

## **BAB IV**

### **LAPORAN HASIL PENELITIAN**

#### **A. Gambaran Hasil Penelitian**

##### 1. Sejarah singkat berdirinya MTsN 5 HSS

Madrasah Tsanawiyah Negeri 5 Hulu Sungai Selatan yang terletak di jalan Tatas desa Batang Kulur Tengah Kecamatan Sungai Raya Kabupaten Hulu Sungai Selatan Provinsi Kalimantan Selatan. Madrasah ini dapat di jangkau waktu kurang lebih 1,5 km dari kecamatan dan kurang lebih 9 km dari kota Kabupaten Hulu Sungai Selatan.

Madrasah Tsanawiyah Negeri 5 Hulu Sungai Selatan didirikan pada tahun 1965. Sebelumnya diberi nama MTs Tatas selama 2 tahun (1965-1968). Pada saat MTs Tatas dinegerikan madrasah ini diberi nama MTSAIN Tatas dan berjalan sampai tahun 1980. Pada Tahun 1980 diberi nama MTsN Filial Tatas dengan induk MTsN Padang Batung Sungai Paring dan berjalan sampai tahun 1997. Lalu ditahun 1997 diresmikan dan dinegerikan dengan nama MTsN Sungai Raya dan berjalan sampai akhir 2016. Kemudian pada awal 2017 telah diresmikan MTsN Sungai Raya diganti status nama menjadi MTsN 5 HSS dan sampai sekarang.

Program pendidikan di MTsN 5 HSS mengacu pada kurikulum 2013. Adapun visi MTsN 5 HSS adalah “Membentuk pribadi muslim sejati

menguasai ilmu pengetahuan dan teknologi secara terampil. Sedangkan misi Madrasah Tsanawiyah Negeri 5 Hulu Sungai Selatan adalah sebagai berikut:

- a. Meningkatkan keimanan dan ketaqwaan kepada Allah SWT.
- b. Meningkatkan pendidikan, pengajaran dan bimbingan.
- c. Meningkatkan keterampilan penggunaan teknologi.
- d. Meningkatkan daya pikir, pengalaman dan pengamalan ilmu.
- e. Meningkatkan kinerja organisasi madrasah.
- f. Meningkatkan kerjasama dengan masyarakat.

Adapun Tujuan MTsN 5 HSS adalah sebagai berikut:

- a. Meningkatkan keimanan dan ketaqwaan kepada Allah SWT.
- b. Tercapainya tujuan pendidikan nasional.
- c. Meningkatnya rasa percaya diri dalam pengembangan potensi diri.
- d. Menjadikan manusia yang mempunyai pengetahuan, sikap dan keterampilan yang baik.
- e. Meningkatkan kinerja organisasi madrasah.
- f. Terciptanya hubungan yang harmonis.

Sejak berdirinya pergantian pemimpin/kepala sekolah MTsN 5 HSS, yaitu:

Tabel XI Pemimpin /kepala sekolah MTsN 5 HSS dan periode jabatannya sejak didirikannya MTsN 5 HSS.

No	Nama	Sejak tahun	Sampai tahun
1	H. Kustani	1965	1974
2	Drs. M.Zaini	1974	1977
3	H. Taberani Yamani, BA	1977	1987
4	H.Maseri Arsad	1987	1987
5	Mansun Amir	1987	1993
6	H.Hanafiyah Amis	1993	1995
7	H. Abdul Halim, BA	1995	1997
8	Hudari Ayub	1997	2000
9	H.Ideham, S.Pd.I	2000	2006

No	Nama	Sejak tahun	Sampai tahun
10	Chairil Anwar	2006	2008
11	Salafuddin, S.Ag	2008	2009
12	Drs. Samhuri El Adabi	2009	2013
13	Jamjuri, S.Ag, M.Pd.I	2013	Sekarang

Lingkungan MTsN 5 HSS terletak di jalan Tatas Desa Batang Kulur Tengah, Kecamatan Sungai Raya Kabupaten Hulu Sungai Selatan Provinsi Kalimantan Selatan. Menurut yang sudah saya lihat madrasah ini berada di daerah perdesaan yang mana jumlah penduduk di sekitarnya tidak begitu padat, pekerjaan penduduk tersebut mayoritas petani dan beragama Islam. Lokasi ini berjarak sekitar 9 kilometer dari pusat kota. Lokasi ini juga merupakan kawasan yang masih hijau sehingga masih sangat banyak pepohonan di sekitaran madrasah dan tumbuh-tumbuhan yang mana sebagian itu merupakan kebun milik warga setempat.

