

**PENINGKATAN KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS SISWA DAN
MOTIVASI SISWA MENGGUNAKAN PENDEKATAN *CONTEXTUAL TEACHING
AND LEARNING* BERBANTUAN APLIKASI *QUIZIZZ***

Shabrina¹⁾, Muliana²⁾, Mursalin³⁾, Rohantizani⁴⁾

^{1,2,3,4} Program Studi Pendidikan Matematika, Universitas Malikussaleh, Indonesia

E-mail: shabrina.170710013@mhs.unimal.ac.id¹⁾

muliana@unimal.ac.id²⁾

mursalin@unimal.ac.id³⁾

rohantizani@unimal.ac.id⁴⁾

Abstrak

Penelitian ini dilakukan berdasarkan rendahnya kemampuan komunikasi matematis siswa dan motivasi belajar siswa dalam pembelajaran matematika. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa dan motivasi belajar siswa menggunakan pendekatan *Contextual Teaching and Learning* berbantuan aplikasi *quizizz*. Pendekatan yang digunakan adalah pendekatan kuantitatif. Jenis penelitian yang digunakan adalah *quasi experiment* dengan desain penelitian *non-equivalent control group design*. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas XI SMAN 2 Pintu Rime Gayo, Sampel penelitian yaitu kelas XI-A sebagai kelas eksperimen sebanyak 21 siswa dan kelas XI-B sebagai kelas kontrol sebanyak 21 siswa yang dipilih dengan teknik *sampling jenuh*. Adapun teknik pengumpulan data yang digunakan adalah instrumen tes kemampuan komunikasi matematis siswa dan angket motivasi belajar siswa. Data diolah menggunakan *software* SPSS versi 18. Analisis data yang dilakukan untuk tes kemampuan komunikasi matematis menggunakan uji parametrik (*Shapiro Wilk*). Nilai asymp sig, (2-tailed) adalah $0,000 < 0,05$, maka H_0 ditolak dan H_a diterima. Kemudian untuk analisis angket motivasi siswa menggunakan uji normalitas, homogenitas. Hasilnya diperoleh bahwa data kemampuan komunikasi matematis siswa berdistribusi normal dan homogen. Uji hipotesis dengan nilai signifikan < 0.05 yaitu 0,000, maka H_0 ditolak dan H_a diterima. Sehingga disimpulkan bahwa terdapat peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa dan motivasi belajar siswa menggunakan pendekatan *Contextual Teaching and Learning* berbantuan aplikasi *quizizz* di SMAN 2 Pintu Rime Gayo.

Kata kunci: *Contextual Teaching And Learning*; Kemampuan Komunikasi Matematis; Motivasi Siswa; *Quizizz*.

Abstract

This research was conducted based on students' low mathematical communication skills and students' learning motivation in learning mathematics. This research aiming to determine the increase in students' mathematical communication skills and students' learning motivation using the *Contextual Teaching and Learning* approach assisted by the *quizizz* application. The approach used is a quantitative approach. The type of research used was a quasi experiment with a non-equivalent control group design. The population in this study were all class XI students at SMAN 2 Pintu Rime Gayo. The research sample was class XI-A as the experimental class with 21 students and class The data collection techniques used were test instruments for students' mathematical communication skills and student learning motivation questionnaires. Data were processed using SPSS version 18 software. Data analysis was carried out for the mathematical communication ability test using a parametric test (*Shapiro Wilk*). The asymp sig value, (2-tailed) is $0.000 < 0.05$, then H_0 is rejected and H_a is accepted. Then to analyze student motivation questionnaires using normality and homogeneity tests. The results indicate that the data on students' mathematical communication skills are normally distributed and homogeneous. The hypothesis test with a significance value of < 0.05 , specifically 0.000, led to the rejection of H_0 and the acceptance of H_a . Therefore, it is concluded that there is an improvement in students mathematical communication skills and learning motivation using the *Contextual Teaching and Learning* approach assisted by the *Quizizz* application at SMAN 2 Pintu Rime Gayo.

