitatif

Pada analisis data *pretest* menggunakan *software SPSS 23* diketahui bahwa data pada kelas eksperimen (VII A) dan kelas kontrol (VIII B) berdistribusi normal serta varians pada kedua kelas tersebut berasal dari varians yang sama atau homogen. Uji normalitas kemampuan penalaran dari kelas eksperimen dan kelas kontrol diketahui nilai $Sig = 0,536$ dan $Sig = 0,194$, untuk kemampuan komunikasi kelas eksperimen dan kelas kontrol diketahui nilai $Sig = 0,096$ dan $Sig = 0,065$. Karena $Sig > 0,05$ maka H_0 diterima, yang berarti data *pretest* kemampuan penalaran dan komunikasi berdistribusi normal. Hasil uji kesamaan rata-rata hasil *pretest* pemahaman konsep dan kemampuan pemecahan masalah matematis antara kelompok eksperimen dan kontrol ditunjukkan pada Tabel 1 sebagai berikut.

Tabel 1 Hasil Uji Kesamaan Rata-rata Data *Pretest*

Variabel	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol	Sig.
	<i>Mean ± SD</i>	<i>Mean ± SD</i>	
Kemampuan Penalaran Matematis	52,21 ± 12,409	47,76 ± 10,536	0,121
Kemampuan komunikasi Matematis	47,18 ± 12,897	43,82 ± 11,741	0,272

Keterangan: jika nilai *Sig* < 0,05 berarti terdapat perbedaan kemampuan awal antar sampel, dan jika nilai *Sig* > 0,05 berarti tidak terdapat perbedaan kemampuan awal antar sampel.

Berdasarkan hasil uji kesamaan rata-rata hasil *pretest* kemampuan penalaran pada kelas eksperimen dan kontrol diperoleh nilai *Sig* = 0,121 > 0,05, Sehingga H_0 diterima. Hal ini berarti tidak terdapat perbedaan yang signifikan kemampuan awal penalaran peserta didik antara kelas eksperimen dengan menerapkan model pembelajaran *core* dan kelas kontrol yang menerapkan model konvensional. Serta hasil uji kesamaan rata-rata nilai *pretest* kemampuan komunikasi pada kelas eksperimen maupun kelompok kontrol didapatkan nilai *Sig* = 0,272 > 0,05 sehingga H_0 diterima. Hal ini berarti tidak terdapat perbedaan yang signifikan kemampuan awal komunikasi peserta didik antara kelas eksperimen dengan menggunakan model model pembelajaran *core* dan kelas kontrol yang menggunakan model konvensional.

Sedangkan pada analisis uji normalitas data *posttest* kemampuan penalaran diperoleh nilai *Sig* = 0,096 > 0,05 kelas eksperimen dan nilai *Sig* = 0,065 > 0,05 pada kelas kontrol. Dan pada hasil uji normalitas data *posttest* kemampuan komunikasi diperoleh nilai *Sig* = 0,177 > 0,05 pada kelas eksperimen dan nilai *Sig* = 0,131 > 0,05 pada kelas kontrol. Dengan demikian, H_0 diterima sehingga data *posttest* kemampuan penalaran dan komunikasi kelas eksperimen maupun kelas kontrol berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Sedangkan hasil hipotesis menggunakan uji-*t* dua pihak untuk kemampuan penalaran dan komunikasi peserta didik ditunjukkan pada Tabel 2 sebagai berikut.

Tabel 2. Hasil Uji Hipotesis (Uji-*t* Dua Pihak) pada Nilai *Posttest* Kemampuan Penalaran dan Komunikasi

Variabel	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol	Sig.	Keterangan
	<i>Mean ± SD</i>	<i>Mean ± SD</i>		
Kemampuan Penalaran Matematis	72,58 ± 9,165	63,85 ± 9,121	0,000	H_0 ditolak
Kemampuan komunikasi Matematis	70,79 ± 14,197	57,97 ± 14,255	0,001	H_0 ditolak

Keterangan: jika nilai *Sig* < 0,05 berarti terdapat perbedaan kemampuan awal antar sampel, dan jika nilai *Sig* > 0,05 berarti tidak terdapat perbedaan kemampuan awal antar sampel.

Berdasarkan hasil uji hipotesis data *posttest* kemampuan penalaran kelas eksperimen maupun kelas kontrol diperoleh nilai *Sig* = 0,000 < 0,05 sehingga H_0 ditolak. Hal ini berarti terdapat perbedaan yang signifikan kemampuan penalaran matematis peserta didik antara kelas eksperimen dengan menerapkan model pembelajaran *core* dan kelas kontrol dengan menerapkan model konvensional. Dan diperoleh nilai *Mean ± SD* kelas eksperimen adalah 72,58 ± 9,165 dan *Mean ± SD* kelas kontrol adalah 63,85 ± 9,121. Hal ini berarti bahwa kemampuan penalaran peserta didik pada kelas eksperimen yang menerapkan model pembelajaran *core* menunjukkan ada perbedaan yang bermakna.