## 2. Keadaan Tanah MTsN 5 Hulu Sungai Selatan

Keadaan Tanah MTsN 5 Hulu Sungai Selatan ini memiliki luas tanah seluas 3.913 m<sup>2</sup>. Status tanah yang dimiliki madrasah tersebut yaitu milik pemerintah kementerian agama yang bersertifikat nomor 17.D4.d2.15.1.00003 tahun 2004. Di atas tanah tersebut terdapat bangunan dengan luas bangunan sekitar 1200 m<sup>2</sup>, luas halaman sekitar 1478 m<sup>2</sup> dan luas halaman kosong yaitu 1235 m<sup>2</sup>.

## 3. Keadaan Guru, staf tata usaha dan karyawan di MTsN 5 HSS Tahun Pelajaran 2018/2019

Tahun pelajaran 2018/2019 di MTsN 5HSS terdapat seorang kepala madrasah dengan 3 orang wakil kepala madrasah (wakamad) kemudian di

dampingi dengan tiga bidang yaitu wakamad bidang kesiswaan, wakamad bidang kurikulum dan wakamad bidang sarana dan prasarana, 27 tenaga pengajar, seorang kepala urusan tata usaha, 6 orang staf TU dan satu orang penjaga sekolah.

Guru matematika yang mengajar di kelas VII adalah Bapak Abdul Hai, S.Pd.I dengan pendidikan terakhir S1 IAIN Antasari Banjarmasin. Guru matematika yang mengajar di kelas VIII adalah Ibu Jaranah, S.Pd dengan pendidikan terakhir S1 FKIP UNLAM Banjarmasin dan Ibu Agustina Rosanty, S.Pd dengan pendidikan terakhir S1 UNISKA. Sedangkan guru matematika yang mengajar di kelas IX adalah Bapak Agus Suwelo, S.Pd dengan pendidikan terakhir S1 FKIP UNLAM Banjarmasin untuk lebih jelasnya mengenai keadaan guru dan karyawan MTsN 5 HSS tahun pelajaran 2018/2019 dapat dilihat pada Lampiran XXXVIII.

#### 4. Keadaan Siswa MTsN 5 HSS Tahun Pelajaran 2018/2019

Secara keseluruhan keadaan siswa MTsN 5 HSS tahun pelajaran 2018/2019 berjumlah 189 orang yang terdiri dari 90 laki-laki dan 99 perempuan dan mayoritas berasal dari SD. Sedangkan pekerjaan orang tua siswa mayoritas petani dan wiraswasta. Untuk lebih jelas dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel XII Jumlah asal sekolah siswa MTsN 5 HSS Tahun Pelajaran 2018/2019

No	Kelas	Jumlah Siswa			Asal Sekolah		
		L	P	Jumlah	SD	MI	Lainnya
1	VII A	11	8	19	11	8	
2	VII B	12	6	18	10	8	
3	VII C	8	10	18	19	-	1
4	VIII A	10	10	20	18	2	
5	VIII B	8	11	19	12	7	
6	VIII C	9	14	23	22	1	
7	IX A	8	11	19	18	1	
8	IX B	8	10	18	14	4	
9	IX C	9	9	18	17	-	1

No	Kelas	Jumlah Siswa			Asal Sekolah		
		L	P	Jumlah	SD	MI	Lainnya
10	IX D	7	10	17	16	-	1

Sumber: Tata Usaha MTsN 5 HSS Tahun Ajaran 2018/2019

Sedangkan yang menjadi sampel penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII A (berjumlah 20 orang) dan siswa kelas VIII B (berjumlah 19 orang) MTsN 5 HSS tahun pelajaran 2018/2019 yang mana siswa kelas VIII A sebagai kelas Eksperimen dan siswa kelas VIII B sebagai kelas kontrol.