Keywords: *Contextual Teaching and Learning*; *Mathematical Communication Skills*; *Student Motivation*,



This is an open access article under the [Creative Commons Attribution 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

PENDAHULUAN

Pendidikan adalah hal yang berperan di kehidupan untuk mengembangkan kemampuan seseorang. Kemampuan seseorang salah satunya berkembang dengan adanya matematika. Matematika merupakan ilmu yang sangat penting dalam kemajuan perkembangan IPTEK, sebagaimana pendapat yang dikemukakan oleh (Kadarisma, 2016) yang mengatakan bahwa matematika merupakan ilmu yang sangat bermanfaat bagi banyak orang. Menurut NCTM atau *National Council of Teacher Mathematics* dalam (Annizar et al., 2020) pembelajaran matematika mencakup lima kompetensi, yaitu: (1) pemecahan masalah matematik, (2) komunikasi matematik, (3) penalaran matematik, (4) koneksi matematik, (5) dan representasi matematik. Salah satu hal yang harus diperhatikan dari kelima kompetensi itu yaitu kemampuan komunikasi.

Kemampuan komunikasi matematis merupakan kemampuan yang penting dimiliki oleh siswa dalam pembelajaran matematika. Hal ini sejalan dengan (Sapriani, 2017) yang mengemukakan komunikasi pada matematika adalah kemampuan pokok yang semestinya dimiliki oleh siswa juga kemampuan untuk berkomunikasi yang meliputi kegiatan penggunaan keahlian menulis, menyimak, menelaah, menginterpretasikan, dan mengevaluasi ide, symbol, istilah, serta informasi matematika yang diamati melalui proses mendengar, mempresentasi, dan diskusi. Selain kemampuan komunikasi, terdapat aspek psikologi yang turut memberikan kontribusi terhadap keberhasilan seseorang dalam memahami matematika dengan baik. Aspek psikologis tersebut adalah motivasi. Motivasi merupakan suatu proses yang menentukan tingkatan kegiatan, serta arah umum dari tingkah laku manusia supaya tercapainya tujuan dari suatu organisasi (Sunyoto, 2015). Motivasi dirumuskan sebagai dorongan, baik dorongan dari dalam maupun luar siswa untuk mencapai tujuan tertentu guna memenuhi atau memuaskan suatu kebutuhan. Motivasi belajar merupakan dorongan internal dan eksternal pada peserta didik yang sedang belajar untuk mengadakan perubahan tingkah laku (Hidayah & Hermansyah, 2017).

Hasil observasi yang dilakukan peneliti melalui pengamatan terhadap pembelajaran matematika di SMA Negeri 2 Pintu Rime Gayo memberi gambaran bahwa pelaksanaan pembelajaran masih belum melibatkan siswa secara aktif dalam proses pembelajaran. Hal ini diakibatkan oleh pembelajaran masih berpusat pada guru, dan siswa cenderung mengikuti langkah-langkah contoh yang diberikan oleh guru, sehingga ketika menemukan soal yang berbeda siswa tidak dapat mengomunikasikannya kedalam ide matematika. Faktor rendahnya kemampuan komunikasi matematis siswa adalah dikarenakan siswa kurang bisa mengomunikasikan ide-ide matematis dalam pembelajaran matematika (Ariawan & Nufus, 2017). Sedangkan dalam motivasi siswa, sebagaimana hasil wawancara dengan guru di sekolah menunjukkan bahwa guru masih mengajar dengan metode pembelajaran konvensional, sehingga menyebabkan siswa memiliki motivasi belajar yang tergolong rendah. Sehingga dapat diambil kesimpulan bahwa motivasi belajar siswa tergantung dari setiap individu, yang mana setiap siswa memiliki motivasi tersendiri tergantung faktor yang mempengaruhinya, baik faktor dari diri siswa, maupun dari lingkungan belajar siswa.

Untuk mengatasi masalah ini guru hendaknya menggunakan pendekatan yang dapat melibatkan siswa secara aktif dalam proses pembelajaran, yakni pendekatan *Contekstual Teaching and Learning (CTL)*. Menurut (Bernard, 2015) bahwa pendekatan CTL merupakan

konsep pembelajaran yang membantu guru mengaitkan isi mata pelajaran dengan situasi dunia nyata dan memotivasi siswa untuk membuat hubungan antara pengetahuan dan aplikasinya untuk kehidupan mereka sebagai anggota keluarga, masyarakat, pekerja dan melakukan kerja keras yang membutuhkan pembelajaran. Pembelajaran ini memungkinkan terciptanya interaksi yang tinggi antara siswa dengan guru dan siswa dengan siswa.

