

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

1. Gambaran Umum Lokasi Penelitian

a. Identitas MTsN 10 Hulu Sungai Tengah

Tabel 4. 1 Identitas MTsN 10 HST

No.	Identitas	Keterangan
1.	Nama Sekolah	MTsN 10 Hulu Sungai Tengah
2.	Alamat	Jl. H. Hasan Baseri
	a. Desa	Limpasu
	b. Kecamatan	Limpasu
	c. Kabupaten	Hulu Sungai Tengah
3.	Penyelenggara Sekolah	Negeri
4.	NSM	121163070010
5.	NPSN	30315381
6.	Jenjang Akreditasi	B
7.	Tahun didirikan	-
8.	Tahun beroperasi	-
9.	Kepemilikan Tanah	Milik Negara
	a. Status Tanah	Sertifikat Milik Sendiri
	b. Luas Tanah	4.406 m ²
10.	Status Bangunan	Berlantai
11.	Sumber dana Operasional	BOS
12.	No. Rekening	-
13.	Komite Madrasah	H. Mahyuni

b. Kepala Madrasah

MTsN 10 HST hingga saat ini telah dibina oleh empat kepala madrasah, yaitu:

Tabel 4. 2 Kepala MTsN 10 HST

No.	Nama	Periode
1.	Drs. H. Darsaili, MM.	2008 – 2012
2.	Bambang, S.Pd.	2012 – 2021
3.	Drs. Saibani	2019 – 2022
4.	Norjani, S.Pd.I.	2022 – sekarang

c. Visi, Misi, dan Tujuan Madrasah

1) Visi Madrasah

Menghasilkan siswa yang berbudi pekerti luhur, berwawasan imtaq dan iptek serta berkemampuan dasar untuk melanjutkan ke jenjang yang lebih tinggi.

2) Misi Madrasah

- a) Melaksanakan proses belajar mengajar secara profesional.
- b) Mendorong peserta didik untuk mampu bersaing dalam kebaikan.
- c) Memberdayakan umat dalam lingkungan pendidikan.
- d) Mengembangkan budaya islami dalam kehidupan sehari-hari.

3) Tujuan Madrasah

a) Umum

Meningkatkan kecerdasan, pengetahuan, kepribadian akhlak mulia serta keterampilan untuk hidup mandiri dan mampu mengikuti pendidikan lebih lanjut.

b) Khusus

- i) Memberikan layanan pendidikan yang bermuatan agama Islam melalui hapalan surat-surat pada pra KBM, penataan lingkungan religius (nuansa islami), dan menyelenggarakan ekstra keagamaan, pramuka, dan teknologi.
- ii) Menyiapkan wadah yang memberikan wawasan dan keterampilan kepada siswa sebagai kemampuan *life skill* untuk bekal hidupnya.
- iii) Mempersiapkan lulusan berprestasi, mampu bersaing untuk melanjutkan ke jenjang yang lebih tinggi.

d. Lingkungan Eksternal MTsN 10 Hulu Sungai Tengah

1) Kondisi Geografis

MTsN 10 Hulu Sungai Tengah adalah madrasah yang berbasis agama yang berada di wilayah Utara Kabupaten Hulu Sungai Tengah dengan jarak tempuh lebih 19 *km* dari pusat kota, yang tepatnya berada di Kecamatan Limpasu, dan memiliki fasilitas Mushalla.

2) Kondisi Demografis

MTsN 10 Hulu Sungai Tengah berada di wilayah Kecamatan Limpasu yang memiliki penduduk dengan jumlah 9.820 jiwa dan luas wilayah 77,49 *km*². Dengan demikian, keberadaan MTsN 10 HST sangat dibutuhkan oleh masyarakat di wilayah tersebut.

e. Keadaan Tenaga Pendidik dan Kependidikan

Tabel 4. 3 Keadaan Tenaga Pendidik dan Kependidikan MTsN 10 HST

No.	Nama	(L/P)	Status	Jabatan
1.	Norjani, S.Pd.I	L	PNS	Kepala Madrasah
2.	Abdul Gani, S.Pd	L	PNS	Wakamad Kesiswaan
3.	Hidayatullah, S.Pd	L	PNS	Guru
4.	Bahrudin, S.Pd	L	PNS	Wakamad Kurikulum
5.	Wahyu Hidayat, S.Pd	L	PNS	Kepala Perpustakaan
6.	Hj. Ruslina Hayati, S.Ag	P	PNS	Guru
7.	Fitriana, S.Pi	P	PNS	Guru
8.	Hj. Nur Anisa, S.Ag	P	PNS	Guru
9.	Saibatul Hamdi, S.Pd	L	PNS	Wakamad Sarpras
10.	Nor Nisa, S.Ag	P	PNS	Guru
11.	Ahmad Arifiansyah, S.Pd.I	L	PNS	Guru
12.	Farida Nopriyanti, S.Pd	P	PNS	Guru
13.	Ahmad Riduan, S.Pd	L	Non PNS	Pembina Pramuka
14.	Ahmad Rifani, S.Pd	L	Non PNS	Guru
15.	Sri Hartati, S.Pd	P	Non PNS	Guru
16.	Idawati, S.Pd.I	P	Non PNS	Guru
17.	Norlisnawati, S.Pd	P	Non PNS	Guru
18.	Damanhuri Rahman, S.Pd	L	Non PNS	Guru
19.	Alfiannor, S.Pd	L	Non PNS	Guru
20.	Siti Saudah, S.Pd.I	P	Non PNS	Guru
21.	Abdul Hadi, S.Pd	L	Non PNS	Guru
22.	Abdul Halim, S.Sos	L	PNS	Kepala TU
23.	Susanti, A.Ma	P	Non PNS	Pustakawan
24.	Rusmilawati, SKM	P	Non PNS	Staff TU
25.	M. Al Amin, S.Sos	L	Non PNS	Staff TU
26.	Helda Mellyani	P	Non PNS	Pramu

f. Keadaan Siswa MTsN 10 Hulu Sungai Tengah

Tabel 4. 4 Keadaan siswa MTsN 10 HST

Kelas	RomBel	Siswa		Jumlah
		L	P	
VII	2	30	31	61
VIII	2	27	27	54
IX	3	23	60	83
Jumlah Siswa	7	80	118	198

2. Pelaksanaan Pembelajaran

Pelaksanaan pembelajaran dalam penelitian ini dilakukan di MTsN 10 HST selama kurang lebih 1 minggu, yang dimulai tanggal 23 Mei 2023 dan berakhir pada tanggal 27 Mei 2023. Pada penelitian ini, peneliti bertindak sebagai guru dalam pembelajaran. Materi pokok yang diajarkan selama pembelajaran adalah Peluang yang akan disampaikan kepada kelas siswa VIII A dan VIII B. Siswa kelas VIII A yang berjumlah 27 orang bertindak sebagai kelas kontrol yang diberikan pembelajaran menggunakan model pembelajaran konvensional, sedangkan kelas VIII B yang berjumlah 27 orang bertindak sebagai kelas eksperimen yaitu kelas yang diberikan perlakuan dengan menggunakan model pembelajaran *Connected Mathematics Project (CMP)*.