#### 5. Keadaan Sarana dan Prasarana di MTsN 5 HSS Tahun Pelajaran 2018/2019

MTsN 5 HSS di bangun di atas tanah yang luasnya sekitar 3.913 m<sup>2</sup> yang mana luas bangunan sekitar 1.200 m<sup>2</sup> dengan konstruksi bangunan yang cukup permanen. Susunan bangunan madrasah terkesan kurang tertata rapi disebabkan pembangunan yang tidak simetris dan tidak direncanakan sebelumnya dalam artian dimana tanah kosong disitulah akan dibangun. Sedangkan luas halaman sekitar 1.478 m<sup>2</sup> dan luas tanah kosong sekitar 1.235 m<sup>2</sup>. Sarana dan prasarana pendidikan yang ada di MTsN 5 HSS cukup memadai untuk menunjang terlaksananya proses belajar mengajar namun masih banyak terdapat kekurangan, dari hasil wawancara dengan guru yang mengajar matematika di sana menyatakan bahwa untuk sarana dan prasarana pembelajaran matematika masih kurang misalnya tidak ada alat bantu pembelajaran materi bangun ruang dan LCD Proyektor yang dimiliki sekolah hanya satu buah. Berdasarkan observasi untuk mengatasi hal tersebut, guru yang mengajar matematika mengarahkan siswa-siswanya untuk menggunakan benda-benda yang ada di sekitar sebagai pengganti

alat bantu. Sarana dan prasarana yang terdapat di MTsN 5 HSS pada tahun 2018/2019 antara lain terlihat pada lampiran XXVII.

#### 6. Proses Pembelajaran Matematika MTsN 5 HSS Tahun Pelajaran 2018/2019

Pembelajaran matematika di MTsN 5 HSS tahun pelajaran 2018/2019 menggunakan Kurikulum 2013. Dalam melaksanakan pembelajaran Ibu Agustina Rosanty, S.Pd yang mengajar matematika kelas VIII A dan VIII B menggunakan buku di antaranya terbitan Erlangga dan buku LKS, sedangkan siswa diarahkan untuk memiliki buku LKS yang sama.

Berdasarkan hasil observasi pada saat proses pembelajaran matematika mengenai bangun ruang sisi datar pada tanggal 11 April 2019 di kelas VIII A pada jam pelajaran ke-2 sampai ke-3, guru memulai pembelajaran dengan kegiatan Apersepsi, kemudian kegiatan inti berupa memberi penjelasan kepada siswa mengenai bentuk bangun ruang kubus disertai pemberian contoh benda yang ada disekitarnya. Pada jam pelajaran ke-3 guru mulai menjelaskan tentang ciri-ciri bangun ruang kubus dan jaring-jaringnya.

Berdasarkan hasil observasi kedua pada saat kegiatan proses pembelajaran, pembelajaran matematika mengenai bangun ruang sisi datar pada tanggal 12 April 2019 di kelas VIII B pada jam pelajaran ke- 1 sampai ke-2, guru memulai pembelajaran dengan kegiatan apersepsi, kemudian kegiatan inti berupa penjelasan kepada siswa mengenai bentuk bangun ruang kubus disertai pemberian contoh benda yang ada disekitarnya.

Berdasarkan hasil wawancara, menurut guru matematika kelas VIII A dan Kelas VIII B mengenai pemahaman siswa secara matematis menyatakan bahwa

siswa kelas VIII tahun pelajaran 2018/2019 tidak jauh berbeda jika dibandingkan tahun sebelumnya hal ini terlihat saat proses pembelajaran.

## **B. Pelaksanaan Pembelajaran di Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol**

Pelaksanaan Pembelajaran dalam penelitian ini dilaksanakan mulai tanggal 15 April 2019 sampai tanggal 27 April 2019. Kemudian tes akhir dilaksanakan pada tanggal 26 April 2019.

Pada pembelajaran dalam penelitian ini, peneliti sekaligus bertindak sebagai guru. Adapun materi pokok yang diajarkan selama masa penelitian adalah bangun ruang sisi datar dengan sub materi luas permukaan balok, kubus dan prisma segitiga pada kelas VIII dengan kurikulum 2013 yang mencakup satu standar kompetensi dan satu kompetensi dasar yang terbagi dalam beberapa indikator.

Materi Bangun Ruang Sisi Datar yang disampaikan kepada subjek penerima perlakuan kelas VIII A dan kelas VIII B MTsN 5 HSS tidak secara keseluruhan melainkan hanya bagian pokok bahasan yang mencakup luas permukaan kubus, luas permukaan balok dan luas permukaan prisma segitiga. Masing-masing kelas dikenakan perlakuan sebagaimana telah ditentukan pada metode penelitian.