Berdasarkan hasil uji hipotesis nilai *posttest* kemampuan komunikasi kelas eksperimen dan kontrol diperoleh nilai *Sig* = 0,001 < 0,05 sehingga H_0 ditolak. Hal demikian berarti terdapat perbedaan yang signifikan kemampuan komunikasi matematis peserta didik antara kelas eksperimen dengan menggunakan model pembelajaran *core* dan kelas kontrol dengan menggunakan model konvensional. Dan diperoleh nilai *Mean ± SD* kelas eksperimen adalah 70,79 ± 14,197 dan *Mean ± SD* kelas kontrol adalah 57,97 ± 14,255 Hal ini berarti bahwa kemampuan komunikasi peserta didik dalam kelas eksperimen yang menerapkan model pembelajaran *core* menunjukkan ada perbedaan yang bermakna.

Hasil Penelitian Kualitatif

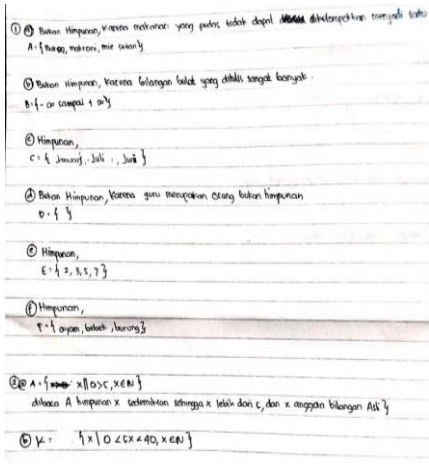
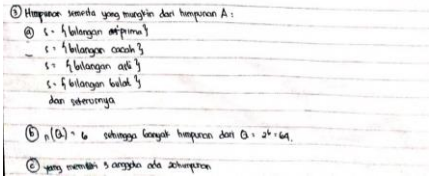
Berdasarkan paparan data hasil observasi, diperoleh persentase keberhasilan kegiatan guru pada lembar observasi kegiatan guru kelas eksperimen sebesar 91,8% masuk pada kategori sangat baik dan kelas kontrol sebesar 90,7% masuk pada kategori sangat baik. Sedangkan persentase keberhasilan kegiatan peserta didik pada lembar observasi kegiatan peserta didik kelas eksperimen sebesar 89,5% masuk pada kategori sangat baik dan kelas kontrol sebesar 87,9% yang masuk pada kategori sangat baik. Sedangkan data hasil wawancara peserta didik di kelas eksperimen memperoleh hasil pencapaian indikator kemampuan penalaran dan komunikasi lebih baik dibandingkan dengan kelas kontrol. Selengkapnya bisa dilihat pada Tabel 3 sebagai berikut.

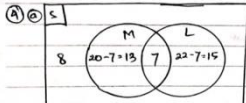
Tabel 3. Pencapaian Indikator Kemampuan Penalaran dan Komunikasi

Subjek Grup Eksperimen	Pencapaian Indikator	Subjek Grup Kontrol	Pencapaian Indikator
A4	4	B9	3
A3	3	B17	2
A11	2	B26	1

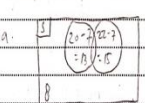
Berdasarkan paparan data pada Tabel 3, dapat diketahui bahwa pencapaian indikator pada kelas eksperimen dapat menerapkan kemampuan penalaran dan komunikasi dengan baik dan kelas kontrol masih kebingungan dalam menerapkan kemampuan penalaran dan komunikasi. Dengan demikian, bisa disimpulkan bahwa kemampuan penalaran dan komunikasi peserta didik di kelas eksperimen lebih baik daripada di kelas kontrol. Pencapaian indikator pada kelas eksperimen dan kelas kontrol sebagai berikut.

Tabel 4. Pencapaian Indikator Kemampuan Penalaran dan Komunikasi Kelas Eksperimen

Kemampuan	Indikator	Pencapaian Indikator	Hasil Jawaban Posttest
Kemampuan Penalaran Matematis	Melakukan manipulasi matematika	Subjek A4 cukup mampu menyelesaikan masalah sesuai dengan kemampuannya	
	Mengajukan dugaan	Subjek A4 cukup mampu menyajikan lebih dari satu jawaban dengan cukup baik	
	Mengambil kesimpulan, menyusun bukti, berikan alasan atau bukti kebenaran solusi	Subjek A4 mampu menyimpulkan jawaban	
	Menemukan pola atau sifat dari gejala matematis untuk membuat generalisasi	Subjek A4 cukup mampu menghasilkan satu jawaban	
Kemampuan Komunikasi Matematis	Menghubungkan suatu benda	Subjek A4 cukup mampu menghubungkan suatu benda nyata	
	Menjelaskan ide	Subjek A4 mampu menjelaskan secara lisan atau tulisan	
	Menyatakan peristiwa	Subjek A4 cukup mampu mengarang peristiwa soal dalam kehidupan sehari-hari	
	Menemukan rencana	Subjek A4 cukup mampu	

