BAB IV

LAPORAN HASIL PENELITIAN

A. Gambaran Umum Lokasi Penelitian

1. Sejarah Berdirinya Madrasah Tsanawiyah Darul Amanah

Berawal dari pindahnya seorang Bakeri Sakeran Kepala KUA Kecamatan Kurau ke Madrasah Darul Amanah Desa Pandahan Kecamatan Bati-Bati yaitu pada bulan Juli 1985, beliau menyampaikan gagasan untuk mendirikan Madrasah Tsanawiyah di Desa Pandahan Kecamatan Bati-Bati Kabupaten Tanah Laut.

Dengan latar belakang pemikiran bahwa putera-puteri Desa Pandahan yang menuntut ilmu ke MTs nantinya lebih 50 orang. Sebab ada 2 SD dan 1 MI yang ditampung ke MTs ditambah 1 SD dari desa tetangga yaitu Liang Anggang dipastikan akan meneruskan ke MTs nantinya apabila dibangun.

Oleh Bakeri Sakeran bersama Kepala MIS Darul Amanah, Habib Hasan Al-Bahasyim, guru Ermansyah, Maimunah, Maspandi, Abdul Ghani, dkk. Kemudian musyawarah untuk membentuk panitia Pembangunan MTs Darul Amanah, sebagai berikut:

- Penasehat/ Pelindung : 1) Kepala Desa Pandahan
  2) Habib Hasan Al- Bahasyim
- Ketua : Bakeri Sakeran
- Sekretaris : Dra. Syarifah Ne'mah
- Anggota : 1) Parkasit 2) Johansyah
  3) Ny. Maimunah 4) H. Jumadil

5) Marhusin 6) Tusrani

7) Ermansyah 8) Alimansyah

6) Asnan

Dimulai bulan Januari tahun 1986 panitia dengan gigih mencari dana untuk pembangunan MTs tersebut. Adapun tanah yamg disiapkan oleh Kepala Desa, yaitu tanah bekas pasar jum'at dengan luas 1550m^2 yang terletak di Jln. A. Yani Km. 29 Desa Pandahan Kec. Bati-Bati Kabupaten Tanah Laut berbatasan dengan:

- Sebelah Utara dengan MI Darul Aman
- Sebelah Timur dengan kebun karet masyarakat
- Sebelah Selatan dengan perumahan masyarakat
- Sebelah Barat dengan jalan raya Banjarmasin – Pelaihari

Adapun perencanaan bangunan dirancang oleh panitia dengan dibantu oleh para tukang yang ahlinya. Pembangunan MTsS Darul Amanah dirancang berlantai dua, lantai satu tiga lokal dan lantai dua tiga lokal. Selama dua tahun selesailah bangunan MTs Darul Amanah. Pada bulan Juli tahun 1988 dimulailah Penerimaan Siswa Baru untuk Tahun Ajaran 1988/1989 dengan Kepala MTs Darul Amanah Bakeri Sakeran berjalan selama 3 tahun dan akan menghadapi EBTANAS maka oleh kepala Kantor Wilayah Departemen Agama Provinsi Kalimantan Selatan akhirnya memberikan piagam terdaftar, yaitu No. W. 0/6/165/III.b-P/91 tanggal 18 Juni 1991 kepada MTs Darul Amanah dengan NSS 212630106010.

Agar lebih maju lagi dengan hasil musyawarah akhirnya dibentuklah sebuah Yayasan Darul Amanah dengan Notaris Noor Alamsyah, SH., Akta No.59

Tanggal 20 April 1994 dengan ketua Bakeri Sakeran. Dalam perjalanannya MTs. Darul Amanah baik pengurus atau Kepala Sekolah selalu berganti-berganti, sebagaimana tersebut dibawah ini :

Susunan Ketua/ Kepanitiaan yayasan:

a. 1988 s.d 1998 : Bakeri Sakeran
b. 1998 s.d 2003 : Usman
c. 2003 s.d 2015 : Abdul Gani
d. 2015 s.d sekarang : Sayyid Abdurrahman

Susunan Kepala Sekolah berdasarkan periode:

a. 1988 s.d 2002 : Bakeri Sakeran
b. 2002 s.d 2005 : Dra. Syarifah Ne'mah
c. 2005 s.d 2015 : H. Usman, S. Pd.I
d. 2015 s.d sekarang : Rawandi, M. Pd.I

2. Visi dan Misi Madrasah Tsanawiyah Darul Amanah

a. Visi:

Menjadikan anak-anak berimtaq dan berimtek serta berprestasi dengan mengedepankan pendidikan akhlakul karimah.

b. Misi:

1) Memberikan pelayanan yang terbaik terhadap penggalian ilmu umum dan pengembangan ilmu pengetahuan agama.
2) Mengembangkan ilmu pendidikan islam, teknologi dan kesenian, melalui pengkajian, penelitian, serta pengabdian kepada masyarakat.

3) Memberikan keteladanan dalam kehidupan atas dasar nilai islam dan budaya bangsa.

3. Keadaan Guru dan Karyawan di MTs Darul Amanah

Jumlah guru dan karyawan di MTs Darul Amanah adalah 22 orang, untuk lebih jelasnya dapat di lihat pada lampiran 31. Sedangkan jumlah karyawan adalah 3 orang dan lebih jelasnya dapat dilihat pada lampiran 32.

4. Keadaan Siswa di MTs Darul Amanah

MTs Darul Amanah pada tahun 2021/2022 memiliki siswa sebanyak 239 siswa. Untuk lebih jelasnya bisa dilihat pada tabel 4.1.

Tabel 4.1. Data Siswa MTs Darul Amanah

No	Kelas	Wali Kelas	Jenis Kelamin		Jumlah
			Laki-laki	Perempuan	
1	VII A	Muhammad Ridho, S. Pd	11	13	24 orang
2	VII B	Muhammad Khairil Wahyu	11	14	25 orang
3	VII C	Rizky Ariyadi Fauzin, S. Pd	12	13	25 orang
4	VIII A	Muhammad Noor, S. Pd	15	14	29 orang
5	VIII B	Raudatul Mardiah, S. Kom	13	17	30 orang
6	VIII C	Nor Ainah, S. Pd	15	14	29 orang
7	IX A	Rohanah, S. Pd	12	14	26 orang
8	IX B	Silvia Mawar, S. Si	9	17	26 orang
9	IX C	Sariwaty, S. Pd. I	14	11	25orang
Jumlah Siswa					239 orang

Sumber data: Dokumentasi Arsip MTs Darul Amanah tahun pelajaran 2021/2022

5. Keadaan Sarana dan Prasarana MTs Darul Amanah

Bangunan gedung yang ditempati MTs Darul Amanah berada di atas tanah dengan luas 1550m^2. Untuk sarana dan prasarana yang tersedia di MTs Darul Amanah dapat dilihat pada lampiran 33

.

6. Jadwal Belajar

Waktu penyelenggaraan kegiatan belajar mengajar pada hari normal dilaksanakan setiap hari Senin sampai dengan hari Sabtu. Hari Senin kegiatan belajar mengajar dilaksanakan mulai pukul 07.30 WITA sampai pukul 13.50 WITA. Hari Selasa sampai hari Kamis kegiatan belajar mengajar dilaksanakan mulai pukul 07.45 WITA sampai pukul 13.50 WITA. Kemudian untuk hari Jum'at kegiatan belajar mengajar dilaksanakan mulai pukul 07.45 WITA sampai dengan 11.15 WITA. Hari Sabtu kegiatan belajar mengajar dilaksanakan mulai pukul 07.45 WITA sampai dengan 13.25 WITA. Untuk satu jam pelajaran, alokasi waktu yang diberikan adalah 40 menit.

Adanya pandemi Covid-19, jadwal belajar yang biasanya dilakukan mengalami perubahan menyesuaikan dengan protokol kesehatan yang ditetapkan oleh pemerintah. Dikarenakan peserta didiknya sudah hampir semua di vaksin, maka MTs Darul Amanah menerapkan pembelajaran tatap muka. Sekolah tatap muka diadakan 2 kali dalam seminggu setiap kelas secara bergantian. Untuk satu jam pelajaran, alokasi waktu yang diberikan menjadi 30 menit dan kegiatan belajar mengajar dimulai pukul 08.00 WITA sampai pukul 12.10 WITA untuk hari senin dan selasa. Untuk hari rabu, kamis dan sabtu kegiatan belajar mengajar dimulai pukul 08.00 WITA sampai pukul 11.40 WITA. Untuk hari jum'at kegiatan belajar mengajar dimulai pukul 08.00 WITA sampai pukul 11.10 WITA.