Pelaksanaan pembelajaran yang diberikan pada masing-masing kelas akan dijelaskan sebagai berikut.

a. Pelaksanaan Pembelajaran di Kelas Eksperimen

Sebelum melaksanakan kegiatan pembelajaran di kelas eksperimen, diperlukan persiapan untuk pembelajaran. Persiapan tersebut meliputi materi pembelajaran, rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP), pembuatan LKS, dan

soal-soal *post-test* yang telah divalidasi oleh guru mata pelajaran yang bersangkutan.

Pelaksanaan pembelajaran di kelas eksperimen atau kelas VIII B ini dilakukan sebanyak 2 kali pertemuan dengan menggunakan model pembelajaran *Connected Mathematics Project* (CMP). Jadwal pelaksanaan pembelajaran di kelas eksperimen dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 4. 5 Jadwal pelaksanaan pembelajaran di kelas eksperimen

Pertemuan ke-	Hari/Tanggal	Jam ke-	Pokok Bahasan
1	Kamis, 25 Mei 2023	3	Percobaan, ruang sampel, titik sampel, dan kejadian.
		4	Menentukan ruang sampel dan titik sampel
		5	Peluang empirik
2	Jum'at, 26 Mei 2023	3	Peluang Teoritik
		4	<i>post-test</i>

b. Pelaksanaan Pembelajaran di Kelas Kontrol

Persiapan yang dilakukan untuk pembelajaran di kelas kontrol meliputi materi pembelajaran, rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP), serta soal-soal *post-test* yang sama dengan kelas eksperimen yang telah divalidasi oleh guru mata pelajaran yang bersangkutan .

Pelaksanaan pembelajaran di kelas kontrol atau kelas VIII A ini dilakukan sebanyak 2 kali pertemuan dengan menggunakan model pembelajaran konvensional. Jadwal pelaksanaan pembelajaran di kelas kontrol dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 4. 6 Jadwal Pelaksanaan Pembelajaran di Kelas Kontrol

Pertemuan ke-	Hari/Tanggal	Jam ke-	Pokok Bahasan
1	Selasa, 23 Mei 2023	1	Percobaan, ruang sampel, titik sampel, dan kejadian.
		2	Menentukan ruang sampel dan titik sampel
2	Kamis, 25 Mei 2023	7	Peluang empirik
		8	Peluang Teoritik
		9	<i>post-test</i>

3. Deskripsi Kegiatan Pembelajaran di Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

a. Deskripsi Kegiatan Pembelajaran di Kelas Eksperimen

Kegiatan pembelajaran di kelas eksperimen secara umum dilakukan sebanyak 2 kali pertemuan dengan menggunakan model pembelajaran *Connected Mathematics Project* (CMP). Materi yang diberikan adalah materi peluang untuk kelas VIII tingkat SMP/MTs. Deskripsi kegiatan pembelajaran di kelas eksperimen akan dijelaskan sebagai berikut.

1) Kegiatan Pendahuluan

Kegiatan pembelajaran pada tahap ini diawali dengan guru mengucapkan salam, mengecek kehadiran siswa, serta berdo'a bersama. Selanjutnya guru menyampaikan tujuan pembelajaran dan membagi siswa menjadi beberapa kelompok yang beranggotakan 5 – 6 orang dan meminta siswa untuk duduk berdasarkan kelompoknya. Kegiatan pembelajaran pada tahap ini dilakukan pada setiap pertemuan, yaitu pada pertemuan pertama sampai dengan pertemuan kedua.

2) Kegiatan Inti

Tahap ini diawali dengan guru membagikan LKS berisi permasalahan yang berkaitan dengan materi peluang pada setiap kelompok yang telah dibuat

pada tahap sebelumnya. LKS yang diberikan berbeda-beda untuk setiap pertemuan. Pada pertemuan pertama, LKS yang diberikan berupa LKS 1, pertemuan kedua berupa LKS 2, pertemuan ketiga berupa LKS 3, dan pertemuan ke empat berupa LKS 4.

a) *Launch*

Setelah LKS diberikan, guru bertanya kepada siswa apa yang mereka ketahui tentang materi yang berkaitan dengan LKS yang diberikan. Kemudian guru menjelaskan pengertian materi yang berkaitan dengan LKS secara singkat. Guru juga membantu siswa memahami masalah yang diberikan serta membantu siswa menghubungkan pengetahuan yang didapat siswa sebelumnya agar dapat menjawab pertanyaan-pertanyaan serta menemukan solusi sesuai dengan permasalahan yang ada di LKS. Kegiatan pada tahap ini dilakukan guru pada setiap pertemuan, mulai dari pertemuan pertama hingga pertemuan kedua.



Gambar 4.1 Kegiatan pembelajaran dengan model pembelajaran CMP tahap *launch* di kelas eksperimen

b) *Explore*

Pada tahap ini guru meminta siswa untuk berdiskusi bersama anggota kelompoknya untuk menemukan dan membahas solusi untuk menjawab pertanyaan-pertanyaan berdasarkan masalah yang telah diberikan pada LKS. Saat

siswa berdiskusi dengan teman sekelompoknya, guru berkeliling kelas dan membimbing siswa yang mengalami kesulitan selama diskusi berlangsung. Kegiatan pada tahap ini juga dilakukan guru pada setiap pertemuan, mulai dari pertemuan pertama hingga pertemuan kedua.



Gambar 4.2 Kegiatan pembelajaran dengan model pembelajaran CMP tahap *explore* di kelas eksperimen

c) *Summarize*

Setelah siswa selesai berdiskusi untuk mendapatkan solusi dari permasalahan, guru membimbing siswa untuk membahas solusi yang didapatkan oleh masing-masing kelompok dengan meminta perwakilan masing-masing kelompok untuk menyampaikan hasil diskusi mereka didepan kelas sehingga kelompok lain bisa menanggapi hasil diskusi kelompok yang maju. Setelah itu, guru memberikan koreksi dan masukan untuk memperkuat pemahaman dan menyempurnakan solusi yang didapat siswa agar lebih efektif dan efisien. Kegiatan pada tahap ini juga dilakukan guru pada setiap pertemuan, mulai dari pertemuan pertama hingga pertemuan kedua.