Kemampuan	Indikator	Pencapai Indikator	Hasil Jawaban Posttest
		menyusun atau rancangan dalam jawaban	(A) yang memiliki 4 anggota, ada 15 himpunan (E) yang memiliki 5 anggota, ada 6 himpunan atau dengan menggunakan rumus $2^n - 1$ dengan n adalah anggota himpunan  (B) Banyak alat yang tidak campur saja = $20 - 7 = 13$ anak (C) Banyak alat yang tidak TBC saja =

Tabel 5. Pencapaian Indikator Kemampuan Penalaran dan Komunikasi Kelas Eksperimen

Kemampuan	Indikator	Pencapai Indikator	Hasil Jawaban Posttest
Kemampuan Penalaran Matematis	Melakukan manipulasi matematika	Subjek A3 cukup mampu menyelesaikan masalah sesuai dengan kemampuannya	
	Mengajukan dugaan	Subjek A3 mampu menyajikan lebih dari satu jawaban dengan cukup baik	1. (A) Bukan Himpunan (B) Bukan Himpunan (C) Himpunan (D) Bukan Himpunan (E) Himpunan {2, 11, 17, 0} (F) Himpunan {Buku, ayam, burung}
	Mengambil kesimpulan, menyusun bukti, berikan alasan atau bukti kebenaran solusi	Subjek A3 kurang mampu menyimpulkan jawaban atau cara dengan baik untuk menyelesaikan masalah	2. a) $a = \{x 10 > 5, x \in N\}$ = 10 adalah himpunan x bilangan bulat = x lebih dari 5 dan x adalah bilangan asli b) $b = \{5, 10, 15, 20, 25, 30, 35\}$ $c = \{x 10 < x = 5n, n \in N\}$
	Menemukan pola atau sifat dari gejala matematis untuk membuat generalisasi	Subjek A3 cukup mampu menghasilkan satu jawaban	
Kemampuan Komunikasi Matematis	Menghubungkan suatu benda	Subjek A3 cukup mampu menghubungkan suatu benda nyata	
	Menjelaskan ide	Subjek A3 mampu menjelaskan secara lisan atau tulisan	3. a. 5 : {bilangan prima, cacah asli, bilangan bulat} b. 6 : {bilangan komposit, genap, 2, 3, 6} c. HP bilangan 9 anggota ada 20 himpunan d. HP bilangan 9 anggota ada 15 himpunan e. HP bilangan 5 anggota ada 6 himpunan
	Menyatakan peristiwa	Subjek A3 mampu mengarang peristiwa soal dalam kehidupan sehari-hari	4. a.  b. Banyak alat yang tidak campur saja = $20 - 7 = 13$ anak c. Banyak alat yang tidak TBC saja = $22 - 7 = 15$ anak
	Menemukan rencana	Subjek A3 dapat menyusun atau rancangan dalam jawaban	

Tabel 6. Pencapaian Indikator Kemampuan Penalaran dan Komunikasi Kelas Eksperimen

Kemampuan	Indikator	Pencapai Indikator	Hasil Jawaban Posttest
Kemampuan Penalaran Matematis	Melakukan manipulasi matematika	Subjek A11 cukup mampu menyelesaikan masalah sesuai dengan kemampuannya	1. a) Bukan Himpunan b) Bukan Himpunan c) Himpunan d) Bukan Himpunan e) Himpunan {7, 11, 17, 13} f) Himpunan {Buku, ayam, burung}
	Mengajukan dugaan	Subjek A11 mampu menyajikan lebih dari satu jawaban dengan cukup baik	
	Mengambil	Subjek A11 kurang mampu	2. a) $\{x 10 > 5, x \in N\}$

Kemampuan	Indikator	Pencapai Indikator	Hasil Jawaban Posttest
Kemampuan Komunikasi Matematis	kesimpulan, menyusun bukti, berikan alasan atau bukti kebenaran solusi	menyimpulkan jawaban dengan cukup baik	
	Menemukan pola atau sifat dari gejala matematis untuk membuat generalisasi	Subjek A11 mampu menghasilkan satu jawaban yang bervariasi dari masalah yang diberikannya	
	Menghubungkan suatu benda	Subjek A11 dapat menghubungkan suatu benda nyata	
	Menjelaskan ide	Subjek A11 kurang mampu menjelaskan secara lisan atau tulisan	
	Menyatakan peristiwa	Subjek A11 mampu mengarang peristiwa soal dalam kehidupan sehari-hari	
	Menemukan rencana	Subjek A11 kurang mampu menyusun atau rancangan dalam jawaban	