B. Proses Pembelajaran di Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Pelaksanaan pembelajaran dalam penelitian ini dimulai pada tanggal 13 November 2021 sampai dengan 20 November 2021. Adapun materi pokok yang

diajarkan selama masa penelitian adalah materi operasi himpunan di kelas VII dengan kurikulum K13 yang mencakup satu kompetensi dasar yang terbagi dalam beberapa indikator.

Materi operasi himpunan disampaikan kepada sampel penerima perlakuan yaitu siswa kelas VII A dan kelas VII B MTs Darul Amanah. Masing-masing kelas dikenakan perlakuan berbeda yang mana telah ditentukan pada metode penelitian. Sebelum pembelajaran dilaksanakan, terlebih dahulu dilihat kemampuan awal kedua kelas dengan nilai rata-rata latihan harian Bab I. Nilai awal digunakan untuk mengetahui kemampuan awal nilai rata-rata dari kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Pembelajaran berlangsung selama 2 kali pertemuan dan 1 kali pertemuan sesudah kegiatan pembelajaran siswa diminta untuk mengerjakan tes akhir (*post test*). Adapun rincian pelaksanaan pembelajaran masing-masing kelas akan dijelaskan sebagai berikut.

1. Pelaksanaan Pembelajaran di Kelas Eksperimen

Sebelum melakukan pembelajaran, terlebih dahulu dipersiapkan segala sesuatu yang diperlukan dalam pembelajaran di kelas eksperimen. Persiapan tersebut meliputi persiapan materi, silabus, dan pembuatan rencana pelaksanaan pembelajaran menggunakan model pembelajaran CUPs, dan LKS serta karton. Sedangkan soal-soal yang digunakan sebagai alat evaluasi adalah soal-soal yang telah lulus uji coba Adapun jadwal pelaksanaan pembelajaran dapat dilihat pada tabel 4.2.

Tabel 4.2. Jadwal Pelaksanaan Pembelajaran di Kelas Eksperimen

Pertemuan ke-	**Hari/ tanggal**	**Jam ke-**	**Pokok bahasan**
1.	Sabtu/ 13 November 2021	1-2	Irisan dan Gabungan
2.	Jum'at/ 19 November 2021	1-2	Komplemen dan Selisih
3.	Sabtu/ 20 November 2021	1-2	Tes Akhir *(posttest)*

2. Pelaksanaan Pembelajaran di Kelas Kontrol

Sebelum melaksanakan pembelajaran, terlebih dahulu dipersiapkan segala sesuatu yang diperlukan dalam pembelajaran di kelas kontrol, diantaranya mempersiapkan materi, silabus dan pembuatan rencana pelaksanaan pembelajaran dengan pembelajaran konvensional serta LKS, sedangkan soal-soal yang digunakan sebagai alat evaluasi adalah soal-soal yang telah lulus uji coba. Adapun jadwal pelaksanaan pembelajaran di kelas kontrol dapat dilihat pada tabel 4.3.

Tabel 4.3. Jadwal Pelaksanaan Pembelajaran di Kelas Kontrol

Pertemuan ke-	**Hari/ tanggal**	**Jam ke-**	**Pokok bahasan**
1.	Sabtu/ 13 November 2021	5-6	Irisan dan Gabungan
2.	Jum'at/ 19 November 2021	3-4	Komplemen dan Selisih
3.	Sabtu/ 20 November 2021	5-6	Tes Akhir *(posttest)*

C. Deskripsi Kegiatan Pembelajaran di Kelas Eksperimen dan di Kelas Kontrol

1. Deskripsi Kegiatan Pembelajaran di Kelas Eksperimen

Secara umum kegiatan pembelajaran di kelas eksperimen (menggunakan model pembelajaran CUPs) terbagi menjadi beberapa tahapan yang akan dijelaskan bagian-bagian di bawah ini.

a. Kegiatan Awal

Pada kegiatan awal pembelajaran, peneliti terlebih dahulu mengontrol kondisi kelas, kemudian mengucap salam, membaca *basmallah*, mengecek kehadiran siswa, menanyakan kesiapan siswa untuk belajar, menyampaikan judul pembelajaran hari ini. Sebelum memulai masuk ke materi yang akan disampaikan, peneliti mengingatkan materi yang telah dipelajari sebelumnya dan memberikan gambaran umum tentang materi pembelajaran.

b. Kegiatan Inti

1) Mengamati

Peneliti menjelaskan mengenai materi operasi himpunan. Selama proses ini berlangsung siswa memperhatikan, mengamati, dan memahami penjelasan dari peneliti.

2) Menanya

Setelah materi dijelaskan, peneliti memberikan kesempatan kepada siswa untuk menanyakan hal-hal yang mungkin belum mengerti dan beberapa siswa pun bertanya dengan antusias.

3) Mengeksplorasikan

Pelaksanaan model pembelajaran CUPs di awali dengan siswa diberi LKS, yang mana siswa dihadapkan pada suatu permasalahan yang terdapat di LKS untuk diselesaikan secara individu dan diberi kebebasan untuk menjawabnya. Pelaksanaan model pembelajaran CUPs membutuhkan keaktifan dan kerjasama diantara siswanya. Oleh karena itu, peneliti membentuk siswa ke dalam kelompok (triplet) secara heterogen yang terdiri dari 3-4 siswa untuk mempresentasikan dan

mendengarkan ide satu sama lain. Kemudian tiap kelompok berdiskusi sampai mendapatkan jawaban bersama dari LKS individu dan merepresentasikan jawaban ke karton yang telah disediakan guru.



Gambar 4.1. Siswa mengerjakan LKS secara Individu



Gambar 4.2. Siswa berdiskusi dengan teman kelompoknya

4) Mengasosiasikan

Peneliti membimbing dan mengawasi diskusi kelompok siswa dalam menyelesaikan LKS. Melalui diskusi kelompok, siswa dapat menganalisis dan menyimpulkan jawaban yang telah diperoleh. Setelah diskusi kelompok selesai, semua jawaban di representasikan ke dalam karton dan ditempel di papan tulis.

5) Mengkomunikasikan

Peneliti memeriksa semua jawaban dan membandingkan persamaan dan perbedaan jawaban masing-masing. Diskusi kelas dimulai dengan memilih salah satu jawaban yang jawabannya dianggap mewakili seluruh jawaban yang ada. Peneliti meminta salah satu anggota kelompok yang jawabannya diambil untuk menjelaskan jawaban hasil diskusi kelompok mereka. Peneliti menanyakan

tanggapan dari kelompok lain yang jawaban nya berbeda dan meminta untuk menjelaskan jawabannya juga. Berdasarkan kedua jawaban tersebut, maka diskusi kelas akan berlangsung.



Gambar 4.3. Diskusi Kelas

c. Kegiatan Akhir

Setelah kegiatan pembelajaran selesai, peneliti menyimpulkan materi yang telah dipelajari dan menyuruh siswa untuk mengulangi pelajaran dirumah dan mempersiapkan pelajaran yang akan datang. Kemudian pembelajaran diakhiri dengan mengucapkan *hamdallah*.

Setelah melakukan pembelajaran matematika dengan model pembelajaran CUPs pada kelas eksperimen sebanyak 2 kali pertemuan, dengan materi yang telah diajarkan yaitu tentang operasi himpunan. Maka untuk mengetahui kemampuan representasi matematis siswa terhadap materi yang telah dipelajari diadakan *post test* pada akhir pertemuan yaitu pada pertemuan ke 3. Siswa tidak boleh saling membantu satu sama lain dalam mengerjakan *post test.*



Gambar 4.4 Tes Akhir Kemampuan Representasi Matematis Siswa

2. Deskripsi Kegiatan Pembelajaran di Kelas Kontrol

Secara umum kegiatan pembelajaran di kelas kontrol (konvensional) terbagi menjadi beberapa tahapan yang akan dijelaskan pada bagian-bagian di bawah ini.

a. Kegiatan Awal

Pada kegiatan awal pembelajaran, peneliti terlebih dahulu mengontrol kondisi kelas kemudian mengucap salam, membaca *basmallah*, mengecek kehadiran siswa, menanyakan kesiapan siswa untuk belajar, menyampaikan judul pembelajaran hari ini dan tujuan pembelajaran yang dikuasai. Sebelum memulai masuk ke materi yang akan disampaikan, peneliti mengingatkan materi yang telah dipelajari sebelumnya dan memberikan gambaran umum tentang materi pembelajaran

b. Kegiatan Inti

Peneliti menjelaskan mengenai materi operasi himpunan. Selama proses ini berlangsung siswa memperhatikan penjelasan dari peneliti. Setelah materi dijelaskan, peneliti memberikan kesempatan kepada siswa untuk menanyakan hal-

hal yang mungkin belum mengerti dan beberapa siswa pun bertanya. Kemudian guna mengetahui perkembangan pengetahuan siswa terhadap materi yang telah diajarkan maka siswa diminta untuk mengerjakan LKS yang diberikan oleh peneliti untuk dipahami secara individu. Setelah selesai mengerjakan LKS, siswa yang ditunjuk secara sembarang diminta untuk menyebutkan hasil jawabannya, dan kemudian siswa yang lain menanggapi jawaban dari temannya.