### **1. Pelaksanaan Pembelajaran di Kelas Eksperimen**

Persiapan yang diperlukan untuk pembelajaran di kelas eksperimen lebih kompleks dibanding untuk pembelajaran di kelas kontrol. Selain mempersiapkan materi, rencana Pelaksanaan, soal-soal tes akhir kemampuan pemahaman

matematis juga diperlukan persiapan lembar kerja siswa (LKS) (lihat lampiran XII dan XIII) sekali pertemuan untuk tes akhir. Jadwal pelaksanaan di kelas eksperimen dapat dilihat pada tabel berikut ini.

Tabel XIII Jadwal Pelaksanaan di Kelas Eksperimen

Pert ke-	Hari/Tanggal	Jam ke-	Indikator	Materi
1	Selasa, 16 April 2019	1-2	Luas Permukaan Kubus Luas Permukaan Balok	Bangun Ruang Sisi Datar
2	Kamis, 18 April 2019	1-2	Luas Permukaan Prisma Segitiga	Bangun Ruang Sisi Datar
3	Kamis, 26 April 2019	1-2	Tes akhir	

## 2. Pelaksanaan Pembelajaran di Kelas Eksperimen

Persiapan yang diperlukan dalam pembelajaran di kelas kontrol meliputi persiapan materi, pembuatan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran dengan pendekatan konvensional. Uraian materi dan soal-soal untuk tes akhir kemampuan pemahaman matematis (lihat lampiran XIII). Sedangkan soal-soal tes akhir yang digunakan sebagai evaluasi sama dengan alat evaluasi yang digunakan pada kelas eksperimen.

Sama halnya dengan kelas eksperimen, pembelajaran di kelas kontrol hanya dua kali pertemuan dan sekali pertemuan untuk tes akhir. Jadwal pelaksanaan pembelajaran di kelas kontrol dapat dilihat pada tabel berikut ini.

Tabel XIV Pelaksanaan Pembelajaran di kelas Kontrol

Pert ke-	Hari/Tanggal	Jam ke-	Indikator	Materi
1	Kamis, 18 April 2019	4-6	Luas Permukaan Kubus Luas Permukaan Balok	Bangun Ruang Sisi Datar
2	Kamis, 26 April 2019	1-2	Luas Permukaan Prisma Segitiga	Bangun Ruang Sisi Datar
3	Kamis, 26 April 2019	4-5	Tes akhir	

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

#### 1. Deskripsi Kegiatan Pembelajaran di Kelas Eksperimen

Secara Umum kegiatan pembelajaran dikelas eksperimen dengan menggunakan pendekatan *Concrete Representational Abstract* terbagi menjadi beberapa tahapan yang akan dijelaskan pada bagian-bagian dibawah ini.

##### a. *Concrete*

Pembelajaran diawali dengan tahap 1, yaitu *Concrete*. Guru menyajikan informasi singkat berbantuan alat peraga jaring-jaring kertas karton tentang pembuktian rumus luas permukaan kubus, balok dan prisma segitiga, dalam hal ini sebagian materinya sudah tercantum pada LKS yang telah dibagikan kepada seluruh siswa. Siswa diminta untuk menyimak penjelasan yang disampaikan. Setelah selesai menyajikan informasi, guru mengadakan tanya jawab dengan siswa untuk mengetahui pemahaman terhadap materi yang telah diberikan dan memberikan kesempatan yang sama setiap siswa untuk bertanya. Saat ini guru juga menginstruksikan bahwa siswa diminta amati benda-benda di sekitarnya. Misal saja pada pertemuan pertama, siswa ditanya “coba sebutkan bangun ruang kubus, balok dalam

benda kehidupan sehari-hari yang ada disekitar kalian?”, salah satu siswa ada yang menjawab kotak spidol yang disebut kubus, siswa yang lain ada yang menjawab kotak pensil yang juga disebut balok dan yang lainnya. Siswa menjawabnya ada yang sama dan ada yang berbeda tetapi jawabannya benar semua. Dari beberapa jawaban yang telah diutarakan siswa tersebut kemudian dikaitkan dengan materi luas permukaan kubus, balok dan prisma segitiga. Contoh selanjutnya dalam tahap ini guru menjelaskan bagaimana cara membuktikan luas permukaan balok, kubus dan prisma segitiga lalu siswa diminta untuk mengamati penjelasan guru.