Tabel 7. Pencapaian Indikator Kemampuan Penalaran dan Komunikasi Kelas Kontrol

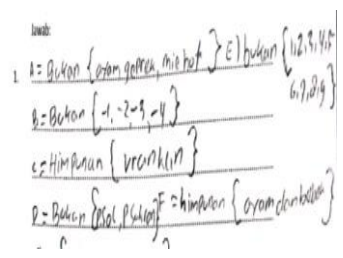
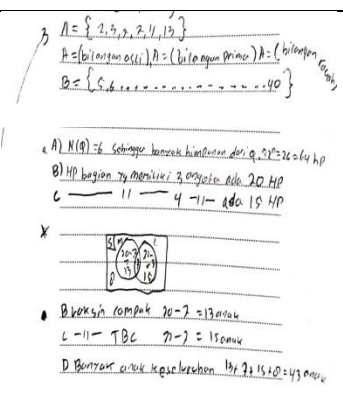
Kemampuan	Indikator	Pencapai Indikator	Hasil Jawaban Posttest
Kemampuan Penalaran Matematis	Melakukan manipulasi matematika	Subjek B9 cukup mampu menyelesaikan masalah sesuai dengan kemampuannya	
	Mengajukan dugaan	Subjek B9 cukup mampu menyajikan lebih dari satu jawaban dengan cukup baik	
	Mengambil kesimpulan, menyusun bukti, berikan alasan atau bukti kebenaran solusi	Subjek B9 mampu menyimpulkan jawaban	
	Menemukan pola atau sifat dari gejala matematis untuk membuat generalisasi	Subjek B9 cukup mampu menghasilkan satu jawaban	
Kemampuan Komunikasi Matematis	Menghubungkan suatu benda	Subjek B9 cukup mampu menghubungkan suatu benda nyata	
	Menjelaskan ide	Subjek B9 mampu menjelaskan secara lisan atau tulisan	

Kemampuan	Indikator	Pencapai Indikator	Hasil Jawaban Posttest
	Menyatakan peristiwa	Subjek B9 cukup mampu mengarahkan peristiwa soal dalam kehidupan sehari-hari	
	Menemukan rencana	Subjek B9 cukup mampu menyusun atau rancangan dalam jawaban	

Tabel 8. Pencapaian Indikator Kemampuan Penalaran dan Komunikasi Kelas Kontrol

Kemampuan	Indikator	Pencapai Indikator	Hasil Jawaban Posttest
Kemampuan Penalaran Matematis	Melakukan manipulasi matematika	Subjek B17 cukup mampu menyelesaikan masalah sesuai dengan kemampuannya	
	Mengajukan dugaan	Subjek B17 mampu menyajikan lebih dari satu jawaban dengan cukup baik	
	Mengambil kesimpulan, menyusun bukti, berikan alasan atau bukti kebenaran solusi	Subjek B17 mampu mengembangkan jawaban atau cara dengan cukup baik untuk menyelesaikan masalah	
	Menemukan pola atau sifat dari gejala matematis untuk membuat generalisasi	Subjek B17 mampu menghasilkan satu jawaban yang bervariasi dari masalah yang diberikannya	
Kemampuan Komunikasi Matematis	Menghubungkan suatu benda	Subjek B17 kurang mampu menghubungkan suatu benda nyata	
	Menjelaskan ide	Subjek B17 mampu menjelaskan secara lisan atau tulisan	
	Menyatakan peristiwa	Subjek B17 mampu mengarahkan peristiwa soal dalam kehidupan sehari-hari	
	Menemukan rencana	Subjek B17 dapat menyusun atau rancangan dalam jawaban	

Tabel 9. Pencapaian Indikator Kemampuan Penalaran dan Komunikasi Kelas Kontrol

Kemampuan	Indikator	Pencapai Indikator	Hasil Jawaban Posttest
Kemampuan Penalaran Matematis	Melakukan manipulasi matematika	Subjek B26 cukup mampu menyelesaikan masalah sesuai dengan kemampuannya	
	Mengajukan dugaan	Subjek B26 mampu menyajikan lebih dari satu jawaban dengan cukup baik	
	Mengambil kesimpulan, menyusun bukti, berikan alasan atau bukti kebenaran solusi	Subjek B26 kurang mampu menyimpulkan jawaban dengan cukup baik untuk menyelesaikan masalah	
	Menemukan pola atau sifat dari gejala matematis untuk membuat generalisasi	Subjek B26 mampu menghasilkan satu jawaban yang bervariasi dari masalah yang diberikannya	
Kemampuan Komunikasi Matematis	Menghubungkan suatu benda	Subjek B26 kurang mampu menghubungkan suatu benda nyata	
	Menjelaskan ide	Subjek B26 mampu menjelaskan secara lisan atau tulisan	
	Menyatakan peristiwa	Subjek B26 kurang mampu mengarang peristiwa soal dalam kehidupan sehari-hari	
	Menemukan rencana	Subjek B26 kurang mampu menyusun atau rancangan dalam jawaban	