Gambar 4.5. Peneliti menyampaikan materi pembelajaran



Gambar 4.6. Siswa mengerjakan LKS

c. Kegiatan Akhir

Setelah kegiatan pembelajaran selesai, peneliti bersama siswa menyimpulkan materi yang telah dipelajari dan meminta siswa untuk mengulangi pelajaran dirumah dan mempersiapkan pelajaran yang akan datang. Pembelajaran diakhiri dengan mengucapkan *hamdallah*.

Setelah melakukan pembelajaran matematika dengan pembelajaran konvensional pada kelas kontrol sebanyak 2 kali pertemuan dengan materi yang sama dengan kelas eksperimen, yaitu operasi himpunan. Maka untuk mengetahui

kemampuan representasi matematis siswa terhadap materi yang telah dipelajari diadakan *post test* pada akhir pertemuan yaitu pada pertemuan ke 3. Siswa tidak boleh saling membantu satu sama lain dalam mengerjakan *posttest.*



Gambar 4.7. Tes Akhir Kemampua Representasi Matematis Siswa

D. Analisis Kemampuan Awal Siswa

Data untuk kemampuan awal siswa baik di kelas eksperimen maupun di kelas kontrol diperoleh dari nilai latihan harian BAB I.

1. Rata-rata, Standar Deviasi dan Varians Kemampuan Awal Siswa

Rata-rata, standar deviasi dan varians kemampuan awal siswa disajikan dalam tabel 4.4.

Tabel 4.4. Rata-rata, Standar Deviasi dan Varians Kemampuan Awal Siswa

Kelas	Nilai Terendah	Nilai Tertinggi	Rata-rata	Standar Deviasi	Varians
Eksperimen	30	100	82,08	21,46	460,68
Kontrol	30	100	79,2	22,89	524,33

Tabel menunjukkan bahwa nilai rata-rata latihan harian siswa dikelas eksperimen dan kelas kontrol tidak jauh berbeda yaitu 82,08 dan 79,2 dengan selisih di antara keduanya yaitu 2,88. Kemampuan awal siswa kelas eksperimen

dan kelas kontrol akan dilaksanakan uji kesamaan dua rata-rata dengan taraf signifikansi 5%.

2. Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui kenormalan distribusi data yang menggunakan *uji Lilifors* dengan taraf signifikansi 0,05. Setelah pengolahan data dapat dilihat dalam tabel 4.5.

Tabel 4.5. Uji Normalitas Kemampuan Awal Siswa

Kelas	**N**	L_{hitung}	L_{tabel}	α	**Kesimpulan**
Eksperimen	24	0,201930787	0,180854	0,05	Tidak berdistribusi normal
Kontrol	25	0,181843143	0,1772		Tidak berdistribusi normal

Tabel menunjukkan bahwa harga L_{hitung} untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol lebih besar dari L_{tabel} pada taraf signifikansi α = 5% dan N berturut-turut terdiri dari 24 dan 25 siswa. Hal ini berarti kemampuan awal siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol adalah tidak berdistribusi normal. Perhitungan lebih lengkapnya dapat dilihat pada lampiran 19 dan lampiran 20.

3. Uji Homogenitas

Uji ini bertujuan untuk mengetahui apakah kelas eksperimen dan kelas kontrol homogen atau tidak.

Tabel 4.6. Uji Homogenitas Kemampuan Awal Siswa

Kelas	Varians	F_{hitung}	F_{tabel}	Kesimpulan
Eksperimen	460,6884058	1,138151789	2,01	Homogen
Kontrol	524,3333333			

Berdasarkan tabel diketahui bahwa pada taraf signifikansi α = 5% didapat $F_{hitung} < F_{tabel}$. Hal ini berarti kedua kelas bersifat homogen. Perhitungan lebih lengkapnya dapat dilihat pada lampiran 21.

4. Uji U (Uji *Mann-Whitney* U test)

Karena data kemampuan awal siswa tidak berdistribusi normal, maka uji beda dilakukan dengan menggunakan uji U. Uji U berfungsi sebagai alternatif penggunaan uji T jika persyaratan parametriknya tidak memenuhi.

Tabel 4.7. Uji *Mann Whitney* atau Uji U Kemampuan Awal Siswa

Kelas	**N**	Z_{hitung}	Z_{tabel}	**α**	**Kesimpulan**
Eksperimen	24	$-0{,}37$	$-1{,}96$	5%	Tidak terdapat perbedaan yang signifikan
Kontrol	25				

Berdasarkan tabel diketahui bahwa pada taraf signifikansi α = 5% didapat $Z_{hitung} \geq Z_{tabel}$, maka H_0 diterima dan H_a ditolak, artinya tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara kemampuan awal siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol. Perhitungan lebih lengkapnya dapat dilihat pada lampiran 22.

E. Deskripsi Data Kemampuan Representasi Matematis Siswa

Data kemampuan representasi matematis siswa dilihat pada tes akhir (*post test)* materi operasi himpunan dikedua kelas setelah dilakukan pembelajaran dengan dan tanpa menggunakan model pembelajaran *Conceptual Understanding Procedures* (CUPs). Soal yang di ujikan berbentuk uraian atau essai. Tes dilakukan pada pertemuan ketiga pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Distribusi jumlah siswa yang mengikuti tes dapat dilihat dari tabel 4.8.

Tabel 4.8. Distribusi Jumlah Siswa yang Mengikuti *Post Test*

	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
Tes akhir pembelajaran	24 orang	25 orang
Jumlah siswa seluruhnya	24 orang	25 orang

Adapun penyajian data dari penelitian ini adalah menggambarkan kemampuan representasi matematis siswa baik secara keseluruhan maupun per

indikator pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Selengkapnya hasil analisis dari jawaban *post test* disajikan sebagai berikut.

1. Penyajian Data Kemampuan Representasi Matematis Siswa di Kelas Eksperimen

Kemampuan representasi matematis siswa di kelas eksperimen disajikan pada tabel 4.9.

Tabel 4.9. Distribusi Frekuensi Kemampuan Representasi Matematis Siswa di Kelas Eksperimen

Nilai	F	%	Keterangan
91-100	10	41,67	Memuaskan
81-90	6	25	Baik
71-80	4	16,67	Cukup
61-70	1	4,16	Kurang
<60	3	12,5	Gagal
Jumlah	24	100	

Berdasarkan tabel 4.9 di atas, kemampuan representasi matematis siswa pada materi operasi himpunan menunjukkan 3 orang siswa atau 12,5% berada pada kualifikasi gagal, 1 orang siswa atau 4,16% berada pada kualifikasi kurang, 4 orang siswa atau 16,67 berada pada kualifikasi cukup, 6 orang siswa atau 25% berada pada kualifikasi baik dan 10 orang siswa atau 41,67% berada pada kualifikasi memuaskan.

2. Penyajian Data Kemampuan Representasi Matematis Siswa di Kelas Kontrol

Kemampuan representasi matematis siswa dikelas kontrol disajikan pada tabel 4.10.

Tabel 4.10. Distribusi Frekuensi Kemampuan Representasi Matematis Siswa di Kelas Kontrol

Nilai	F	%	Keterangan
91-100	5	20	Memuaskan

Lanjutan Tabel 4.10.

Nilai	F	%	Keterangan
81-90	6	24	Baik
71-80	7	28	Cukup
61-70	2	8	Kurang
<60	5	20	Gagal
Jumlah	25	100	

Berdasarkan tabel 4.10 di atas, kemampuan representasi matematis siswa pada materi operasi himpunan menunjukkan 5 orang siswa atau 20% berada pada kualifikasi gagal, 2 orang siswa atau 8% berada pada kualifikasi kurang, 7 orang siswa atau 28% berada pada kualifikasi cukup, 6 orang siswa atau 24% berada pada kualifikasi baik dan 5 orang siswa atau 20% berada pada kualifikasi memuaskan.