Selain menggunakan pendekatan yang tepat dalam pembelajaran, diperlukan juga penggunaan media pembelajaran yang sesuai dengan materi pelajaran yang dapat memberikan bantuan besar pada motivasi belajar siswa untuk mengikuti proses pembelajaran. Oleh karena itu diperlukannya penggunaan pendekatan *Contextual Teaching and Learning* (CTL) dengan berbantuan media game aplikasi *quizizz*. Menurut (Amornchewin, 2018) “*Quizizz* adalah alat atau media pembelajaran yang dipercaya dapat memberikan motivasi siswa dalam pembelajaran dengan fitur yang menarik”. Berdasarkan uraian di atas maka peneliti ingin meneliti “Peningkatan Komunikasi Matematis Dan Motivasi Siswa Menggunakan Pendekatan *Contextual Teaching and Learning* (CTL) Berbantuan Aplikasi *Quizizz*”.

METODE PENELITIAN

Jenis Penelitian

Dalam penelitian ini peneliti menggunakan pendekatan kuantitatif. Menurut (Creswell, 2016) penelitian kuantitatif merupakan metode-metode untuk menguji teori-teori tertentu dengan cara meneliti hubungan antar variabel. Metode yang digunakan dalam penelitian ini ialah metode *quasi eksperimen* dengan desain penelitian *Nonequivalent Control Group Design*.

Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilakukan di SMA Negeri 2 Pintu Rime Gayo, Jalan Bireuen-Takengon Kabupaten Bener Meriah, Provinsi Aceh. Penelitian ini dilakukan pada semester genap tahun ajaran 2023/2024.

Populasi dan Sampel Penelitian

Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini adalah teknik *sampling jenuh*. Teknik ini merupakan teknik pengambilan sampel dengan menjadikan seluruh populasi sebagai sampel. Adapun populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas XI SMA Negeri 2 Pintu Rime Gayo. Sampel dalam penelitian ini berfokus pada kelas XI-A ditetapkan sebagai kelas eksperimen dan XI-B ditetapkan sebagai kelas kontrol.

Instrumen Penelitian

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. Perangkat Pembelajaran, yakni Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), dan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD).
- b. Instrumen Penelitian, yakni lembar Tes Kemampuan Komunikasi Matematis dan Angket Motivasi Siswa

Uji Instrumen Penelitian

Adapun soal tes dikatakan baik harus memenuhi syarat dengan melakukan uji validitas, uji reliabilitas, daya pembeda soal, dan tingkat kesukaran soal. Sedangkan angket motivasi

siswa dikatakan baik digunakan dalam penelitian apabila telah dilakukan uji validasi dan reliabilitas.

1) Uji Validitas

Untuk menguji validitas alat ukur, secara keseluruhan dengan cara mengkorelasikan setiap butir alat ukur dengan skor total yang merupakan jumlah tiap skor butir, dengan rumus *Product Moment* dengan kriteria setiap butir soal sebagai berikut:

Tabel 2. Tafsiran Validilitas

Koefesien Validilitas	Interpretasi
$0,90 \leq r_{xy} \leq 1,00$	Validilitas sangat tinggi
$0,70 \leq r_{xy} < 0,90$	Validilitas tinggi
$0,40 \leq r_{xy} < 0,70$	Validilitas sedang
$0,20 \leq r_{xy} < 0,40$	Validilitas rendah
$0,00 \leq r_{xy} < 0,20$	Validilitas sangat rendah
$r_{xy} < 0,00$	Tidak valid

Sumber: Suherman dalam (Prabawati, 2018)

2) Uji Reliabilitas

Reliabilitas berhubungan dengan akurasi instrumen dalam mengukur apa yang diukur, kecermatan hasil ukur dan seberapa akurat seandainya dilakukan pengukuran ulang. Koefesien reliabilitas yang sudah diperoleh dapat diinterpretasikan menggunakan tolak ukur dengan kriteria sebagai berikut:

Tabel 3. Klasifikasi Koefesien Reliabilitas

Koefesien Realibilitas	Interpretasi
$0,90 \leq r_{11} \leq 1,00$	Reliabilitas sangat tinggi
$0,70 \leq r_{11} < 0,90$	Reliabilitas tinggi
$0,40 \leq r_{11} < 0,70$	Reliabilitas sedang
$0,20 \leq r_{11} < 0,40$	Reliabilitas rendah
$0,0 \leq r_{11} < 0,20$	Reliabilitas sangat rendah

Sumber: Suherman dalam (Prabawati, 2018)