Berdasarkan Tabel hasil wawancara dengan subjek-subjek penelitian dari kelas eksperimen dan kelas kontrol diketahui bahwa subjek penelitian dari kelas eksperimen lebih menguasai semua indikator kemampuan penalaran dan komunikasi matematis dibandingkan subjek penelitian dari kelas kontrol.

Hasil Mix Research

Hasil analisis antara data kuantitatif dan data kualitatif dapat disimpulkan bahwa data kuantitatif dan data kualitatif kemampuan berpikir kreatif antara kelas eksperimen dan kelas kontrol memiliki keterkaitan. Selengkapnya bisa dilihat pada Tabel 4 sebagai berikut.

Tabel 10. Perbandingan Hasil Analisis Kuantitatif dan Kualitatif

Hasil Analisis Data Kuantitatif	Hasil Analisis Data Kualitatif	Keterangan
✓ Berdasarkan hasil uji hipotesis data <i>posttest</i> kemampuan penalaran matematis diperoleh nilai $Sig = 0.000 < 0.05$ yang berarti bahwa terdapat perbedaan kemampuan penalaran matematis yang signifikan antara kelas eksperimen dan kontrol.	✓ Berdasarkan hasil wawancara telah diketahui bahwa subjek-subjek dari penelitian kelas eksperimen lebih menguasai indikator dari kemampuan penalaran matematis dibandingkan dengan subjek-subjek penelitian pada kelas kontrol	Hasil analisis data kualitatif menguatkan hasil data kuantitatif, dimana keduanya sama-sama menyimpulkan kemampuan penalaran matematis dan kemampuan komunikasi matematis
✓ Berdasarkan hasil uji hipotesis data <i>posttest</i> kemampuan komunikasi	✓ Berdasarkan hasil data observasi telah diperoleh persentase dari taraf	

Hasil Analisis Data Kuantitatif	Hasil Analisis Data Kualitatif	Keterangan
matematis diperoleh nilai $Sig = 0.001 < 0.05$ yang berarti bahwa terdapat perbedaan kemampuan komunikasi matematis yang signifikan antara kelas eksperimen dan control	keberhasilan peserta didik pada kelas eksperimen sebesar 89,5% dan pada kelas kontrol sebesar 87,9% dimana keduanya memiliki keberhasilan sangat baik.	peserta didik pada kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan pada peserta didik kelas kontrol.

Berdasarkan paparan data pada Tabel 4, dapat disimpulkan bahwa data kualitatif dapat mendukung, melengkapi, dan memperkuat data kuantitatif.

PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil analisis data *prettest* kemampuan penalaran matematis dan kemampuan komunikasi matematis, ditemukan bahwa ke 2 kelas sampel yang berdistribusi normal dan tidak terdapat perbedaan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol, yang berarti bahwa sampel berawal dari kondisi yang sama. Hasil tes kemampuan penalaran matematis dan kemampuan komunikasi matematis peserta didik diukur dengan memakai hasil *posttest*. Berdasarkan uji-*t*, terdapat perbedaan yang *significant* dan berdasarkan pada jumlah nilai rata-rata yang lebih baik kelas eksperimen memakai model pembelajaran *CORE* dibandingkan dengan kelas kontrol yang memakai model konvensional. Hasil analisis kemampuan penalaran matematis pada subjek dengan nilai tinggi, sedang dan rendah pada kelas eksperimen dan kontrol. Hasil penelitian memperlihatkan bahwa pada kriteria tinggi memenuhi empat indikator penalaran untuk soal tes yang diajukan. Sementara kelas sedang hanya memenuhi beberapa indikator dan kelas rendah hanya memenuhi satu indikator penalaran yang menarik kesimpulan dari pernyataan tersebut. Namun, kelas tinggi pada kelas kontrol sama dengan kelas sedang di kelas eksperimen dan kelas sedang di kelas model konvensional sama dengan kelas rendah di kelas model pembelajaran *CORE*. Dapat disimpulkan bahwa kelas eksperimen memiliki kemampuan penalaran matematis dan kemampuan komunikasi matematis matematika yang lebih tinggi dibandingkan di kelas kontrol.