Gambar 4.3 Kegiatan pembelajaran dengan model pembelajaran CMP tahap *summary* di kelas eksperimen

3) Kegiatan Penutup

Pada tahap ini guru mengarahkan siswa untuk menyimpulkan pembelajaran yang telah dilakukan sesuai dengan materi untuk setiap pertemuan. Setelah siswa selesai membuat kesimpulan tentang materi pada setiap pertemuan, guru kemudian mengakhiri pembelajaran dengan membaca hamdallah dan mengucapkan salam. Adapun pada pertemuan kedua setelah menyimpulkan pembelajaran, siswa diminta untuk mengerjakan soal tes yang berisi 5 soal esai. Tes dilakukan untuk mengukur kemampuan komunikasi siswa setelah dilakukan pembelajaran menggunakan model pembelajaran *Connected Mathematics Project (CMP)*.

b. Deskripsi Kegiatan Pembelajaran di Kelas Kontrol

Kegiatan pembelajaran di kelas kontrol secara umum juga dilakukan sebanyak 2 (dua) kali pertemuan seperti pada kelas eksperimen. Yang berbeda hanya model pembelajaran yang digunakan. Untuk kelas kontrol, model pembelajaran yang digunakan adalah model pembelajaran Konvensional. Materi yang diberikan pun sama seperti kelas eksperimen, yaitu materi peluang untuk

kelas VIII tingkat SMP/MTs. Adapun deskripsi kegiatan pembelajaran di kelas kontrol akan dijelaskan sebagai berikut.

1) Kegiatan Pendahuluan

Kegiatan pembelajaran pada tahap ini diawali dengan guru mengucapkan salam, mengecek kehadiran siswa, serta berdo'a bersama. Selanjutnya guru memotivasi siswa agar semangat dalam pembelajaran yang akan dilakukan dan menyampaikan tujuan pembelajaran.

2) Kegiatan Inti

Kegiatan pembelajaran pada tahap ini diawali dengan guru menjelaskan materi pembelajaran yang berkaitan dengan peluang. Siswa diminta untuk mendengarkan dan memperhatikan dengan seksama. Setelah guru selesai menjelaskan materi, siswa diberikan kesempatan untuk bertanya jika ada suatu hal yang kurang dipahami atau dimengerti mengenai materi yang telah dijelaskan guru. Jika ada murid yang bertanya, maka guru akan menjawab pertanyaan murid. Selanjutnya guru memberikan latihan soal kepada siswa untuk dikerjakan. Guru bersama dengan siswa membahas jawaban soal latihan yang telah dikerjakan siswa.



Gambar 4.4 Kegiatan inti pembelajaran dengan model pembelajaran konvensional di kelas kontrol

3) Kegiatan Penutup

Kegiatan pembelajaran pada tahap ini sama dengan kegiatan yang dilakukan di kelas eksperimen, yaitu guru mengarahkan siswa untuk menyimpulkan pembelajaran yang telah dilakukan sesuai dengan materi untuk setiap pertemuan. Setelah siswa selesai membuat kesimpulan tentang materi pada setiap pertemuan, guru kemudian mengakhiri pembelajaran dengan membaca hamdallah dan mengucapkan salam. Adapun pada pertemuan kedua setelah menyimpulkan pembelajaran, siswa pada kelas kontrol juga diminta untuk mengerjakan soal tes yang sama dengan kelas eksperimen. Tes berisi 5 soal esai ini dilakukan untuk mengukur kemampuan komunikasi siswa di kelas kontrol.

4. Deskripsi Keterlaksanaan Model Pembelajaran *Connected Mathematics Project (CMP)*

Keterlaksanaan model pembelajaran CMP dalam pembelajaran dapat dilihat melalui lembar observasi. Lembar observasi keterlaksanaan model pembelajaran CMP diisi oleh pengamat (observer) pada saat pembelajaran matematika dengan menggunakan model pembelajaran CMP yang berlangsung sebanyak 4 kali pertemuan. Berikut ini adalah hasil observasi keterlaksanaan model pembelajaran CMP.

Tabel 4. 7 Keterlaksanaan Model Pembelajaran CMP

Pertemuan ke-	Persentase Keterlaksanaan (%)	
	Ya	Tidak
1	100%	0%
2	91,66%	8,34%

Berdasarkan tabel di atas dapat dilihat bahwa persentase keterlaksanaan model pembelajaran CMP pada pertemuan pertama mencapai 100%. Namun pada

pertemuan kedua keterlaksanaan model pembelajaran CMP hanya mencapai 91,66%. Pada pertemuan kedua, tahapan yang tidak terlaksana ada pada kegiatan pendahuluan yaitu guru tidak menyampaikan tujuan pembelajaran dan pada kegiatan penutup, yaitu guru tidak mengucapkan hamdallah pada akhir pembelajaran dan hanya mengucapkan salam saja. Tidak terlaksananya tahapan pada kegiatan penutup tersebut dikarenakan waktu yang sudah habis dan siswa yang bergegas pulang karena jam pelajaran sudah berakhir. Adapun rata-rata persentase keterlaksanaan model pembelajaran CMP adalah 97,91% sehingga berada pada kategori sangat baik.

5. Deskripsi Hasil Tes Akhir (*Post-test*) Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa

Tes akhir (*post-test*) dilakukan untuk mengetahui kemampuan komunikasi matematis siswa di kelas eksperimen setelah diberi pembelajaran menggunakan model pembelajaran CMP dan di kelas kontrol setelah diberi pembelajaran menggunakan model pembelajaran konvensional. Tes akhir dilakukan pada pertemuan keempat pada masing-masing kelas penelitian. Jumlah siswa yang mengikuti tes dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 4. 8 Distribusi Jumlah Siswa yang Mengikuti Tes Akhir (*post-test*)

Tes Akhir (<i>post-test</i>) Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
	25 siswa	25 siswa

Berdasarkan tabel di atas, diketahui bahwa jumlah siswa yang mengikuti tes akhir (*post-test*) pada kelas eksperimen hanya 25 siswa dari 27 siswa yang ada di kelas tersebut. Sedangkan pada kelas kontrol jumlah siswa yang mengikuti tes akhir (*post-test*) juga hanya 25 siswa dari 27 siswa yang ada di kelas tersebut.