Gambar XII Tahap *Concrete*

*b. Representational*

Selanjutnya tahap 2 yaitu *Representational*. Guru membentuk kelompok yang terdiri dari 4 orang perkelompok. Pembentukan kelompok tersebut berdasarkan kemampuan akademik yang dilihat dari nilai Ulangan Tengah Semester (UTS). Pembentukan kelompok dilakukan dengan cara

mengurutkan siswa mulai dari nilai tertinggi sampai terendah yang dibagi sedemikian rupa sehingga dalam tiap kelompok terdapat siswa berkemampuan tinggi, sedang dan rendah sehingga terbentuklah 4 kelompok. Setelah pembagian kelompok selesai, di tahap ini guru menginstruksikan pada setiap kelompok untuk berdiskusi, mengulang kembali, menggambar dan menuliskan hasil diskusinya mengenai penjelasan pembuktian rumus luas permukaan kubus, balok dan prisma segitiga. Kemudian guru memberikan alat peraga jaring-jaring kertas karton pada tiap-tiap kelompok secara bergiliran dengan batas waktu 3 menit perkelompok. Siswa menggunakan alat peraga jaring-jaring kertas karton untuk membuktikan rumus luas permukaan kubus, balok dan prisma segitiga. Contoh setiap kelompok dapat melakukan dan memegang langsung menggunakan alat peraga jaring-jaring kertas karton dalam pembuktian rumus luas permukaan kubus, balok dan prisma segitiga. Selama siswa melakukan kegiatan kelompok, guru mengamati pekerjaan setiap kelompok dan membimbing kelompok yang memerlukan bantuan.



Gambar XIII Tahap Representational

c. *Abstract*

Tahap terakhir yaitu *Abstract*, tahap ini adalah tahap penyimbolan di mana siswa setelah mengetahui cara pembuktian rumus ia secara tidak langsung siswa membuktikan rumus luas permukaan dengan caranya sendiri tidak harus sama cara penyampaian namun dapat dimengerti oleh responden yang lain. Setelah selesai berdiskusi selama 15 menit, guru memberikan kesempatan kepada perwakilan kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusinya ke depan teman-teman yang lain. Tujuannya agar dengan lebih banyak mendengar dan mengulang-ngulang kembali pembuktian ini siswa akan lebih melekat ingatannya. Di tahap ini siswa memodelkan rumus luas permukaan kubus, balok dan prisma segitiga. Misal rumus permukaan kubus  $= 6s^2$ , luas permukaan balok  $= 2(pl + lt + p.t)$ , luas permukaan prisma segitiga  $= 2 \cdot \text{luas alas} + \text{keliling alas} \cdot t$ . dari rumus tersebut siswa dapat menggunakannya untuk memecahkan masalah yang berkaitan dengan luas permukaan kubus, balok dan prisma segitiga.



#### Gambar XIV Tahap *Abstract* Pengerjaan Contoh Soal

##### d. Tes akhir kemampuan pemahaman matematis

Tahap berikutnya adalah mengevaluasi proses pemecahan masalah. Setelah melakukan pembelajaran matematika menggunakan pendekatan CRA, maka guna mengetahui perkembangan peningkatan pengetahuan mereka terhadap materi yang telah dipelajari diadakan tes akhir kemampuan pemahaman matematis pada pertemuan ketiga. Dalam mengerjakan tes akhir ini, setiap siswa tidak boleh saling membantu satu sama lain. Keberhasilan kelompok sangat ditentukan oleh kesuksesan individu dalam mengerjakan tes akhir tersebut.

#### 2. Deskripsi Kegiatan Pembelajaran di Kelas Kontrol

Secara umum kegiatan pembelajaran di kelas kontrol dengan menggunakan metode pembelajaran konvensional dengan kurikulum 2013 terbagi menjadi beberapa tahapan yang akan dijelaskan pada bagian-bagian dibawah ini.

##### a. Mengamati

Dalam kegiatan mengamati, guru membuka secara luas dan bervariasi kesempatan peserta didik untuk melakukan pengamatan melalui kegiatan melihat, menyimak, mendengar, dan membaca. Guru memfasilitasi peserta didik untuk melakukan pengamatan, melatih mereka untuk memperhatikan (melihat, membaca, mendengar) hal yang penting dari suatu benda atau objek.