3) Uji Daya Beda

Analisis daya beda butir merupakan pengkajian butir-butir instrument yang bertujuan untuk mengetahui kesanggupan butir untuk membedakan peserta tes yang tergolong mampu dengan peserta tes yang tergolong tidak mampu (Rajagukguk & Naibaho, 2023). Adapun kriteria dalam pengukuran uji daya beda sebagai berikut:

Tabel 4. Kasifikasi Daya Pembeda

Klasifikasi daya pembeda	Interpretasi
$DP \leq 0,00$	Sangat jelek
$0,00 < DP \leq 0,20$	Jelek
$0,20 < DP \leq 0,40$	Cukup
$0,40 < DP \leq 0,70$	Baik
$0,70 < DP \leq 1,00$	Sangat baik

Sumber: Suherman dalam (Prabawati, 2018)

4) Uji Tingkat Kesukaran

Uji tes kesukaran butir ini dimaksudkan untuk menentukan apakah butir tes tergolong mudah sedang, atau sukar bagi siswa yang akan diukur sehingga tes benar-benar dapat



Volume 4, Nomor 2, 2024

menggambarkan kemampuan yang dimiliki siswa (Rajagukguk & Naibaho, 2023). Adapun kriteria dalam menentukan tingkat kesukaran adalah sebagai berikut:

Tabel 5. Klasifikasi Indeks kesukaran

Koefisien Indeks Kesukaran	Interprestasi
IK = 0.00	Soal terlalu sukar
$0.00 < IK \leq 0.30$	Soal sukar
$0.30 < IK \leq 0.70$	Soal sedang
$0.70 < IK \leq 1.00$	Soal mudah
IK = 1.00	Soal terlalu mudah

Sumber: Suherman dalam (Prabawati, 2018)

Teknik Pengumpulan Data

Teknik atau cara dalam pemberian skor pada setiap jawaban siswa akan berpedoman pada pedoman penskoran. Adapun pedoman penskoran pada tes hasil belajar kemampuan komunikasi matematis siswa yaitu:

Tabel 6. Pedoman Penskoran Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa

Indikator	Skor	Keterangan
Menjelaskan ide, situasi, dan relasi secara tulisan.	1	• Menjelaskan ide, situasi, dan relasi secara tulisan belum benar.
	2	• Menjelaskan ide, situasi, dan relasi secara tulisan dengan sebagian benar.
	3	• Menjelaskan ide, situasi, dan relasi secara tulisan sebagian besar benar.
	4	• Menjelaskan ide, situasi, dan relasi secara tulisan dengan benar
Menyatakan suatu situasi, gambar, diagram, atau benda nyata kedalam bahasa, simbol, ide, atau model matematika.	1	• Menyatakan suatu situasi, gambar, diagram, atau benda nyata kedalam bahasa, simbol, ide, atau model matematika dengan jawaban belum benar.
	2	• Menyatakan suatu situasi, gambar, diagram, atau benda nyata kedalam bahasa, simbol, ide, atau model matematika dengan jawaban sebagian benar.
	3	• Menyatakan suatu situasi, gambar, diagram, atau benda nyata kedalam bahasa, simbol, ide, atau model matematika dengan jawaban sebagian besar benar.
	4	• Menyatakan suatu situasi, gambar, diagram, atau benda nyata kedalam bahasa, simbol, ide, atau model matematika dengan jawaban benar.
Membuat konjektur, menyusun argumen, merumuskan defenisi dan generalisasi	1	• Membuat konjektur, menyusun argumen, merumuskan definisi dan generalisasi dengan jawaban belum benar
	2	• membuat konjektur, menyusun argumen, merumuskan definisi dan generalisasi dengan jawaban sebagian benar.
	3	• membuat konjektur, menyusun argumen, merumuskan definisi dan generalisasi dengan jawaban sebagian besar benar.
	4	• membuat konjektur, menyusun argumen, merumuskan definisi dan generalisasi dengan jawaban benar

Sumber : (Takiya, 2023)

Selanjutnya peneliti menggunakan kisi-kisi instrument angket motivasi belajar siswa dengan kisi-kisi sebagai berikut:

Tabel 7. Kisi-Kisi Angket Motivasi Belajar

Variabel	Indikator	Sub Indikator
Motivasi Belajar	• Adanya hasrat dan keinginan berhasil	• Tidak lekas putus asa