3. Penyajian Data Kemampuan Representasi Matematis Siswa Secara Keseluruhan pada Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

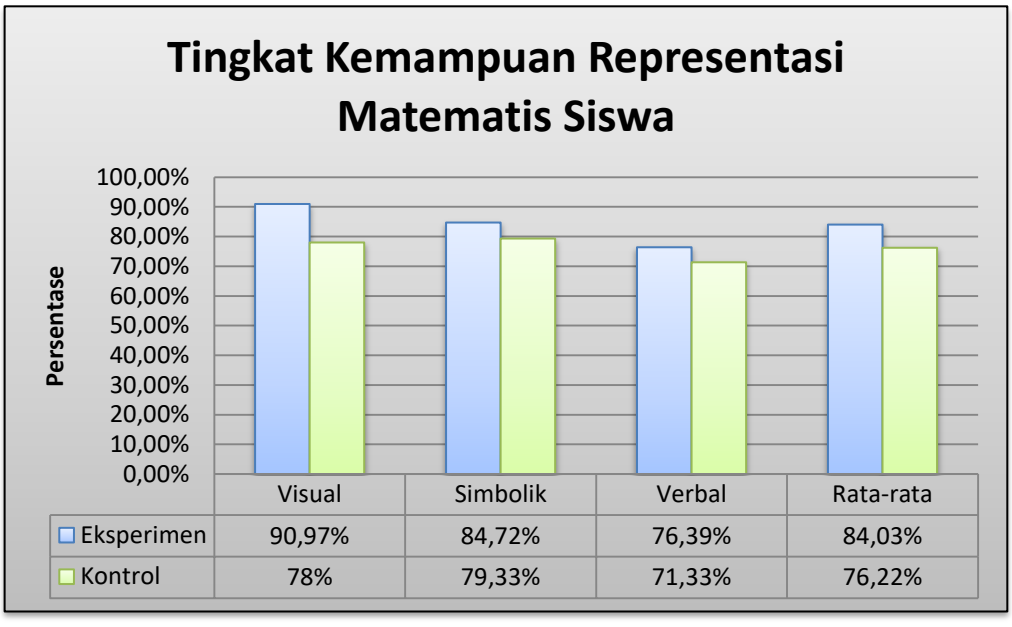


Diagram 4.1. Tingkat Kemampuan Representasi Matematis Siswa di Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol pada Materi Operasi Himpunan

Secara umum tingkat kemampuan representasi matematis siswa di kelas eksperimen pada materi operasi himpunan dengan persentase 84,02% berada pada kualifikasi baik. Adapun tingkat kemampuan representasi matematis siswa di kelas kontrol pada materi operasi himpunan dengan persentase 76,22% berada pada kualifikasi cukup.

Nilai rata-rata indikator kemampuan representasi *visual* pada kelas eksperimen nilai rata-ratanya adalah 90,97% dengan kualifikasi baik, sedangkan untuk kelas kontrol nilai rata-ratanya adalah 78% dengan kualifikasi cukup. Nilai rata-rata indikator kemampuan representasi simbolik pada kelas eksperimen nilai rata-ratanya adalah 84,72% dengan kualifikasi baik, sedangkan untuk kelas kontrol nilai rata-ratanya adalah 79,33% dengan kualifikasi cukup. Nilai rata-rata indikator kemampuan representasi *verbal* pada kelas eksperimen nilali rata-ratanya adalah 76,39% dengan kategori cukup, sedangkan untuk kelas kontrol rata-ratanya adalah 71,33% dengan kualifikasi cukup. Kedua kelas sama-sama berada pada kualifikasi cukup, hanya saja nilai rata-rata kemampuan *verbal* kelas eksperimen lebih tinggi dari kelas kontrol.

4. Penyajian Data Kemampuan Representasi Matematis Siswa Perindikator di kelas eksperimen

    a. Indikator Representasi *Visual* (Gambar)

Indikator representasi *visual* (gambar) di kelas eksperimen terdapat pada soal No. 1 dan 2a. Adapun indikator representasi visual yang di teliti adalah menggunakan representasi visual untuk menyelesaikan masalah dan menyajikan

kembali data atau informasi dari suatu representasi ke representasi diagram, grafik atau tabel. Hasil analisis data bisa dilihat pada tabel 4.11.

Tabel 4.11. Distribusi Frekuensi Indikator Representasi *Visual*

Skor	Soal					
	1		2a		Jumlah dari 1 dan 2a	
	F.1	%	F.2a	%	J. F	%
0	-	-	-	-	-	-
1	4	16,67	1	4,17	5	10,42
2	2	8,33	1	4,17	3	6,25
3	18	75	22	91,66	40	83,33
Jumlah	24	100	24	100	48	100

Berdasarkan tabel 4.11 diatas, indikator representasi *visual* menunjukkan bahwa pada soal no 1 siswa yang mendapat skor 0 tidak ada sehingga persentase 0%, siswa yang mendapat skor 1 sebanyak 4 orang siswa dengan persentase 16,67%, siswa yang mendapat skor 2 sebanyak 2 orang siswa dengan persentase 8,33%, dan siswa yang mendapat skor 3 sebanyak 18 orang siswa dengan persentase 75%. Sedangkan untuk soal no 2a siswa yang mendapat skor 0 tidak ada sehingga persentase 0%, siswa yang mendapat skor 1 sebanyak 1 orang siswa dengan persentase 4,17%, siswa yang mendapat skor 2 sebanyak 1 orang siswa dengan persentase 4,17%, dan siswa yang mendapat skor 3 sebanyak 22 orang siswa dengan persentase 91,66%.

b. Indikator Representasi Simbolik

Indikator representasi simbolik di kelas eksperimen terdapat pada soal No. 2b dan 3. Adapun indikator representasi simbolik yang diteliti adalah membuat persamaan atau model matematis dari representasi lain yang diberikan dan menyelesaikan masalah dengan melibatkan ekpresi matematis (simbolik). Hasil analisis data bisa dilihat pada tabel 4.12.

Tabel 4.12. Distribusi Frekuensi Indikator Representasi Simbolik

Skor	Soal					
	2b		3		Jumlah dari 2b dan 3	
	F.2b	%	F.3	%	J. F	%
0	-	-	-	-	-	-
1	1	4,17	6	25	7	14,58
2	3	12,5	5	20,83	8	16,67
3	20	83,33	13	54,17	33	68,75
Jumlah	24	100	24	100	48	100

Berdasarkan tabel 4.12 diatas, indikator representasi simbolik menunjukkan bahwa pada soal no 2b siswa yang mendapat skor 0 tidak ada sehingga persentase 0%, siswa yang mendapat skor 1 sebanyak 1 orang siswa dengan persentase 4,17%, siswa yang mendapat skor 2 sebanyak 3 orang siswa dengan persentase 12,5%, dan siswa yang mendapat skor 3 sebanyak 20 orang siswa dengan persentase 83,33%. Sedangkan untuk soal no 3 siswa yang mendapat skor 0 tidak ada sehingga persentase 0%, siswa yang mendapat skor 1 sebanyak 6 orang siswa dengan persentase 25%, siswa yang mendapat skor 2 sebanyak 5 orang siswa dengan persentase 20,83%, dan siswa yang mendapat skor 3 sebanyak 13 orang siswa dengan persentase 54,17%.

c. Indikator Representasi *Verbal* (kata-kata)

Indikator representasi *verbal* di kelas eksperimen terdapat pada soal No. 4a dan 4b. Adapun indikator representasi *verbal* yang diteliti adalah menjawab soal dengan menggunakan kata-kata atau teks tertulis. Hasil analisis data bisa dilihat pada tabel 4.13.

Tabel 4.13. Distribusi Frekuensi Indikator Representasi *Verbal*

Skor	Soal					
	4a		4b		Jumlah dari 4a dan 4b	
	F.4a	%	F.4b	%	J. F	%
0	-	-	-	-	-	-

Lanjutan Tabel 4.13

Skor	Soal					
	4a		4b		Jumlah dari 4a dan 4b	
	F.4a	%	F.4b	%	J. F	%
1	5	20,83	7	29,17	12	25
2	3	12,5	7	29,17	10	20,83
3	16	66,67	10	41,66	26	54,17
Jumlah	24	100	24	100	48	100

Berdasarkan tabel 4.13 diatas, indikator representasi *verbal* menunjukkan bahwa pada soal no 4a siswa yang mendapat skor 0 tidak ada sehingga persentase 0%, siswa yang mendapat skor 1 sebanyak 5 orang siswa dengan persentase 20,83%, siswa yang mendapat skor 2 sebanyak 3 orang siswa dengan persentase 12,5%, dan siswa yang mendapat skor 3 sebanyak 16 orang siswa dengan persentase 66,67%. Sedangkan untuk soal no 4b siswa yang mendapat skor 0 tidak ada sehingga persentase 0%, siswa yang mendapat skor 1 sebanyak 7 orang siswa dengan persentase 29,17%, siswa yang mendapat skor 2 sebanyak 7 orang siswa dengan persentase 29,17%, dan siswa yang mendapat skor 3 sebanyak 10 orang siswa dengan persentase 41,66%.