Tabel 4. 9 Deskripsi Tes Akhir (*post-test*) Kemampuan Komunikasi Matematis

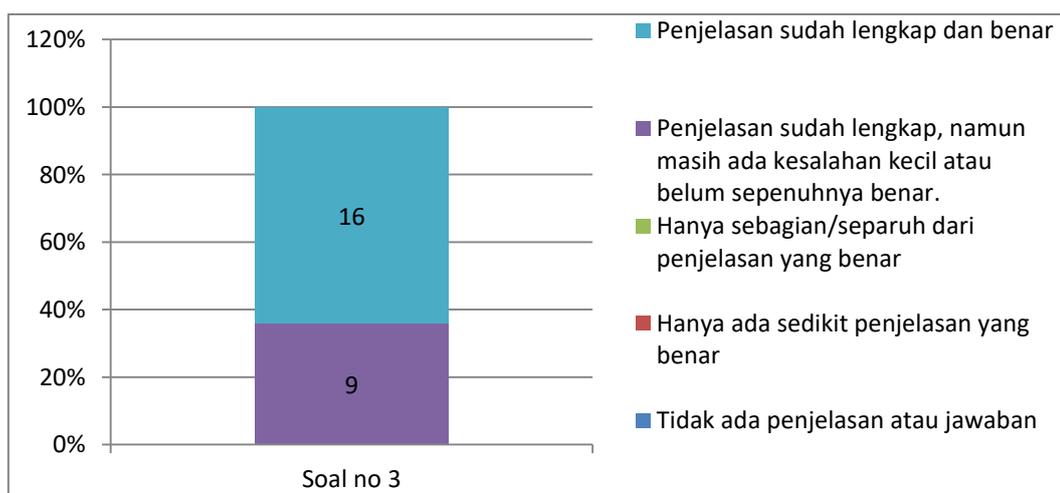
	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
Nilai Tertinggi	100	95
Nilai Terendah	60	45
Rata-rata	78,8	63,4
Standar Deviasi	12,186	14,700
Varians	148,500	216,083
N	25	25

Tabel di atas menunjukkan bahwa rata-rata nilai tes akhir (*post-test*) kemampuan komunikasi matematis siswa pada kelas eksperimen adalah 78,8 dan kelas kontrol adalah 63,4. Hal ini menunjukkan bahwa rata-rata nilai pada kedua kelas tersebut terdapat perbedaan sebesar 15,40.

a. Hasil Tes Akhir (*post-test*) Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa di Kelas Eksperimen

Deskripsi kemampuan komunikasi matematis siswa pada materi peluang di kelas eksperimen berdasarkan indikator kemampuan komunikasi matematis akan diuraikan sebagai berikut.

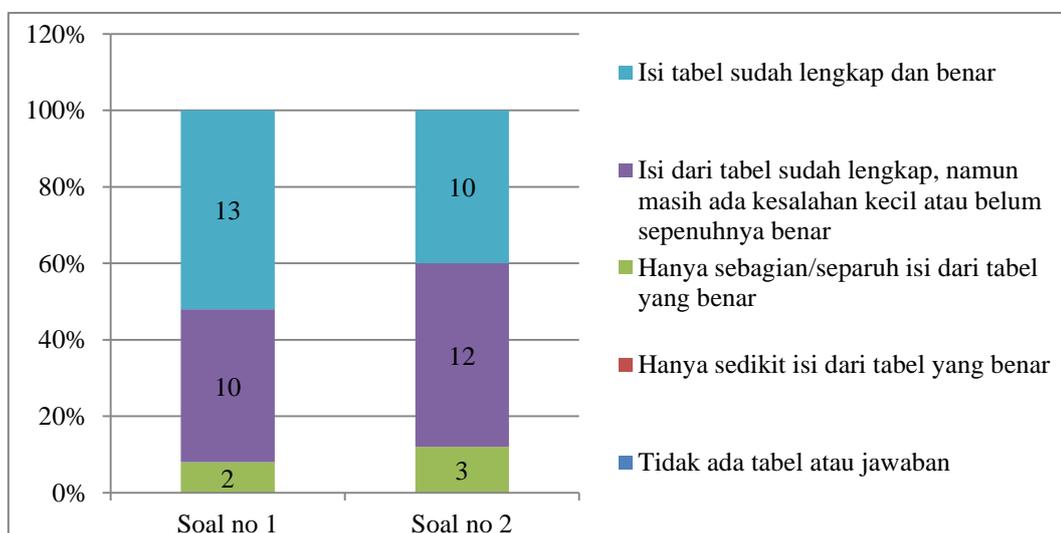
1) Menulis (*written text*)



Gambar 4. 5 Diagram Deskripsi Indikator Menulis (*written text*) di Kelas Eksperimen

Berdasarkan gambar 4.1 dapat dilihat bahwa pada soal nomor 3 terdapat 16 orang siswa atau 64% yang mampu menuliskan penjelasan secara matematis, masuk akal, benar dan jelas serta tersusun secara logis dan sistematis dan 9 orang siswa atau 36% mampu menuliskan penjelasan secara matematis, masuk akal, dan benar tetapi belum tersusun secara logis dan sistematis. Pada soal nomor 3 ini tidak ada siswa yang tidak menuliskan jawaban atau penjelasan. Adapun nilai rata-rata kemampuan komunikasi matematis siswa pada indikator menulis (*written text*) berada pada kategori sangat baik yaitu 91, yang dapat disimpulkan bahwa secara keseluruhan siswa mampu menjelaskan ide atau situasi dari suatu gambar, tabel, ataupun grafik dengan kata-kata sendiri dalam bentuk tulisan dengan sangat baik.

2) Menggambar (*drawing*)

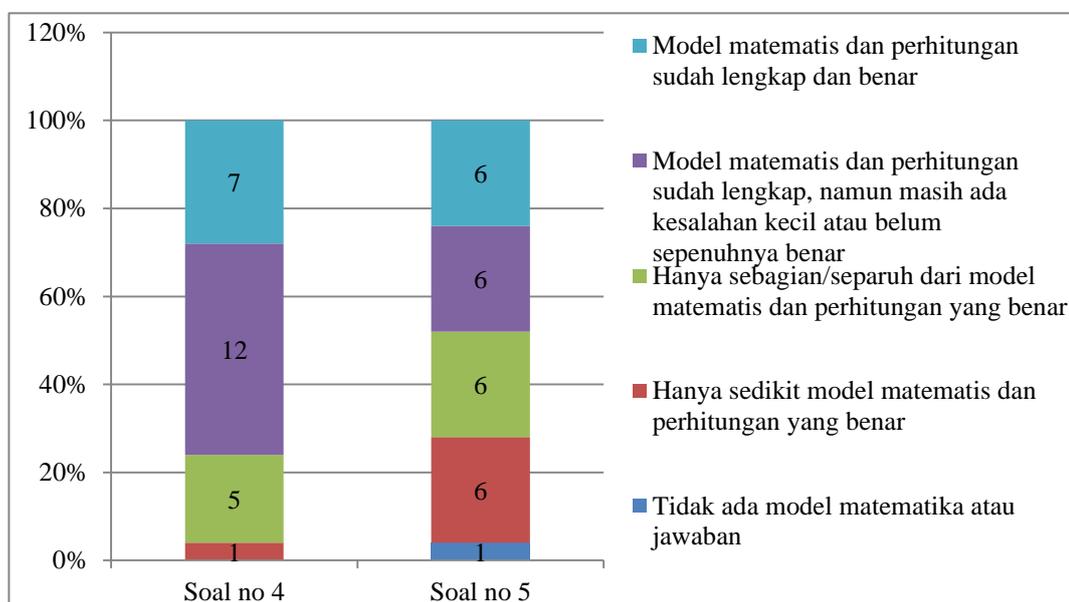


Gambar 4. 6 Diagram Deskripsi Indikator Menggambar (*drawing*) di Kelas Eksperimen