Variabel	Indikator	Sub Indikator
		<ul style="list-style-type: none"> • Tidak lekas puas dengan hasil yang dicapai • Ulet dalam menghadapi kesulitan belajar
	• Adanya dorongan dan kebutuhan dalam belajar	<ul style="list-style-type: none"> • Rasa ingin tahu • Minat dalam belajar
	• Adanya harapan dan cita-cita masa depan	<ul style="list-style-type: none"> • Upaya untuk meraih cita-cita • Ketekunan dalam belajar
	• Adanya penghargaan dalam belajar	<ul style="list-style-type: none"> • Ganjaran dan hukuman • Mendapatkan pujian
	• Adanya kegiatan yang menarik dalam belajar	<ul style="list-style-type: none"> • Kreatif dalam penyampaian materi
	• Adanya lingkungan belajar yang kondusif	<ul style="list-style-type: none"> • Suasana tempat belajar

Sumber : (Aryani, 2021)

Teknik Analisis Data

Untuk mengetahui ada tidaknya peningkatan kemampuan komunikasi matematis dan motivasi siswa setelah diterapkan pendekatan *Contextual Teaching and Learning* berbantuan aplikasi *quizizz* dapat dihitung dengan rumus N-Gain sebagai berikut:

$$N\text{-Gain} = \frac{\text{Skor Posttes} - \text{Skor Pretest}}{SMI - \text{Skor Pretest}}$$

Dengan kriteria sebagai berikut:

Tabel 8. Kriteria N-Gain

Nilai N-Gain	Kriteria
$N\text{-Gain} \geq 0,70$	Tinggi
$0,30 < N\text{-Gain} < 0,70$	Sedang
$N\text{-Gain} \leq 0,30$	Rendah

Sumber: (Lestari & Yudhanegara, 2015)

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Analisis Statistik Deskriptif Tes Kemampuan Komunikasi Matematis

Analisis data dilakukan melalui tes kemampuan komunikasi matematis siswa yang diberikan kepada 42 siswa yang terdiri dari 21 siswa di kelas eksperimen dan 21 siswa di kelas kontrol. Berdasarkan hasil skor *pretest* dan *post-test* kemampuan komunikasi matematis siswa, maka diperoleh banyak siswa (N), skor minimum (X_{\min}), skor maksimum (X_{\max}), skor rata-rata (\bar{x}), dan simpangan baku (S). Adapun hasil pengolahan data tes kemampuan komunikasi matematis siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat disajikan dalam tabel berikut:

Tabel 9. Statistika Deskriptif Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa.

	Skor	N	Xmin	Xmak	X bar	S
Eksperimen	<i>Pre Test</i>	21	54	64	58.84	3.014
	<i>Post Test</i>	21	82	96	88.18	3.268
Kontrol	<i>Pre Tets</i>	21	55	64	59.61	2.736
	<i>Post Test</i>	21	66	86	77.55	4.710

Skor Maksimum Ideal = 98

Berdasarkan tabel 9 di atas, diperoleh hasil rata-ran skor pretest kelas eksperimen dan kelas kontrol masing-masing adalah 58.84 dan 59.61 dari hasil tersebut kemampuan komunikasi matematis kedua kelas tersebut terdapat perbedaan. Sedangkan rata-ran skor *post test* kelas eksperimen sebesar 88.18 lebih baik dibandingkan kelas kontrol bernilai sebesar 77.55. Dari hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa terdapat peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa setelah melaksanakan pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL) berbantuan aplikasi *quizizz*.

a) Hasil Analisis N-Gain Tes Kemampuan Komunikasi Matematis

Untuk menghitung N-Gain maka digunakan skor *pretest* dan *post-test* dari kedua kelas. Hitungan rata-ran skor N-Gain dapat disajikan dalam tabel berikut:

Tabel 10. Rata-Rata dan Klasifikasi Skor N-Gain Kemampuan Komunikasi Matematis

Kelas	Rataan N-Gain	Klasifikasi N-Gain
Eksperimen	0.7090	Tinggi
Kontrol	0.4420	Sedang

Berdasarkan tabel 10 di atas dapat dilihat bahwa rata-rata N-Gain pada kelas eksperimen adalah 0,7090 dengan klasifikasi tinggi dan rata-rata N-Gain pada kelas kontrol adalah 0,4420 dengan klasifikasi sedang. Dapat disimpulkan bahwa kemampuan komunikasi matematis siswa pada kelas eksperimen yang diberikan perlakuan dengan model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL) berbantuan aplikasi *quizizz* lebih baik daripada kelas kontrol yang diberikan perlakuan dengan model pembelajaran konvensional.