5. Penyajian Data Kemampuan Representasi Matematis Siswa Perindikator di kelas Kontrol

   a. Indikator Representasi *Visual* (Gambar)

Indikator representasi *visual* (gambar) di kelas kontrol terdapat pada soal No. 1 dan 2a. Adapun indikator representasi visual yang di teliti adalah menggunakan representasi visual untuk menyelesaikan masalah dan menyajikan kembali data atau informasi dari suatu representasi ke representasi diagram, grafik atau tabel. Hasil analisis data bisa dilihat pada tabel 4.14.

Tabel 4.14. Distribusi Frekuensi Indikator Representasi *Visual*

Skor	Soal					
	1		2a		Jumlah dari 1 dan 2a	
	F.1	%	F.2a	%	J. F	%
0	-	-	-	-	-	-
1	6	24	3	12	9	18
2	6	24	9	36	15	30
3	13	52	13	52	26	52
Jumlah	25	100	25	100	50	100

Berdasarkan tabel 4.14 diatas, indikator representasi *visual* menunjukkan bahwa pada soal no 1 siswa yang mendapat skor 0 tidak ada sehingga persentase 0%, siswa yang mendapat skor 1 sebanyak 6 orang siswa dengan persentase 24%, siswa yang mendapat skor 2 sebanyak 6 orang siswa dengan persentase 24%, dan siswa yang mendapat skor 3 sebanyak 13 orang siswa dengan persentase 52%. Sedangkan untuk soal no 2a siswa yang mendapat skor 0 tidak ada sehingga persentase 0%, siswa yang mendapat skor 1 sebanyak 3 orang siswa dengan persentase 12%, siswa yang mendapat skor 2 sebanyak 9 orang siswa dengan persentase 36%, dan siswa yang mendapat skor 3 sebanyak 13 orang siswa dengan persentase 52%.

b. Indikator Representasi Simbolik

Indikator representasi simbolik di kelas kontrol terdapat pada soal No. 2b dan 3. Adapun indikator representasi simbolik yang diteliti adalah membuat persamaan atau model matematis dari representasi lain yang diberikan dan menyelesaikan masalah dengan melibatkan ekpresi matematis (simbolik). Hasil analisis data bisa dilihat pada tabel 4.15.

Tabel 4.15. Distribusi Frekuensi Indikator Representasi *Verbal*

Skor	Soal					
	2b		3		Jumlah dari 2b dan 3	
	F.2b	%	F.3	%	J. F	%
0	-	-	-	-	-	-
1	3	12	8	32	11	22
2	6	24	3	12	9	18
3	16	64	14	56	30	60
Jumlah	25	100	25	100	50	100

Berdasarkan tabel 4.15 diatas, indikator representasi simbolik menunjukkan bahwa pada soal no 2b siswa yang mendapat skor 0 tidak ada sehingga persentase 0%, siswa yang mendapat skor 1 sebanyak 3 orang siswa dengan persentase 12%, siswa yang mendapat skor 2 sebanyak 6 orang siswa dengan persentase 24%, dan siswa yang mendapat skor 3 sebanyak 16 orang siswa dengan persentase 64%. Sedangkan untuk soal no 3 siswa yang mendapat skor 0 tidak ada sehingga persentase 0%, siswa yang mendapat skor 1 sebanyak 8 orang siswa dengan persentase 32%, siswa yang mendapat skor 2 sebanyak 3 orang siswa dengan persentase 12%, dan siswa yang mendapat skor 3 sebanyak 14 orang siswa dengan persentase 56%.

c. Indikator Representasi *Verbal* (kata-kata)

Indikator representasi *verbal* di kelas kontrol terdapat pada soal No. 4a dan 4b. Adapun indikator representasi *verbal* yang diteliti adalah menjawab soal dengan menggunakan kata-kata atau teks tertulis. Hasil analisis data bisa dilihat pada tabel 4.16.

Tabel 4.16. Distribusi Frekuensi Indikator Representasi *Verbal*

Skor	Soal					
	4a		4b		Jumlah dari 4a dan 4b	
	F.4a	%	F.4b	%	J. F	%
0	-	-	-	-	-	-

Lanjutan Tabel 4.16

Skor	Soal					
	4a		4b		Jumlah dari 4a dan 4b	
	F.4a	%	F.4b	%	J.F	%
1	7	28	12	48	19	38
2	3	12	2	8	5	10
3	15	60	11	44	26	52
Jumlah	25	100	25	100	50	100

Berdasarkan tabel 4.16 diatas, indikator representasi *verbal* menunjukkan bahwa pada soal no 4a siswa yang mendapat skor 0 tidak ada sehingga persentase 0%, siswa yang mendapat skor 1 sebanyak 7 orang siswa dengan persentase 28%, siswa yang mendapat skor 2 sebanyak 3 orang siswa dengan persentase 12%, dan siswa yang mendapat skor 3 sebanyak 15 orang siswa dengan persentase 60%. Sedangkan untuk soal no 4b siswa yang mendapat skor 0 tidak ada sehingga persentase 0%, siswa yang mendapat skor 1 sebanyak 12 orang siswa dengan persentase 48%, siswa yang mendapat skor 2 sebanyak 2 orang siswa dengan persentase 8%, dan siswa yang mendapat skor 3 sebanyak 11 orang siswa dengan persentase 44%.

6. Penyajian Data Kemampuan Representasi Matematis Siswa Perindikator di kelas Eksperimen dan Kontrol

   a. Indikator Representasi *Visual*

Indikator representasi *visual* (gambar) di kelas eksperimen dan kontrol terdapat pada soal No. 1 dan 2a. Namun, yang disajikan dibawah ini adalah jumlah frekuensi dan persentase dari soal no. 1 dan no. 2a. Hasil analisis data bisa dilihat pada tabel 4.17.

Tabel 4.17. Analisis Data Indikator *Visual* di Kelas Eksperimen dan Kontrol

Indikator Kemampuan Representasi	Skor	Soal No. 1 dan 2a			
		Kelas Eksperimen		Kelas Kontrol	
		F	%	F	%
Representasi *Visual*	0	-	-	-	-
	1	5	10,42	9	18
	2	3	6,25	15	30
	3	40	83,33	26	52
	∑	48	100	50	100

Dari tabel 4.17 diatas menunjukkan bahwa siswa yang mendapat skor 0 pada kelas eksperimen dari soal no. 1 dan 2a tidak ada. Sedangkan yang mendapat skor 1 sebanyak 5 orang siswa dengan persentase 10,42%. Yang mendapat skor 2 sebanyak 3 orang siswa dengan persentase 6,25%. Dan yang mendapat skor 3 sebanyak 40 orang siswa dengan persentase 83,33%. Untuk kelas kontrol bisa dilihat pada tabel diatas.

b. Indikator Representasi Simbolik

Indikator representasi simbolik di kelas eksperimen terdapat pada soal No. 2b dan 3. Namun, yang disajikan dibawah ini adalah jumlah frekuensi dan persentase dari soal no. 2b dan no. 3. Hasil analisis data bisa dilihat pada tabel 4.18.

Tabel 4.18. Analisis Data Indikator Simbolik di Kelas Eksperimen dan Kontrol

Indikator Kemampuan Representasi	Skor	Soal No. 2b dan 3			
		Kelas Eksperimen		Kelas Kontrol	
		F	%	F	%
Representasi Simbolik	0	-	-	-	-
	1	7	14,58	11	22
	2	8	16,67	9	18
	3	33	68,75	30	60
	∑	48	100	50	100

Dari tabel 4.18, menunjukkan bahwa siswa yang mendapat skor 0 pada kelas eksperimen dari soal no. 2b dan 3 tidak ada. Sedangkan yang mendapat skor

1 sebanyak 7 orang siswa dengan persentase 14,58%. Yang mendapat skor 2 sebanyak 8 orang siswa dengan persentase 16,67%. Dan yang mendapat skor 3 sebanyak 33 orang siswa dengan persentase 68,75%. Untuk kelas kontrol bisa dilihat pada tabel diatas.

c. Indikator Representasi *Verbal*

Indikator representasi *verbal* di kelas kontrol terdapat pada soal No. 4a dan 4b. Namun, yang disajikan dibawah ini adalah jumlah frekuensi dan persentase dari soal no. 4a dan no. 4b. Hasil analisis data bisa dilihat pada tabel 4.19.