Menurut para peneliti, hal yang dijelaskan di atas merupakan sebab aktivitas belajar di kelas eksperimen yang dilakukan dengan model pembelajaran *CORE*, sehingga peserta didik dapat berpartisipasi lebih aktif dalam diskusi kelompok dan latihan soal-soal. Hal penelitian ini sesuai dengan salah satu kelebihan model pembelajaran *CORE* menggunakan media *puzzle* adalah dapat menumbuhkan kembangkan kemampuan penalaran matematis peserta didik serta model pembelajaran *CORE* dalam penelitian ini, memberikan pengalaman belajar kepada peserta didik sebab mereka memainkan peran aktif dalam proses pembelajaran, menjadikan pembelajaran yang bermakna dan meningkatkan kemampuan penalaran secara matematis. Hal ini juga didukung oleh data hasil observasi yang menunjukkan bahwa peserta didik aktif dalam memberi pelajaran, selain itu ditunjang dengan hasil wawancara yang menyatakan bahwa mampu menyelesaikan masalah matematika yang dialami. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian yang dilakukan Nursaimah (2015) "*penerapan model pembelajaran Connecting, Organizing, Reflecting, Extending (CORE) dengan menggunakan video pembelajaran untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika pada materi pokok prisma dan limas siswa kelas VIII-F MTs Al Ma'arif Singosari*" bahwa dengan menerapkan model pembelajaran *core* dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah peserta didik dalam pembelajaran matematika, disebabkan dari antusiasnya peserta didik saat diterapkan model pembelajaran *core* yang membuat proses pembelajaran lebih aktif dan dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah peserta didik. Berdasarkan teori dari penelitian ini konsisten dengan salah satu kelebihan model pembelajaran *CORE* menggunakan media *puzzle* dapat mengembangkan kemampuan penalaran peserta didik serta model pembelajaran *CORE* dalam penelitian ini, memberikan pengalaman belajar kepada peserta didik karena mereka berperan aktif dalam proses pembelajaran sehingga pembelajaran memberikan kesan belajar agar bermakna dan dapat diajarkan untuk meningkatkan kemampuan penalaran matematis.

Hasil analisis kemampuan komunikasi matematis dalam subjek kelas tinggi, sedang dan rendah di kelompok eksperimen dan kontrol disesuaikan dengan indikator kemampuan komunikasi

matematis. Dari data hasil *posttest* diperoleh bahwa kelompok tinggi dapat memenuhi 4 indikator kemampuan komunikasi matematis pada soal tes yang dikasihkan. Sedangkan pada kelas sedang dan rendah hanya memenuhi beberapa indikator saja. Namun kelas tinggi pada kelas kontrol itu sama dengan kelas sedang pada kelas eksperimen dan kelas sedang dan rendah pada kelas kontrol sama dengan kelas rendah di kelas eksperimen, bisa diambil kesimpulan bahwa kelas eksperimen memiliki kemampuan komunikasi matematis yang lebih tinggi dari pada kelas kontrol. Berdasarkan penelitian kualitatif, hasil kualitatif bisa mendukung hasil penelitian kuantitatif karena ada perbedaan antara kelas eksperimen dan kontrol. Ini didukung oleh (metodologi campuran) bahwa data kualitatif mendukung data kuantitatif.

Dari hasil penelitian secara kualitatif yang memberikan kesimpulan terdapat perbedaan antara kelas eksperimen yang memakai model *core* dan kelas kontrol yang memakai pembelajaran konvensional, sehingga hasil penelitian kualitatif dapat mendukung hasil penelitian kuantitatif. Hal ini sesuai dengan teori yang dikemukakan oleh Creswell (dalam Lestari dan Yudhanegara, 2017:154) bahwa data kualitatif dapat memperkuat data kuantitatif. Berdasarkan hasil penelitian dan teori-teori maka dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran *core* diterapkan pada pembelajaran matematika karena dapat meningkatkan kemampuan penalaran matematis dan kemampuan komunikasi matematis peserta didik dibandingkan dengan menggunakan model pembelajaran konvensional.