b) Hasil Uji Normalitas Tes Kemampuan Komunikasi Matematis

Uji normalitas ini digunakan untuk melihat apakah data skor N-Gain berdistribusi normal atau tidak, maka uji normalitas data dilakukan dengan menggunakan software SPSS versi 18. Uji normalitas dalam penelitian ini menggunakan teknik *Shapiro-wilk*. Hasil uji normalitas data kemampuan komunikasi matematis siswa dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 11. Hasil Uji Normalitas Data Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa

Kelas		<i>Shapiro-wilk</i>		
		Statistic	Df	Sig.
Eksperimen	Pre Test	0.949	21	0.332
	Post Test	0.934	21	0.164
Kontrol	Pre Test	0.921	21	0.090
	Post Test	0.916	21	0.073

Berdasarkan tabel 11 di atas dapat dilihat bahwa nilai signifikan kelas eksperimen *pre test* dan *post test* adalah 0.332 dan 0.164 sedangkan nilai signifikan kelas kontrol *pre test* dan *post test* adalah 0.090 dan 0.073. Sesuai dengan kriteria hipotesis uji normalitas yaitu diterima jika nilai signifikan $> \alpha$, dengan $\alpha = 0,05$, sehingga data kemampuan komunikasi matematis siswa dapat disimpulkan bahwa keseluruhan data berdistribusi normal.

c) Hasil Uji Homogenitas Tes Kemampuan Komunikasi Matematis

Uji homogenitas digunakan untuk untuk mengetahui apakah data hasil data N-Gain kelas eksperimen dan kelas kontrol berdistribusi homogen atau tidak. Uji homogen ini dilakukan dengan menggunakan *uji levene*. Hasil uji homogen data kemampuan komunikasi matematis siswa dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 12. Hasil Uji Homogenitas Data kemampuan komunikasi Matematis Siswa

Levene Statistic	Dfi	df2	Sig.
2.260	3	80	0.409

Dari tabel 12 di atas dapat dilihat bahwa nilai signifikan uji homogen yaitu sebesar 0,409, hal ini menunjukkan bahwa diterima karena nilai signifikannya $0.409 > 0,05$. Sehingga dapat disimpulkan bahwa skor N-Gain kemampuan komunikasi matematis siswa bersifat homogen.

d) Hasil Uji Hipotesis Tes Kemampuan Komunikasi Matematis

Hasil uji hipotesis data kemampuan komunikasi matematis siswa dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 13. Hasil Uji Hipotesis Tes Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa

Statistik	T	Df	Sig (2-tailed)
<i>Equal variances assumed</i>	8.496	40	0.000
<i>Equal variances not assumed</i>	8.496	35.635	0.000

Berdasarkan tabel 13 hasil uji *Independent sample t test* dapat dilihat bahwa. Sig (2-tailed) yaitu 0,000 nilai tersebut $< \alpha$ dengan besar $\alpha = 0,05$. Hal ini menunjukkan bahwa H_0 ditolak, artinya kemampuan komunikasi matematis siswa kelas eksperimen lebih baik secara signifikan dari pada siswa kelas kontrol. Dengan demikian terbukti bahwa hipotesis yang menyatakan bahwa kemampuan komunikasi matematis siswa yang menggunakan pendekatan *Contextual Teaching and Learning* (CTL) berbantuan aplikasi *quizizz* lebih baik daripada kemampuan komunikasi matematis siswa yang diajarkan dengan pembelajaran Konvensional.

2. Analisis Statistik Deskriptif Angket Motivasi Siswa

Hasil pengolahan data angket motivasi belajar siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat disajikan dalam tabel berikut:

Tabel 14. Statistika Deskriptif Angket Motivasi Belajar Siswa

	Skor	N	Xmin	Xmak	X bar	S
Eksperimen	Sebelum Perlakuan	21	42	55	49.10	3.223
	Setelah Perlakuan	21	68	76	70.95	2.061
Kontrol	Sebelum Perlakuan	21	41	54	48.29	3.594
	Setelah Perlakuan	21	57	69	62.67	3.104
Skor Maksimum Ideal = 88						