Tabel 4.19. Analisis Data Indikator *Verbal* di Kelas Eksperimen dan Kontrol

Indikator Kemampuan Representasi	Skor	Soal No. 4a dan 4b			
		Kelas Eksperimen		Kelas Kontrol	
		F	%	F	%
Representasi *Verbal*	0	-	-	-	-
	1	12	25	19	38
	2	10	20,83	5	10
	3	26	54,17	26	52
	∑	48	100	50	100

Dari tabel 4.19 diatas menunjukkan bahwa siswa yang mendapat skor 0 pada kelas eksperimen dari soal no. 4a dan 4b tidak ada. Sedangkan yang mendapat skor 1 sebanyak 12 orang siswa dengan persentase 25%. Yang mendapat skor 2 sebanyak 10 orang siswa dengan persentase 20,83%. Dan yang mendapat skor 3 sebanyak 26 orang siswa dengan persentase 54,17%. Untuk kelas kontrol bisa dilihat pada tabel diatas.

F. Analisis Kemampuan Representasi Matematis Siswa

Analisis kemampuan representasi matematis siswa di kelas eksperimen yang berjumlah 24 orang dan di kelas kontrol berjumlah 25 orang yang mengikuti *post test* pada materi operasi himpunan.

1. Rata-rata, Standar Deviasi dan Varians

Rata-rata, standar deviasi dan varians hasil belajar siswa disajikan dalam tabel 4.20.

Tabel 4.20. Rata-rata, Standar Deviasi dan Varians Kemampuan Representasi Matematis Siswa

Kelas	Nilai Terendah	Nilai Tertinggi	Rata-rata	Standar Deviasi	Varians
Eksperimen	44,4	100	84,02	16,48	271,90
Kontrol	33,3	100	76,22	18,11	327,98

Dari tabel 4.20 diatas menunjukkan bahwa nilai rata-rata kemampuan representasi matematis siswa di kelas eksperimen yaitu 84,02 dan nilai rata-rata kemampuan representasi matematis siswa di kelas kontrol yaitu 76,22, dengan selisih di antara keduanya yaitu 7,8.

2. Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui kenormalan distribusi data yang menggunakan uji *Lilifors* dengan taraf signifikansi 0,05.

Tabel 4.21. Uji Normalitas Kemampuan Representasi Matematis Siswa

Kelas	N	L_{hitung}	L_{tabel}	α	Kesimpulan
Eksperimen	24	0,166366	0,180854	0,05	Berdistribusi normal
Kontrol	25	0,094601	0,1772		Berdistribusi normal

Dari tabel 4.21 diatas menunjukkan bahwa harga L_{hitung} untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol lebih kecil dari L_{tabel} pada taraf signifikansi $\alpha = 5\%$ dan N berturut-turut terdiri dari 24 dan 25 siswa. Hal ini berarti bahwa nilai kemampuan representasi matematis siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol adalah berdistribusi normal. Perhitungan lebih lengkapnya dapat dilihat pada lampiran 25.

3. Uji Homogenitas

Uji ini bertujuan untuk mengetahui apakah kelas eksperimen dan kelas kontrol homogen atau tidak.

Tabel 4.22. Uji Homogenitas Kemampuan Representasi Matematis Siswa

Kelas	Varians	F_{hitung}	F_{tabel}	Kesimpulan
Eksperimen	271,9068706	1,206234834	2,01	Homogen
Kontrol	327,9835391			

Berdasarkan tabel 4.22 diketahui bahwa pada taraf signifikansi α = 5% didapat $F_{hitung} \leq F_{tabel}$. Hal ini berarti kedua kelas bersifat homogen.

4. Uji T

Data berdistribusi normal dan homogen, maka uji beda yang digunakan adalah uji t. Berdasarkan hasil perhitungan yang terdapat pada lampiran 28, didapat t_{hitung} = 5,51323587 sedangkan t_{tabel} = 1,678 pada taraf signifikansi α = 0,05 dengan derajat kebebasan (*dk*) = 47. Harga t_{hitung} lebih besar dari t_{tabel}. Sehingga, berdasarkan perhitungan tersebut maka H_0 ditolak dan H_a diterima dan dapat dinyatakan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara kemampuan representasi matematis siswa di kelas eksperimen dan kelas kontrol.

G. Pembahasan Hasil Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kemampuan representasi matematis siswa di kelas VII pada materi operasi himpunan yang pembelajarannya diterapkan menggunakan model pembelajaran *Conceptual Understanding Procedures* (CUPs). Pembelajaran dikelas eksperimen diterapkan menggunakan model pembelajaran CUPs, sedangkan Pembelajaran dikelas kontrol diterapkan menggunakan pembelajaran konvensional.

Selama proses pembelajaran dengan menerapkan model CUPs, para siswa terlihat antusias mengikuti pembelajaran yang diberikan, beberapa siswa ada yang bertanya dan aktif pada saat pembelajaran berlangsung. Jika terdapat siswa atau kelompok yang kesulitan dalam memecahkan masalah maka peneliti memberikan arahan dan paduan kepada siswa atau kelompok tersebut.

Pembelajaran pada kelas kontrol yaitu pembelajaran konvensional, siswa tidak terlalu termotivasi untuk mengikuti pembelajaran karena dalam kondisi ini guru masih menjadi pusat pembelajaran. Hal ini berakibat pada kemampuan representasi matematis siswa dalam menangkap materi pembelajaran yang disampaikan oleh guru menjadi agak lambat dan suasana menjadi sedikit membosankan. Selain itu, pembelajaran ini siswa tidak terlalu berani untuk mengajukan pertanyaan dan pendapat serta gagasan ide mereka. Hal ini mengakibatkan guru tidak bisa menganalisa kesulitan siswa dalam menyerap materi pembelajaran. Walaupun begitu, pembelajaran ini masih mempunyai keunggulan yang mana pengajar dapat memberikan tekanan pada materi yang dianggap penting untuk dipelajari.

Kemampuan representasi matematis siswa diukur dengan tes akhir pada materi operasi himpunan. Kemampuan representasi matematis siswa pada materi operasi himpunan di kelas VII Mts Darul Amanah kelas eksperimen berada pada kualifikasi baik dengan persentase sebesar 84,02% sedangkan kelas kontrol berada pada kualifikasi cukup dengan persentase sebesar 76,22%, keduanya memiliki selisih 7,8%. Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan representasi matematis siswa di kelas eksperimen yang diajarkan dengan menggunakan model

pembelajaran CUPs lebih baik daripada kelas kontrol yang diajarkan dengan menggunakan pembelajaran konvensional.

Model pembelajaran CUPs lebih baik daripada pembelajaran konvensional dikarenakan model pembelajaran CUPs menguatkan nilai dari *cooperative learning* (belajar kelompok) yaitu siswa belajar dalam kelompok untuk membangun pengetahuan bersama sedangkan pembelajaran konvensional adalah pembelajaran yang masih menekankan pada guru sebagai sumber belajar sehingga kurang adanya interaksi antara guru dengan siswa dan siswa dengan siswa.

Hal ini sependapat dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Nurfitri Ahmad Yusra yang berjudul "Pengaruh Model Pembelajaran *Conceptual Understanding Procedures* (CUPs) terhadap Kemampuan Representasi Matematik Siswa" berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa nilai rata-rata kemampuan representasi matematik siswa yang menggunakan model pembelajaran *Conceptual Understanding Procedures* (CUPs) lebih tinggi dari pada rata-rata kemampuan representasi matematik siswa yang menggunakan pembelajaran konvensional.

Penelitian lain yang dilakukan oleh Nadya Muspita yang berjudul "Kemampuan Representasi Matematis Siswa dengan Pembelajaran Berbasis Masalah Berbantuan Media Prime Mobile pada Materi Luas Permukaan Kubus dan Balok Kelas VIII SMP Plus Citra Madinatul Ilmi Banjarbaru Tahun Pelajaran 2018/2019" berdasarkan hasil pemelitian menunjukkan bahwa kemampuan representasi matematis siswa kelas VIII A memperoleh nilai rata-rata pre-test 10,43 dengan standar deviasi 3,92 berada pada interpretasi kategori cukup dan

setelah diajar menggunakan model pembelajaran berbasis masalah berbantuan media *prime mobile* memperoleh nilai rata-rata post test 19,26 dengan standar deviasi 3,11 berada pada interpretasi kategori sangat baik. Peningkatan kemampuan representasi matematis sebesar 0,65 dengan kualifikasi sedang.