Menurut peneliti hal-hal pada uraian tersebut dikarenakan oleh aktivitas pembelajaran pada kelas eksperimen dilaksanakan memakai model pembelajaran *CORE* dengan beberapa tahapan pembelajaran yang terdiri dari peserta didik mengerjakan latihan soal, tes soal pertama, saling beradu pendapat, tes soal terakhir, pengukuran kemampuan. Model pembelajaran *CORE* mengembangkan kemampuan untuk berpikir secara verbal, memberi motivasi untuk belajar terus sampai dapat menyelesaikan permasalahan tersebut, sehingga peserta didik termotivasi untuk terus mencari jawaban tersebut. Berdasarkan penelitian kualitatif, hasil kualitatif dapat mendukung hasil penelitian kuantitatif karena ada perbedaan antara kelas eksperimen dan kontrol ini didukung oleh teori metode campuran bahwa data kualitatif mendukung data kuantitatif. Menurut Creswell (dalam Lestari dan Yudhanegara, 2017:3) menyatakan *mixed method* merupakan model penelitian lebih kompleks daripada sekadar menganalisis dua jenis data dan mengumpulkan data. Ini karena fungsi dari kedua pendekatan tersebut secara kolektif terkait satu sama lain. Jadi, *mixed method* adalah gabungan dari penelitian kuantitatif dan penelitian kualitatif dimana data kualitatif menjadi pendukung dari data kuantitatif. Sehingga terbukti bahwa model pembelajaran *CORE* efektif dalam mengasah kemampuan penalaran matematis dan kemampuan komunikasi matematis peserta didik. Berdasar hasil penelitian, sehingga bisa disimpulkan bahwasannya model pembelajaran *CORE* efektif diterapkan pada pembelajaran matematika.

SIMPULAN DAN SARAN

Dari hasil penelitian tentang kemampuan berpikir kreatif peserta didik dengan menerapkan model pembelajaran *CORE* di mata pelajaran matematika materi himpunan di MTs Wahid Hasyim 02 Dau kelas VII tahun ajaran 2019/2020 diperoleh kesimpulan sebagai berikut: (1) Terdapat perbedaan yang signifikan antara kemampuan penalaran matematis peserta didik dengan menerapkan model pembelajaran *CORE* (*Connecting, Organizing, Reflecting, Extending*) menggunakan media *puzzel* dengan model pembelajaran konvensional dengan materi himpunan di kelas VII MTs Wahid Hasyim 02 Dau, dengan nilai *Posttest* pada kelas eksperimen ($Mean \pm SD = 72,58 \pm 9,165$) dan kelas kontrol ($Mean \pm SD = 63,85 \pm 9,121$); (2) Terdapat perbedaan yang signifikan antara kemampuan komunikasi matematis peserta didik dengan menerapkan model pembelajaran *CORE* (*Connecting, Organizing, Reflecting, Extending*) menggunakan media *puzzel* dengan model pembelajaran konvensional dengan materi himpunan di kelas VII MTs Wahid Hasyim 02 Dau, dengan nilai *Posttest* pada kelas eksperimen ($Mean \pm SD = 70,79 \pm 14,197$) dan kelas kontrol ($Mean \pm SD = 57,97 \pm 14,255$); (3) Pada penelitian kualitatif, peneliti memilih 6 subjek wawancara kelas eksperimen dan kelas kontrol yang masing-masing dipilih 3 subjek di setiap kelas, dengan kategori kemampuan penalaran matematis dan kemampuan komunikasi

matematis tinggi, sedang, dan rendah. Ke-enam subjek tersebut diberikan wawancara yang akan dibandingkan dengan data hasil tes. Data hasil wawancara kemudian dianalisis menggunakan teknik triangulasi metode, dengan cara membandingkan data hasil tes dengan data hasil wawancara. Berdasarkan hasil analisis kualitatif di atas, kemampuan penalaran matematis dan kemampuan komunikasi matematis antara peserta didik yang menggunakan model *CORE (Connecting, Organizing, Reflecting, Extending)* menggunakan media *puzzle* dengan yang menggunakan model konvensional menunjukkan bahwa, pencapaian indikator subjek kemampuan penalaran matematis dan kemampuan komunikasi matematis kategori tinggi, sedang, dan rendah pada kelas eksperimen lebih baik daripada kelas kontrol. Hal ini ditunjukkan dalam paparan, validasi, dan analisis kemampuan penalaran matematis dan kemampuan komunikasi matematis subjek dengan kategori tinggi, sedang, dan rendah di kelas eksperimen maupun di kelas kontrol; (4) Berdasarkan analisis data kuantitatif dan kualitatif maka telah dilaksanakan dengan cara membandingkan hasil dari data statistika dengan menggunakan *independent sample t-test* untuk kemampuan penalaran matematis dan kemampuan komunikasi matematis peserta didik kelas model *CORE* dan kelas model konvensional, dan dapat diketahui terdapat perbedaan kemampuan penalaran matematis dan kemampuan komunikasi matematis antara kelas eksperimen dan kelas kontrol dengan jumlah rata-rata kelompok eksperimen lebih tinggi dari pada kelompok kontrol. Sedangkan hasil data kualitatif menunjukkan bahwa pencapaian indikator subjek dengan kemampuan penalaran matematis dan kemampuan komunikasi matematis peserta didik kategori tinggi, sedang, maupun rendah pada kelompok eksperimen lebih baik dibandingkan dengan kelompok kontrol. Hal ini membuktikan bahwa hasil analisis data kualitatif mendukung hasil analisis kuantitatif.