Berdasarkan tabel 14 di atas, diperoleh hasil rata-rata skor sebelum perlakuan kelas eksperimen dan kelas kontrol masing-masing adalah 49.10 dan 48.29 dari hasil motivasi

belajar siswa kedua kelas tersebut terdapat perbedaan. Sedangkan rata-rata skor setelah perlakuan kelas eksperimen sebesar 70.95 lebih baik dibandingkan kelas kontrol bernilai sebesar 62.67. Dari hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa terdapat peningkatan motivasi belajar siswa setelah menggunakan pendekatan *Contextual Teaching and Learning* (CTL) berbantuan aplikasi *quizizz*.

a) Hasil Uji N-Gain Data Angket Motivasi Siswa

Untuk menghitung N-Gain maka digunakan angket sebelum dan setelah perlakuan dari kedua kelas. Hitungan rata-rata skor N-Gain dapat disajikan dalam tabel berikut:

Tabel 15. Rata-Rata dan Klasifikasi Skor N-Gain Angket Motivasi belajar siswa

Kelas	Rataan N-Gain	Klasifikasi N-Gain
Eksperimen	0.7050	Tinggi
Kontrol	0.4440	Sedang

Berdasarkan tabel 15 di atas dapat dilihat bahwa rata-rata N-Gain pada kelas eksperimen adalah 0,7050 dengan klasifikasi tinggi dan rata-rata N-Gain pada kelas kontrol adalah 0,4440 dengan klasifikasi Sedang. Dapat disimpulkan bahwa peningkatan motivasi belajar siswa pada kelas eksperimen yang diberikan perlakuan dengan model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL) berbantuan aplikasi *quizizz* lebih baik dari pada dengan kelas kontrol yang diberikan perlakuan dengan model pembelajaran konvensional.

b) Hasil Uji Normalitas Data Angket Motivasi Siswa

Uji normalitas dalam penelitian ini menggunakan teknik *Shapiro-wilk*. Hasil uji normalitas data motivasi belajar siswa dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 16. Hasil Uji Normalitas Data Angket Motivasi Siswa

Kelas		<i>Shapiro-wilk</i>		
		Statistic	Df	Sig.
Eksperimen	Sebelum Perlakuan	0.957	21	0.452
	Setelah Perlakuan	0.925	21	0.109
Kontrol	Sebelum Perlakuan	0.964	21	0.603
	Setelah Perlakuan	0.979	21	0.910

Berdasarkan tabel 16 di atas dapat dilihat bahwa nilai signifikan kelas eksperimen sebelum dan setelah perlakuan adalah 0.452 dan 0.109 sedangkan nilai signifikan kelas kontrol sebelum dan setelah perlakuan adalah 0.603 dan 0.910. Sesuai dengan kriteria hipotesis uji normalitas yaitu diterima jika nilai signifikan $> \alpha$, dengan $\alpha = 0,05$, sehingga data angket motivasi belajar siswa dapat disimpulkan bahwa keseluruhan data berdistribusi normal.

c) Hasil Uji Homogenitas Data Angket Motivasi Siswa

Uji homogen ini dilakukan dengan menggunakan uji *levene*. Hasil uji homogen data angket motivasi belajarsiswa dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 17. Hasil Uji Homogenitas Data Motivasi Belajar Siswa

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
1.273	3	80	0.289

Dari tabel 17 di atas dapat dilihat bahwa nilai signifikan uji homogen yaitu sebesar 0,289, hal ini menunjukkan bahwa diterima karena nilai signifikannya $0.289 > 0,05$. Sehingga dapat disimpulkan bahwa skor motivasi belajar siswa bersifat homogen.

d) Hasil Uji Hipotesis Data Angket Motivasi Siswa

Hasil uji hipotesis data angket motivasi belajar siswa dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 18. Hasil Uji Parametrik Skor Angket Motivasi Belajar Siswa

Statistik	T	df	Sig (2-tailed)
<i>Equal variances assumed</i>	10.191	40	0.000
<i>Equal variances not assumed</i>	10.191	34.766	0.000

Berdasarkan tabel 18 hasil uji *Independent sample t test* dapat dilihat bahwa. Sig (2-tailed) yaitu 0,000 nilai tersebut $< \alpha$ dengan besar $\alpha = 0,05$. Hal ini menunjukkan bahwa H_0 ditolak, artinya motivasi belajar siswa kelas eksperimen lebih baik secara signifikan dari pada siswa kelas kontrol. Dengan demikian terbukti bahwa hipotesis yang menyatakan bahwa motivasi siswa yang menggunakan pendekatan *Contextual Teaching and Learning* (CTL) berbantuan aplikasi *quizizz* lebih baik daripada motivasi belajar siswa yang diajarkan dengan pembelajaran Konvensional.