Selanjutnya pengujian yang diuraikan dengan uji beda yang menggunakan uji *Lilifors* yang terlebih dahulu menghitung apakah data kedua kelas berdistribusi normal dan homogen, kemudian dengan menggunakan perhitungan uji T dengan dua hipotesis yang dikemukakan oleh peneliti menunjukkan bahwa t_{hitung} = 5,51323587 sedangkan t_{tabel} = 1,678 pada taraf signifikansi α = 0,05 dengan derajat kebebasan (*dk*) = 47. Karena $t_{hitung} \geq t_{tabel}$, yaitu $5{,}51323587 \geq 1{,}678$ maka H_0 ditolak dan H_a diterima. Sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara kemampuan representasi matematis siswa di kelas VII A sebagai kelas eksperimen dengan kelas VII B sebagai kelas kontrol.

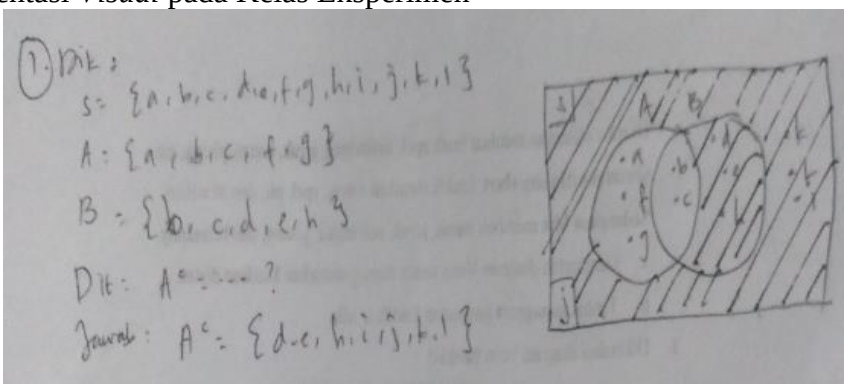
Model pembelajaran CUPs dapat dijadikan sebagai salah satu sarana untuk memudahkan siswa dalam menyelesaikan sebuah masalah dalam pembelajaran matematika. Karena dalam model pembelajaran ini berpusat pada siswa dan diskusi kelompok serta diskusi kelas sehingga memberikan banyak kesempatan bagi siswa untuk memahami materi pembelajaran.

Adapun kemampuan representasi matematis siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran CUPs dan pembelajaran konvensional pada materi operasi himpunan berdasarkan indikator penyelesaian dari kelas eksperimen dan kelas kontrol sebagai berikut.

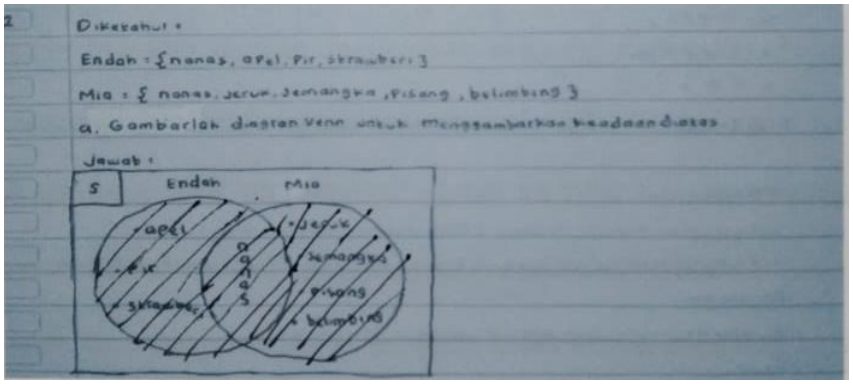
1. Representasi *Visual*

Indikator representasi *visual*, mengharapkan siswa dapat menggunakan representasi visual untuk menyelesaikan masalah dan menyajikan kembali data atau informasi dari suatu representasi ke representasi diagram. Nilai rata-rata indikator menggunakan kemampuan representasi *visual*, pada soal no 1 dan 2a di kelas eksperimen nilai rata-ratanya adalah 90,97% dengan kualifikasi baik, sedangkan untuk kelas kontrol nilai rata-ratanya adalah 78% dengan kualifikasi cukup. Contoh cara penyelesaian siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat diamati pada gambar 4.8, 4.9, 4.10 dan 4.11.

Gambar 4.8 dan 4.9. Contoh Jawaban Siswa yang Menunjukkan Indikator Representasi *Visual* pada Kelas Eksperimen

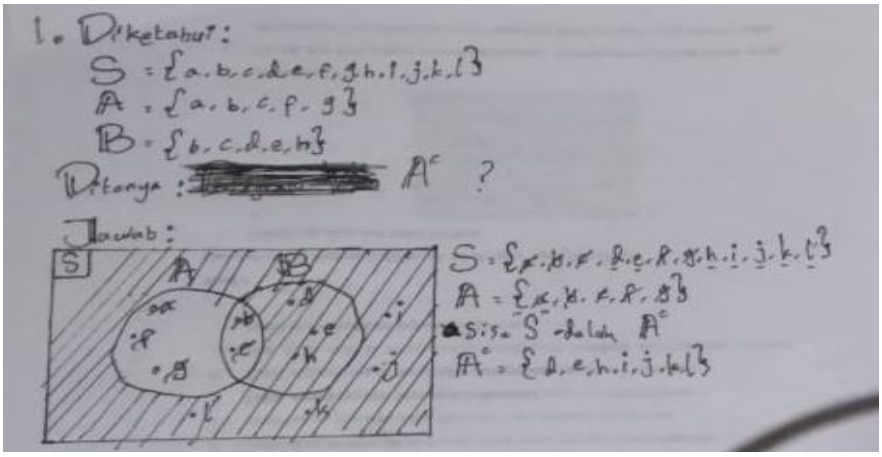


Gambar 4.8. Indikator I dari Representasi *Visual*

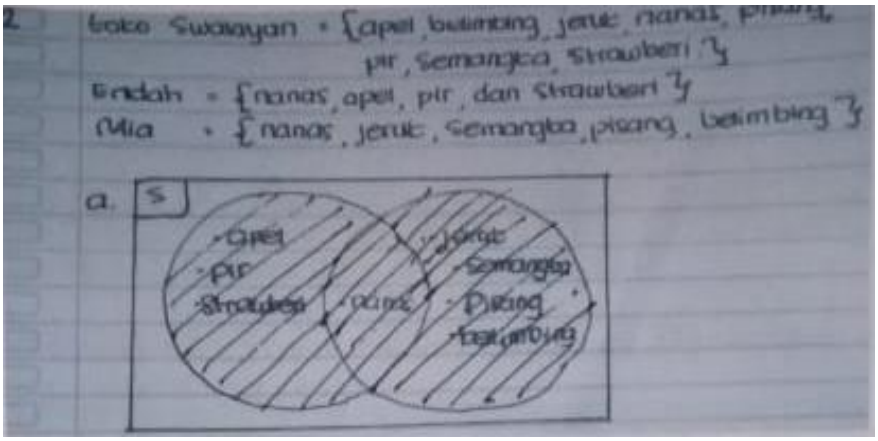


Gambar 4.9. Indikator II dari Representasi *Visual*

Gambar 4.10 dan 4.11 Contoh Jawaban Siswa yang Menunjukkan Indikator Representasi *Visual* pada Kelas Kontrol



Gambar 4.10. Indikator I dari Representasi *Visual*



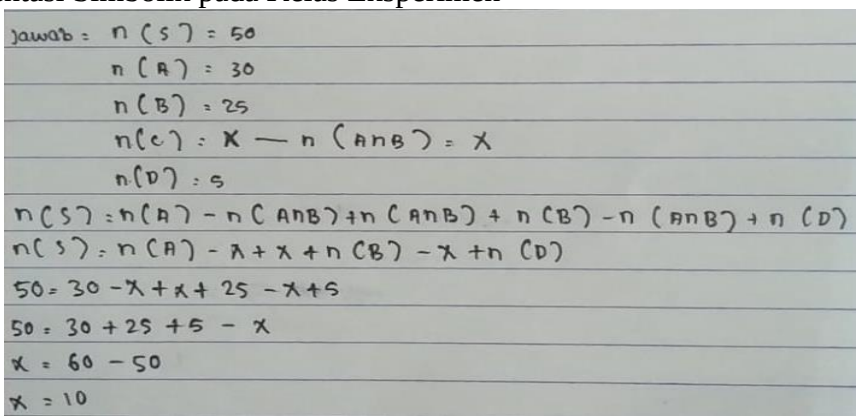
Gambar 4.11. Indikator II Representasi *Visual*

2. Representasi Simbolik

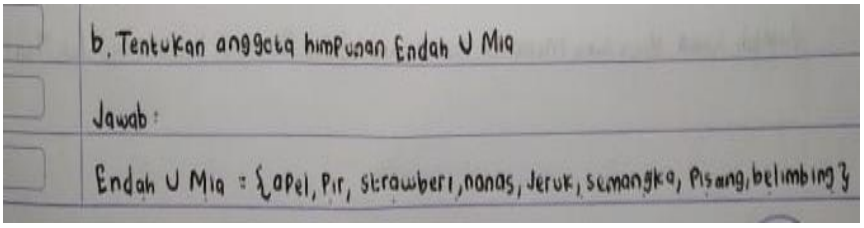
Indikator representasi Simbolik, mengharapkan siswa dapat membuat persamaan atau model matematis dari representasi lain yang diberikan dan dapat menyelesaikan masalah dengan melibatkan ekspresi matematis. Nilai rata-rata indikator menggunakan kemampuan representasi simbolik, pada soal no 2b dan 3 di kelas eksperimen nilai rata-ratanya adalah 84,72% dengan kualifikasi baik, sedangkan untuk kelas kontrol nilai rata-ratanya adalah 79,33% dengan kualifikasi

cukup. Contoh cara penyelesaian siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat diamati pada gambar 4.12, 4.13, 4.14 dan 4.15.