Berdasarkan gambar 4.2 dapat dilihat bahwa banyaknya siswa yang dapat melukiskan tabel secara lengkap dan benar pada soal nomor 1 ada 13 orang atau

52% dan pada soal nomor 2 ada 10 orang atau 40%. Sementara banyaknya siswa yang hanya mampu melukiskan tabel secara lengkap dan benar tetapi masih ada kesalahan kecil pada soal nomor 1 ada 10 orang atau 40% dan pada soal nomor 2 ada 12 orang atau 48%. Sedangkan banyaknya siswa yang sudah melukiskan tabel dengan benar tetapi belum lengkap pada soal nomor 1 ada 2 orang atau 8% dan pada soal nomor 2 ada 3 orang atau 12%. Pada soal nomor 1 dan 2 ini tidak ada siswa yang tidak melukiskan tabel atau jawaban. Adapun rata-rata kemampuan komunikasi matematis siswa pada indikator menggambar (*drawing*) berada pada kategori sangat baik yaitu 84, yang dapat disimpulkan bahwa secara keseluruhan siswa mampu menyatakan suatu situasi dengan menggunakan gambar, tabel, ataupun grafik dengan sangat baik.

3) Ekspresi Matematika (*mathematical expression*)



Gambar 4.7 Diagram Deskripsi Indikator Ekspresi Matematika (*mathematical expression*) di Kelas Eksperimen

Berdasarkan gambar 4.3 dapat dilihat bahwa banyaknya siswa yang mampu memodelkan permasalahan secara matematis dan melakukan perhitungan

secara lengkap dan benar pada soal nomor 4 ada 7 orang atau 28% dan pada soal nomor 5 ada 6 orang atau 24%. Banyaknya siswa yang mampu memodelkan permasalahan secara matematis dan perhitungan sudah benar tetapi masih ada kesalahan kecil pada soal nomor 4 ada 12 orang atau 48% dan pada soal nomor 5 ada 6 orang atau 24%. Banyaknya siswa yang mampu memodelkan permasalahan secara matematis tetapi perhitungan kurang lengkap pada soal nomor 4 ada 5 orang atau 20% dan pada soal nomor 5 ada 6 orang atau 24%. Banyak siswa yang hanya sedikit model matematis dan perhitungan yang benar pada soal nomor 4 ada 1 orang atau 4% dan pada soal nomor 5 tidak ada. Sedangkan siswa yang tidak menjawab atau tidak ada model matematis pada soal nomor 4 tidak ada dan pada soal nomor 5 ada 1 orang atau 4%. Adapun rata-rata kemampuan komunikasi matematis siswa pada indikator ekspresi matematis (*mathematical expression*) berada pada kategori baik, yaitu 67,5 yang dapat disimpulkan bahwa secara keseluruhan siswa mampu menyatakan suatu situasi ke dalam bentuk model matematika dengan baik.

Berikut ini diuraikan rata-rata kemampuan komunikasi matematis siswa berdasarkan indikator-indikator kemampuan komunikasi matematis di kelas eksperimen.

Tabel 4. 10 Rata-rata Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa di Kelas Eksperimen

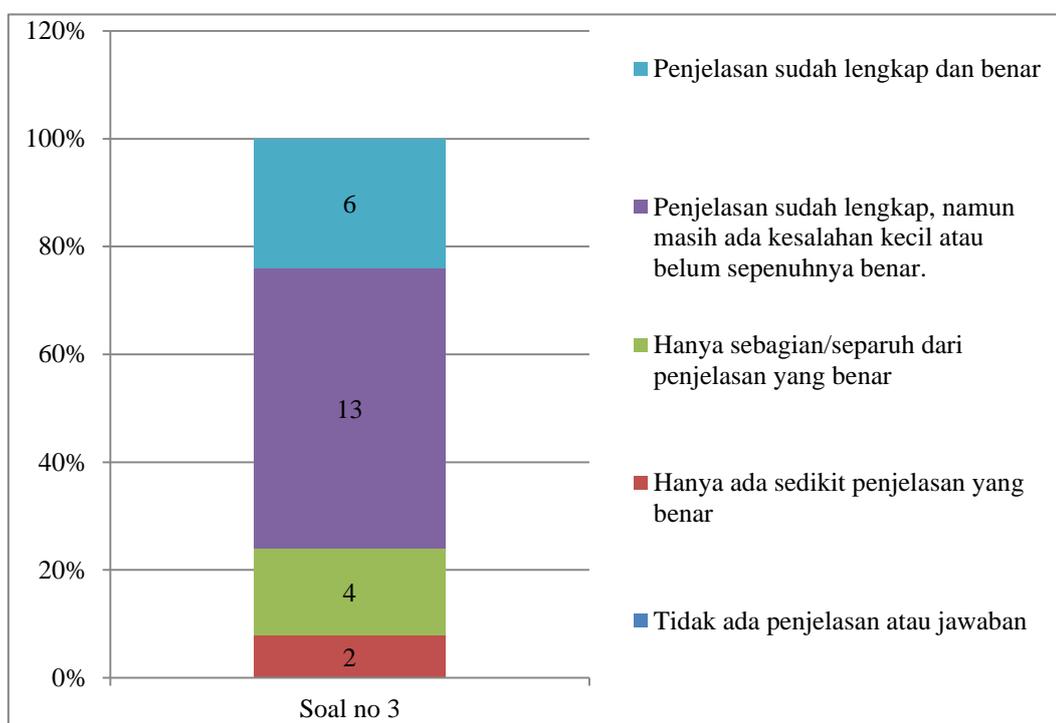
Indikator Kemampuan Komunikasi Matematis	Rata-rata	Keterangan
Menulis (<i>written text</i>)	91	Sangat Baik
Menggambar (<i>drawing</i>)	84	Sangat Baik
Ekspresi Matematika (<i>mathematical expression</i>)	67,5	Baik
Keseluruhan	78,8	Baik

Berdasarkan tabel 4.9 dapat kita ketahui bahwa secara keseluruhan, rata-rata kemampuan komunikasi matematis siswa di kelas eksperimen berada pada kategori baik dengan nilai 78,8. Namun pada indikator menulis dan menggambar berada pada kategori sangat baik dengan nilai rata-rata masing-masing indikator adalah 91 dan 84.

b. Hasil Tes Akhir (*post-test*) Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa di Kelas Kontrol

Deskripsi kemampuan komunikasi matematis siswa pada materi peluang di kelas kontrol berdasarkan indikator kemampuan komunikasi matematis akan diuraikan sebagai berikut.