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil pengujian tes kemampuan komunikasi matematis dapat disimpulkan bahwa terdapat peningkatan terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa. Hasil angket motivasi belajar siswa menunjukkan bahwa terdapat peningkatan terhadap motivasi siswa. Selain itu, melalui uji *Independent sample t test* dapat dilihat bahwa. Sig (2-tailed) yaitu 0,000 nilai tersebut $< \alpha$ dengan besar $\alpha = 0,05$. Hal ini menunjukkan bahwa H_0 di tolak, artinya terdapat peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa dan motivasi siswa menggunakan pendekatan *contextual teaching and learning* berbantuan aplikasi *quizizz* lebih baik secara signifikan daripada pembelajaran yang diajarkan konvensional.

Adapun saran peneliti yakni dapat memvariasikan model pembelajaran CTL berbantuan aplikasi *quizizz* dengan model pembelajaran lain sehingga diperoleh model pembelajaran sesuai dengan karakteristik pokok bahasan dan kondisi siswa.

DAFTAR PUSTAKA

- Amornchewin, R. (2018). The Development of SQL Language Skills in Data Definition and Data Manipulation Languages Using Exercises with Quizizz for Students' Learning Engagement. *Indonesian Journal Of Informatics Education*, 2(2).
- Annizar, A. M., Maulyda, M. A., Khairunnisa, G. F., & Hijriani, L. (2020). Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa dalam Menyelesaikan Soal PISA pada Topik Geometri. *Jurnal Elemen*, 6(1).



Volume 4, Nomor 2, 2024

- Ariawan, R., & Nufus, H. (2017). Hubungan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis dan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa. *Theorems (The Original Research Of Mathematica)*, 1(2).
- Aryani, N. M. R. (2021). *Analisis Penyebab Rendahnya Motivasi Belajar Matematika Siswa Kelas V Gugus VI Kecamatan Abang Tahun 2019/2020*. Universitas Pendidikan Ganesha.
- Bernard, M. (2015). Meningkatkan kemampuan komunikasi dan penalaran serta disposisi matematis siswa SMK dengan pendekatan kontekstual melalui game adobe flash cs 4.0. *Infinity Journal*, 4(2).
- Creswell, J. W. (2016). *Resich Design : Pendekatan Metode Kualitatif, Kuantitatif, dan Campuran*.
- Hidayah, N., & Hermansyah, F. (2017). Hubungan antara Motivasi Belajar dan Kemampuan Membaca Pemahaman Siswa Kelas V Madrasah Ibtidaiyah Negeri 2 Bandar Lampung Tahun 2016/2017. *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Dasar*, 3(2).
- Kadarisma, G. (2016). Improving Students Logical Thinking Mathematical Skills Through Learning Cycle 5E and Discovery Learning. *In Proceeding Of 3rd International Conference on Search Implementation Education Of Mathematics and Science*. UNY.
- Lestari, K. E., & Yudhanegara, M. R. (2015). *Penelitian pendidikan matematika*.
- Prabawati, D. (2018). *Penerapan Model Pembelajaran Search, Solve, Create, and Share (SSCS) Berbasis Realistic Mathematic Education (RME) Untuk Meningkatkan Kemampuan Representasi Matematis Siswa SMP*. Skripsi Universitas Pendidikan Indonesia.
- Rajagukguk, M. J. T., & Naibaho, D. (2023). Mampu Memilih Soal Berdasarkan Tingkat Kesukaran. *Jurnal Pendidikan Sosial Dan Humaniora*, 2(4).
- Sapriani. (2017). *Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis, Kemampuan Representasi Matematis, dan Self-Esteem siswa SMP melalui Pembelajaran Model Elpsa*. Thesis Universitas Pendidikan Indonesia.
- Sugiyono. (2018). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*.
- Sunyoto, D. (2015). *Penelitian Sumber Daya Manusia:Teori, Kuisisioner, Alat Statistik, dan Contoh Riset*.
- Takiya, Q. N. I. (2023). *Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa SMP Berdasarkan Self Confidence pada Materi Bentuk Aljabar*. Universitas Pendidikan Indonesia.