Gambar 4.12 dan 4.13. Contoh Jawaban Siswa yang Menunjukkan Indikator Representasi Simbolik pada Kelas Eksperimen

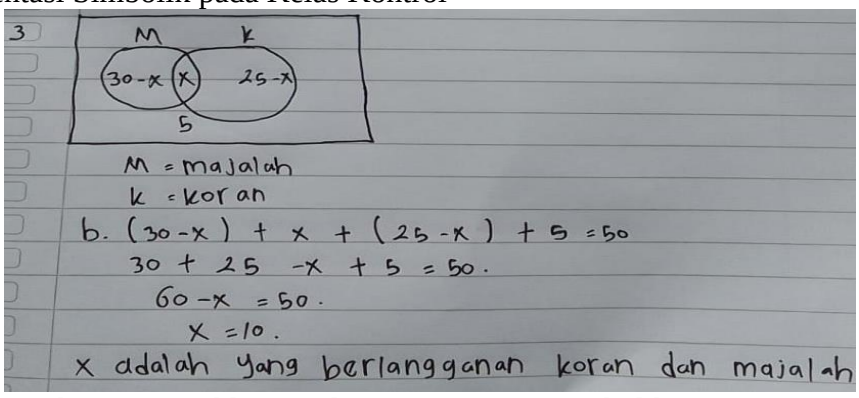


Gambar 4.12. Indikator I Representasi Simbolik

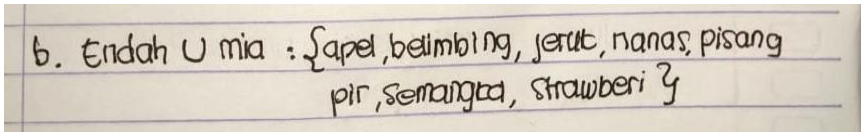


Gambar 4.13. Indikator II Representasi Simbolik

Gambar 4.14 dan 4.15. Contoh Jawaban Siswa yang Menunjukkan Indikator Representasi Simbolik pada Kelas Kontrol



Gambar 4.14. Indikator I dari Representasi Simbolik

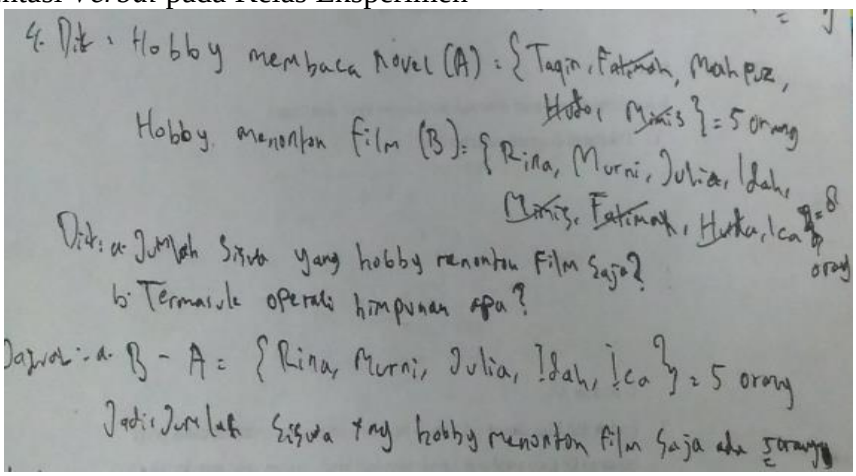


Gambar 4.15. Indikator II dari Representasi Simbolik

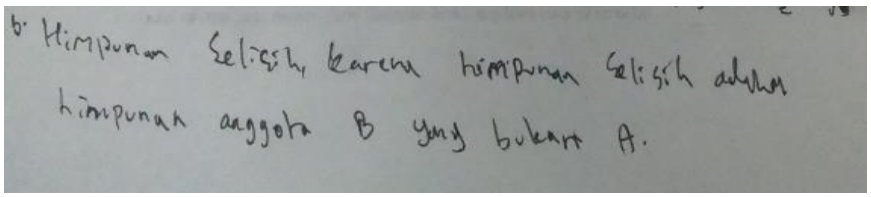
3. Representasi *Verbal*

Indikator representasi *Verbal*, mengharapkan siswa dapat menjawab soal dengan menggunakan kata-kata atau teks tertulis. Nilai rata-rata indikator menggunakan kemampuan representasi *verbal*, pada soal no 4a dan 4b di kelas eksperimen nilai rata-ratanya adalah 76,39% dengan kualifikasi cukup, sedangkan untuk kelas kontrol nilai rata-ratanya adalah 71,33% dengan kualifikasi cukup. Kedua kelas sama-sama berada pada kualifikasi cukup, hanya saja rata-rata kemampuan *verbal* kelas eksperimen lebih tinggi dari kelas kontrol. Contoh cara penyelesaian siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat diamati pada gambar 4.16, 4.17, 4.18 dan 4.19.

Gambar 4.16 dan 4.17. Contoh Jawaban Siswa yang Menunjukkan Indikator Representasi *Verbal* pada Kelas Eksperimen

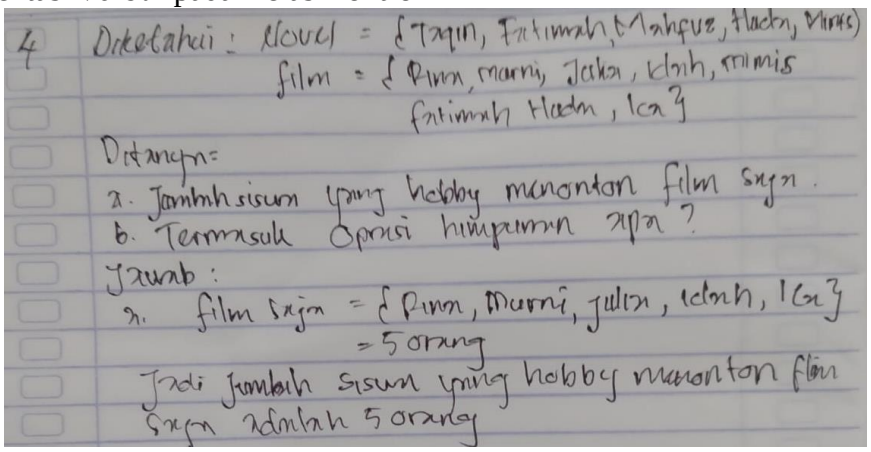


Gambar 4.16. Indikator I dari Representasi *Verbal*

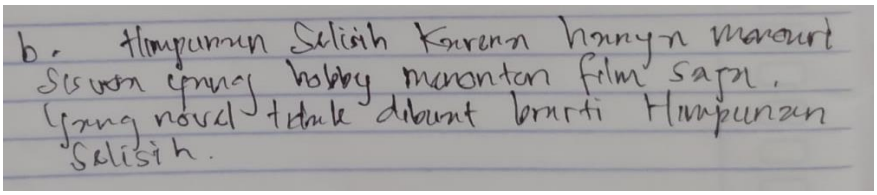


Gambar 4.17. Indikator I dari Representasi *Verbal*

Gambar 4.18 dan 4.19. Contoh Jawaban Siswa yang Menunjukkan Indikator Representasi *Verbal* pada Kelas Kontrol



Gambar 4.18. Indikator I dari Representasi *Verbal*



Gambar 4.19. Indikator I dari Representasi *Verbal*