1) Menulis (*written text*)

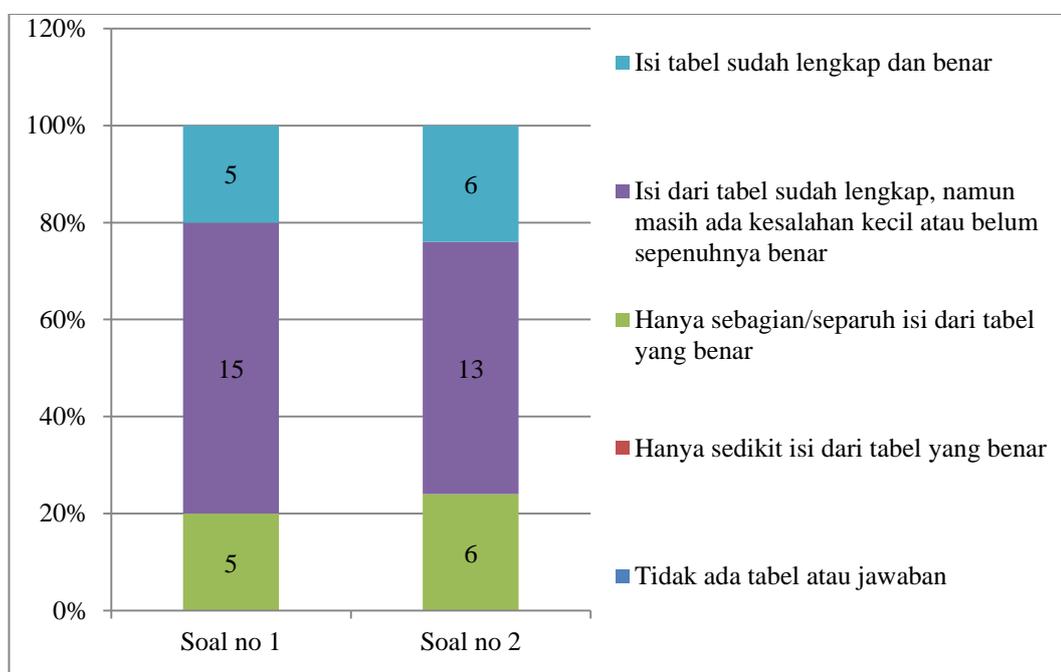


Gambar 4. 8 Diagram Deskripsi Indikator Menulis (*written text*) di Kelas Kontrol

Berdasarkan gambar 4.1 dapat dilihat bahwa pada soal nomor 3 terdapat 6 orang siswa atau 24% yang mampu menuliskan penjelasan secara matematis,

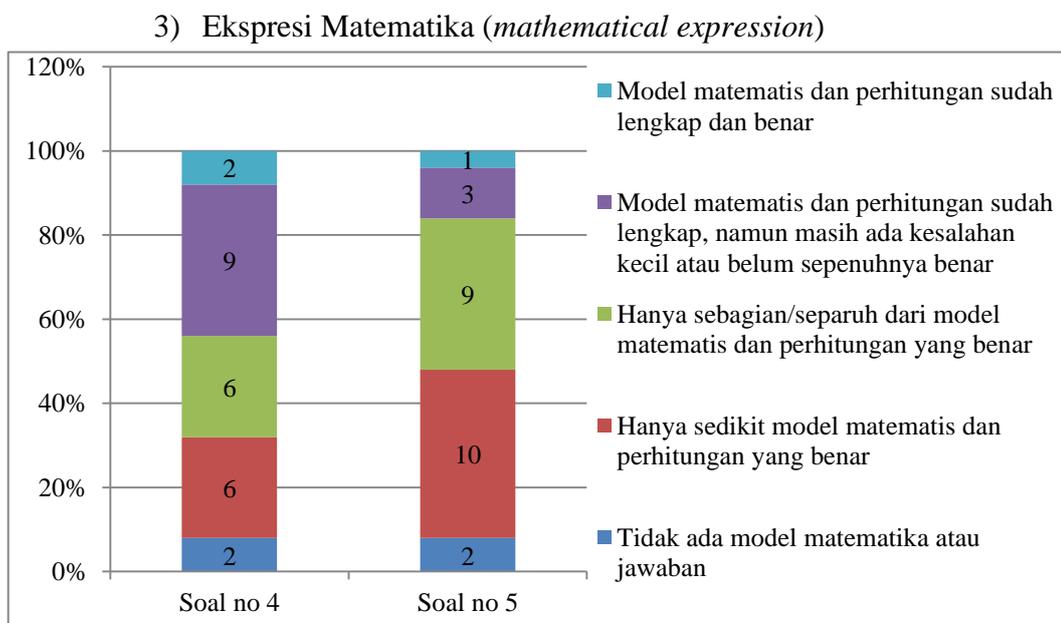
masuk akal, benar dan jelas serta tersusun secara logis dan sistematis, 13 orang siswa atau 52% mampu menuliskan penjelasan secara matematis, masuk akal, dan benar tetapi belum tersusun secara logis dan sistematis, 4 orang siswa atau 16% yang mampu menuliskan penjelasan secara matematis dan masuk akal tetapi hanya sebagian yang benar, dan 2 orang siswa atau 8% yang hanya sedikit menuliskan penjelasan yang benar. Pada soal nomor 3 ini tidak ada siswa yang tidak menuliskan jawaban atau penjelasan. Adapun nilai rata-rata kemampuan komunikasi matematis siswa pada indikator menulis (*written text*) berada pada kategori baik yaitu 73, yang dapat disimpulkan bahwa secara keseluruhan siswa mampu menjelaskan ide atau situasi dari suatu gambar, tabel, ataupun grafik dengan kata-kata sendiri dalam bentuk tulisan dengan baik.

2) Menggambar (*drawing*)



Gambar 4. 9 Diagram Deskripsi Indikator Menggambar (*drawing*) di Kelas Kontrol

Berdasarkan gambar 4.2 dapat dilihat bahwa banyaknya siswa yang dapat melukiskan tabel secara lengkap dan benar pada soal nomor 1 ada 5 orang atau 20% dan pada soal nomor 2 ada 6 orang atau 24%. Sementara banyaknya siswa yang hanya mampu melukiskan tabel secara lengkap dan benar tetapi masih ada kesalahan kecil pada soal nomor 1 ada 15 orang atau 60% dan pada soal nomor 2 ada 13 orang atau 52%. Sedangkan banyaknya siswa yang sudah melukiskan tabel dengan benar tetapi belum lengkap pada soal nomor 1 ada 5 orang atau 20% dan pada soal nomor 2 ada 6 orang atau 24%. Pada soal nomor 1 dan 2 ini tidak ada siswa yang tidak melukiskan tabel atau jawaban. Adapun rata-rata kemampuan komunikasi matematis siswa pada indikator menggambar (*drawing*) berada pada kategori baik yaitu 75, yang dapat disimpulkan bahwa secara keseluruhan siswa mampu menyatakan suatu situasi dengan menggunakan gambar, tabel, ataupun grafik dengan baik.