Dari hasil penelitian ini, maka diharapkan bisa meningkatkan kualitas pembelajaran matematika dengan cara memberikan sumbangan ide-ide, khususnya sebagai pelatihan kemampuan penalaran dan komunikasi peserta didik. Oleh sebab itu, peneliti memberikan saran sebagai berikut: (1) bagi guru diharapkan model pembelajaran *CORE* dapat melatih kemampuan penalaran matematis dan kemampuan komunikasi matematis dengan optimal; (2) bagi peserta didik sebaiknya lebih mempersiapkan diri pada materi yang akan diajarkan sehingga, peserta didik hendaknya lebih aktif dalam pembelajaran agar dapat meningkatkan kemampuan penalaran matematis dan kemampuan komunikasi matematis secara optimal; (3) bagi peneliti perlu dilakukan penelitian kemampuan penalaran matematis dan kemampuan komunikasi matematis dengan menerapkan model pembelajaran *CORE (Connecting, Organizing, Reflecting, Extending)* pada materi lain.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih saya sampaikan kepada Ibu Dr. Sunismi selaku dosen Pembimbing I dan Ibu Dr. Rr. Ettie Rukmigarsari, Dra., M.Kes selaku dosen Pembimbing II yang telah meluangkan waktu, tenaga, dan pikirannya untuk memberikan bimbingan dan pengarahan dalam penyusunan artikel ini serta terima kasih pula kepada pengelola Jurnal Penelitian, Pendidikan, dan Pembelajaran (JP3).

DAFTAR RUJUKAN

- Abidin, Z., Mohamed, Z., Ghani, S.A. 2016. Pengembangan Model Pembelajaran Matematika Berbasis Portofolio (PMBP) pada Siswa Sekolah Menengah Pertama. *Jurnal Pendidikan Matematika*. Volume 2, 1: 79-102.
- Arikunto, Suharmisi. 2012. *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: PT Bumi Aksara.
- Asikin, Mohammad. dan Junaedi. 2013. Kemampuan Komunikasi Matematika Siswa SMP Dalam Setting Pembelajaran RME (*Realistic Mathematics Education*). *Unnes Journal of Mathematics Education Research*. ISSN: 2252-6455. Vol. 2, No. 1, Hal. 204-213.
- Aunurrahman, Muhammad. 2014. *Belajar dan Pembelajaran*. Bandung: Alfabeta.
- Creswell, John W. 2015. *Research Design*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Creswell, John W. 2015. *Research Design*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.

- Hariyanto. 2017. Penerapan Model CORE dalam Pembelajaran Matematika untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematik Siswa. *Jurnal Gammath*. ISSN: 2503-4723. Vol. 2, No. 1, Hal. 9-19.
- Hendriana, H., Rohaeti, E.E. & Sumarmo, U. 2018. *Hard Skill and Soft Skill Matematik Peserta didik*. Bandung: PT Refika Aditama.
- Lestari, Kurnia Eka dan Yudhanegara, M.R. 2017. *Penelitian Pendidikan Matematika*. Bandung: PT. Refika Aditama.
- Lince, Ranak. 2016. Creative Thinking Ability to Increase Student Mathematical of Junior High School by Applying Models Numbered Heads Together. *Journal of Educational and Practice*. ISSN: 2222-288X. Vol. 7, No. 6, Hal: 206-212.
- Nuriadin, Ishaq., dan Krisna, Satrio Perbowo. 2013. Analisis Korelasi Kemampuan Berpikir Kreatif Matematik Terhadap Hasil Belajar Matematika Peserta Didik SMP Negeri 3 Luragung Kuningan Jawa Barat. *Jurnal Ilmiah Program Studi Matematika STKIP Siliwangi Bandung*. Vol.2, No.1, Hal:68.
- Nursaimah. 2015. *Penerapan Model Pembelajaran Connecting, Organizing, Reflecting, Extending (CORE) dengan Menggunakan Vidio Pembelajaran untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika pada Materi Pokok Prisma dan Limas Siswa kelas VIII-F MTs Al Ma'arif Singosari*. Skripsi tidak diterbitkan. Malang: Program Studi Pendidikan Matematika. Universitas Islam Malang.
- Sugiyono. 2018. *Metode Penelitian Kombinasi (Mixed Methods)*. Bandung: Alfabeta.
- Sukirwan. 2008. *Kegiatan Pembelajaran Eksploratif untuk Meningkatkan Kemampuan Penalaran dan Koneksi Matematika Siswa Sekolah Dasar*. Tesis tidak diterbitkan. Bandung: UPI.