Gambar 4. 10 Diagram Deskripsi Indikator Ekspresi Matematika (*mathematical expression*) di Kelas Kontrol

Berdasarkan gambar 4.3 dapat dilihat bahwa banyaknya siswa yang mampu memodelkan permasalahan secara matematis dan melakukan perhitungan secara lengkap dan benar pada soal nomor 4 ada 2 orang atau 8% dan pada soal nomor 5 ada 1 orang atau 4%. Banyaknya siswa yang mampu memodelkan permasalahan secara matematis dan perhitungan sudah benar tetapi masih ada kesalahan kecil pada soal nomor 4 ada 9 orang atau 36% dan pada soal nomor 5 ada 3 orang atau 12%. Banyaknya siswa yang mampu memodelkan permasalahan secara matematis tetapi perhitungan kurang lengkap pada soal nomor 4 ada 6 orang atau 24% dan pada soal nomor 5 ada 9 orang atau 36%. Banyak siswa yang hanya sedikit model matematis dan perhitungan yang benar pada soal nomor 4 ada 6 orang atau 24% dan pada soal nomor 5 ada 10 orang atau 40%. Sedangkan siswa yang tidak menjawab atau tidak ada model matematis pada soal nomor 4 dan 5 masing-masing ada 2 orang atau 4%. Adapun rata-rata kemampuan komunikasi matematis siswa pada indikator ekspresi matematis (*mathematical expression*) berada pada kategori cukup, yaitu 47 yang dapat disimpulkan bahwa secara keseluruhan siswa cukup mampu untuk menyatakan suatu situasi ke dalam bentuk model matematika.

Berikut ini diuraikan rata-rata kemampuan komunikasi matematis siswa berdasarkan indikator-indikator kemampuan komunikasi matematis di kelas kontrol.

Tabel 4. 11 Rata-rata Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa di Kelas Kontrol

Indikator Kemampuan Komunikasi Matematis	Rata-rata	Keterangan
Menulis (<i>written text</i>)	73	Baik
Menggambar (<i>drawing</i>)	75	Baik
Ekspresi Matematika (<i>mathematical expression</i>)	47	Cukup
Keseluruhan	63,4	Baik

Berdasarkan tabel 4.9 dapat kita ketahui bahwa secara keseluruhan, rata-rata kemampuan komunikasi matematis siswa di kelas kontrol berada pada kategori baik dengan nilai 63,4. Namun pada indikator ekspresi matematika (*mathematical expression*) berada pada kategori cukup dengan nilai rata-rata 47.

6. Analisis Data

a. Uji Normalitas

Uji normalitas digunakan untuk mengetahui data berdistribusi normal atau tidak. Berikut ini merupakan hasil dari uji normalitas menggunakan uji *Kolmogorov-Smirnov* dengan bantuan SPSS 22 dengan taraf signifikansi 0,05.

Tabel 4. 12 Hasil Uji Normalitas Data *post-test*

		Tests of Normality		
		Kolmogorov-Smirnov ^a		
Kelas		Statistic	df	Sig.
Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa	Kemampuan Komunikasi Matematis Kelas Eksperimen	.142	25	.200*
	Kemampuan Komunikasi Matematis Kelas Kontrol	.151	25	.142

*. This is a lower bound of the true significance.

a. Lilliefors Significance Correction

Berdasarkan Tabel 4.11 dapat diketahui bahwa data kemampuan komunikasi matematis kelas eksperimen dan kelas kontrol berdistribusi normal. Hal ini dapat dilihat pada nilai signifikansi untuk data kemampuan komunikasi matematis kelas eksperimen adalah $0,200 > 0,05$ dan nilai signifikansi data kemampuan komunikasi matematis kelas kontrol adalah $0,142 > 0,05$. Karena nilai signifikansi kedua kelompok data lebih besar dari 0,05 maka dapat disimpulkan bahwa data berdistribusi normal.

b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui apakah data dapat dinyatakan homogen atau tidak. Berikut ini hasil uji homogenitas menggunakan uji *Levene's Test* dengan bantuan SPSS 22 dengan taraf signifikansi 0,05.

Tabel 4. 13 Hasil Uji Homogenitas post-test

Test of Homogeneity of Variances			
Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa			
Levene Statistic	df1	df2	Sig.
.741	1	48	.394

Berdasarkan Tabel 4.12 dapat diketahui bahwa nilai signifikansi data kemampuan komunikasi matematis siswa adalah $0,394 > 0,05$, maka dapat disimpulkan bahwa data dinyatakan homogen.

c. Uji Hipotesis

Pada penelitian ini, uji hipotesis yang digunakan adalah uji-t independen (*independent sample t-test*) dengan taraf signifikansi 5%. Uji-t independen memiliki syarat yang harus dipenuhi, yaitu datanya berdistribusi normal dan bersifat homogen. Berdasarkan hasil uji normalitas dan homogenitas sebelumnya, diperoleh bahwa data berdistribusi normal dan homogen. Karena syarat telah dipenuhi maka akan dilakukan uji hipotesis menggunakan uji-t independen (*independent sample t-test*) dengan bantuan SPSS 22 dengan taraf signifikansi 5% atau 0,05. Uji *-t independent sample t-test* digunakan untuk mengetahui apakah terdapat pengaruh atau tidak dari penggunaan model pembelajaran *Connected Mathematics Project (CMP)* terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa pada materi peluang di kelas VIII MTsN 10 HST. Berikut ini hasil uji *independent sample t-test* dengan bantuan SPSS 22.

Tabel 4. 14 Hasil Uji *independent sample t-test*

		Independent Samples Test				
		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means		
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)
Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa	Equal variances assumed	.741	.394	4.033	48	.000
	Equal variances not assumed			4.033	46.405	.000

Berdasarkan Tabel 4.13 di atas, hasil uji *independent sample t-test* menunjukkan adanya perbedaan antara rata-rata hasil tes akhir (*post-test*) kemampuan komunikasi matematis siswa dengan menggunakan model pembelajaran CMP pada materi peluang di kelas eksperimen dengan rata-rata hasil tes akhir (*post-test*) kemampuan komunikasi matematis siswa dengan menggunakan model pembelajaran konvensional pada materi peluang di kelas kontrol. Berdasarkan hasil uji *independent sample t-test* diperoleh nilai $t_{hitung} = 4,033$ dan berdasarkan taraf signifikansi 5% dan $df = n_1 + n_2 - 2 = 25 + 25 - 2 = 48$ diperoleh nilai $t_{tabel} = 2,010635$. Karena nilai $t_{hitung} = 4,033 > t_{tabel} = 2,010635$ maka tolak H_0 dan terima H_a yaitu terdapat perbedaan yang signifikan antara rata-rata kemampuan komunikasi matematis siswa di kelas eksperimen dan di kelas kontrol.

B. Pembahasan

Penelitian ini dilakukan bertujuan untuk mengetahui bagaimana kemampuan komunikasi matematis siswa di kelas eksperimen dan di kelas kontrol serta untuk mengetahui apakah ada pengaruh penggunaan model pembelajaran *Connected Mathematics Project* (CMP) terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa pada materi peluang di kelas VIII MTsN 10 HST. Secara umum kegiatan pembelajaran menggunakan model pembelajaran *Connected Mathematics Project* (CMP) telah terlaksana dengan sangat baik. Hal ini dapat dilihat dari hasil observasi yang diamati oleh observer pada saat pembelajaran berlangsung selama 2 kali pertemuan. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini berupa tes akhir (*post-test*) berdasarkan indikator kemampuan komunikasi matematis yang berisi 5 soal uraian/essai yang telah diuji validitas isi oleh para ahli menggunakan lembar validasi instrumen tes. Setelah instrumen diuji validasi oleh ahli kemudian diberikan kepada siswa di kelas eksperimen yaitu kelas VIII B dan kelas kontrol yaitu kelas VIII A yang masing-masing berisi 25 orang siswa.

Berdasarkan hasil tes akhir (*post-test*) kemampuan komunikasi matematis siswa diperoleh nilai rata-rata 78,8 untuk kelas eksperimen dan 63,4 untuk kelas kontrol. Selisih nilai rata-rata sebesar 15,4 yang menunjukkan terdapat perbedaan yang signifikan. Adapun nilai rata-rata untuk setiap indikator kemampuan komunikasi matematis siswa di kelas eksperimen dan kelas kontrol dari pengerjaan soal pada materi peluang akan diuraikan sebagai berikut.

1. Menulis (*written text*)

Pada indikator menulis (*written text*), siswa diharapkan mampu menjelaskan ide atau situasi dari suatu gambar, tabel, ataupun grafik dengan kata-kata sendiri dalam bentuk tulisan. Nilai rata-rata pada indikator menulis (*written text*) di kelas eksperimen sebesar 91 dan di kelas eksperimen sebesar 73. Hal ini menunjukkan bahwa terdapat perbedaan kemampuan komunikasi matematis pada indikator menulis (*written text*). Pada kelas eksperimen siswa mampu menjelaskan ide atau situasi dari suatu gambar, tabel, ataupun grafik dengan kata-kata sendiri dalam bentuk tulisan dengan sangat baik. Sedangkan pada kelas kontrol siswa mampu menjelaskan ide atau situasi dari suatu gambar, tabel, ataupun grafik dengan kata-kata sendiri dalam bentuk tulisan dengan baik.

2. Menggambar (*drawing*)

Pada indikator menggambar (*drawing*), siswa diharapkan mampu menyatakan suatu situasi dengan menggunakan gambar, tabel, ataupun grafik. Nilai rata-rata pada indikator menggambar (*drawing*) di kelas eksperimen sebesar 84 dan di kelas kontrol sebesar 75. Hal ini menunjukkan bahwa terdapat perbedaan kemampuan komunikasi matematis pada indikator menggambar (*drawing*). Pada kelas eksperimen siswa mampu menyatakan suatu situasi dengan menggunakan gambar, tabel, ataupun grafik dengan sangat baik. Sedangkan pada kelas kontrol siswa mampu menyatakan suatu situasi dengan menggunakan gambar, tabel, ataupun grafik dengan baik.

3. Ekspresi Matematika (*mathematical expression*)

Pada indikator ekspresi matematis (*mathematical expression*), siswa diharapkan mampu menyatakan suatu situasi ke dalam bentuk model matematika. Nilai rata-rata pada indikator ekspresi matematis (*mathematical expression*) di kelas eksperimen sebesar 67,5 dan di kelas kontrol sebesar 47. Hal ini menunjukkan bahwa terdapat perbedaan kemampuan komunikasi matematis pada indikator ekspresi matematika (*mathematical expression*). Pada kelas eksperimen siswa mampu menyatakan suatu situasi ke dalam bentuk model matematika dengan baik. Sedangkan pada kelas kontrol sebagian besar siswa cukup mampu menyatakan suatu situasi ke dalam bentuk model matematika.

Berdasarkan uji hipotesis menggunakan uji *independent sample t-test* diperoleh hasil bahwa nilai $t_{hitung} = 4,033 > t_{tabel} = 2,010635$ berdasarkan taraf signifikansi 5% dan $df = 48$. Karena nilai $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka tolak H_0 dan terima H_a yaitu terdapat perbedaan yang signifikan antara rata-rata kemampuan komunikasi matematis siswa di kelas eksperimen dan di kelas kontrol. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh dari penggunaan model pembelajaran *Connected Mathematics Project* (CMP) terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa pada materi peluang di kelas VIII MTsN 10 HST.

Berdasarkan beberapa uraian di atas menunjukkan bahwa perlakuan yang berbeda dapat menghasilkan hasil akhir yang berbeda antara kelas eksperimen yang diberikan pembelajaran dengan model pembelajaran CMP dan kelas kontrol yang diberikan pembelajaran dengan model pembelajaran konvensional. Hal ini dibuktikan dengan hasil *post-test* kemampuan komunikasi matematis siswa pada

kelas eksperimen lebih tinggi daripada kemampuan komunikasi matematis siswa kelas kontrol. Hasil tersebut sejalan dengan teori dari Lappan et al. yang menjelaskan bahwa CMP dapat membantu siswa meningkatkan kemampuan mereka untuk berdiskusi secara efektif tentang informasi yang direpresentasikan dalam bentuk grafik, simbol, angka, dan bentuk verbal serta mampu menggunakan bentuk-bentuk representasi tersebut secara lebih lancar.

Hasil penelitian ini juga bersesuaian dengan penelitian yang dilakukan oleh Surahman, dkk., dengan judul “Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Jigsaw* terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Pada Siswa Kelas XI,” dimana hasil dari penelitian tersebut menunjukkan bahwa terdapat pengaruh dari penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *Jigsaw* terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa.

C. Keterbatasan Penelitian

Keterbatasan dalam penelitian ini diantaranya adalah sebagai berikut.

1. Kemampuan matematis yang diukur dalam penelitian ini hanya kemampuan komunikasi matematis, yang secara umum kemampuan ini belum mampu menggambarkan seluruh kemampuan matematis siswa.
2. Pokok bahasan pada mata pelajaran matematika yang digunakan hanya pada materi peluang, sehingga hasil penelitian ini belum bisa digeneralisir ke semua materi pada mata pelajaran matematika.
3. Perbedaan waktu pelaksanaan tes yang dilakukan di kelas eksperimen dan di kelas kontrol memungkinkan terdapat beberapa faktor yang dapat mempengaruhi hasil tes kemampuan komunikasi matematis siswa, seperti

beberapa siswa mungkin sudah dapat memprediksi instrumen tes yang akan diberikan, kondisi kesehatan para siswa, dan waktu pelaksanaan (pagi atau siang).