##### b. Menanya

Dalam kegiatan mengamati, guru membuka kesempatan secara luas kepada peserta didik untuk bertanya mengenai apa yang sudah dilihat, disimak,

dibaca atau dilihat. Guru membimbing peserta didik untuk dapat mengajukan pertanyaan-pertanyaan tentang hasil pengamatan objek yang konkret sampai kepada yang abstrak berkenaan dengan fakta, konsep, prosedur, ataupun hal lain yang lebih abstrak. Pertanyaan yang bersifat faktual sampai kepada pertanyaan yang bersifat hipotetik.

c. Mengumpulkan informasi dan Mengasosiasi

Tindak lanjut dari bertanya adalah menggali dan mengumpulkan informasi dari berbagai sumber melalui berbagai cara. Untuk itu peserta didik dapat memperhatikan fenomena atau objek yang lebih teliti dan memperhatikan benda-benda yang berhubungan dengan bentuk kubus, balok dan prisma segitiga. Dari kegiatan tersebut terkumpul sejumlah informasi.

d. Mengkomunikasikan.

Kegiatan berikutnya adalah menuliskan atau menceritakan apa yang ditemukan dalam kegiatan mencari informasi, mengasosiasikan dan menemukan pola. Hasil tersebut disampaikan dan dinilai oleh guru sebagai hasil belajar peserta didik tersebut.

e. Tes akhir kemampuan pemahaman matematis

Tahap berikutnya adalah mengevaluasi proses pemecahan masalah. Setelah melakukan pembelajaran matematika menggunakan pendekatan konvensional, maka guna mengetahui perkembangan peningkatan pengetahuan mereka terhadap materi yang telah dipelajari diadakan tes akhir kemampuan pemahaman matematis pada pertemuan ketiga. Dalam mengerjakan tes akhir ini, setiap siswa tidak boleh saling membantu satu sama lain.

#### D. Deskripsi Kemampuan Awal Siswa

Data untuk kemampuan awal siswa kelas VIII A dan VIII B adalah nilai Ulangan Tengah Semester (UTS), dapat dilihat pada lampiran XVII dan lampiran XVIII. Berikut ini deskripsi kemampuan awal siswa.

Tabel XV Deskripsi Kemampuan Awal Siswa

	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
Nilai tertinggi	87	83
Nilai terendah	32	40
Rata-rata	64,85	64,05
Standar Deviasi	15,67	12,85

Tabel di atas menunjukkan bahwa nilai rata-rata kemampuan awal di kelas eksperimen dan kelas kontrol tidak jauh berbeda jika dilihat dari selisihnya yang hanya 0,80. Untuk lebih jelasnya akan diuji dengan uji beda.

#### E. Uji Beda Kemampuan Awal Siswa

##### 1. Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui kenormalan distribusi data yang menggunakan uji *Liliefors*.

Tabel XVI Rangkuman Uji Normalitas Kemampuan Awal Siswa

Kelas	$L_{hitung}$	$L_{tabel}$	Kesimpulan
Eksperimen	0,1229	0,1900	Normal
Kontrol	0,0772	0,1950	Normal

$$\alpha = 0,05$$

Berdasarkan tabel diatas diketahui di kelas eksperimen harga  $L_{hitung}$  lebih kecil dari  $L_{tabel}$  pada taraf signifikansi  $\alpha = 0,05$ . Hal ini menunjukkan bahwa data berdistribusi normal. Begitu pula dengan kelas kontrol yang harga  $L_{hitung}$ nya lebih kecil dari  $L_{tabel}$  pada taraf signifikansi  $\alpha = 0,05$  sehingga data

berdistribusi normal. Perhitungan selengkapnya terdapat pada Lampiran XXI dan XXIII.

## 2. Uji Homogenitas

Setelah diketahui data berdistribusi normal, pengujian dapat dilanjutkan dengan uji homogenitas varians. Uji ini bertujuan untuk mengetahui apakah hasil belajar matematika kelas eksperimen dan kelas kontrol bersifat homogen atau tidak.

Tabel XVII Rangkuman Uji Homogenitas Varians Kemampuan Awal Siswa

Kelas	Varians	$F_{hitung}$	$F_{tabel}$	Kesimpulan
Eksprimen	245,40	1,540	2,203	Homogen
Kontrol	165,16			

Berdasarkan tabel di atas diketahui bahwa pada taraf signifikansi  $\alpha = 0,05$  didapatkan  $F_{hitung}$  kurang dari  $F_{tabel}$ . Hal ini berarti hasil belajar kedua kelas bersifat homogen. Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada lampiran XXIV.

## 3. Uji t

Data berdistribusi normal dan homogen, maka uji beda yang digunakan adalah uji t. Berdasarkan hasil perhitungan yang terdapat paada lampiran XXIV, didapat  $t_{hitung} = 0,173$  sedangkan  $t_{tabel} = 2,02$  pada taraf signifikansi  $\alpha = 0,05$  dengan derajat kebebasan ( $dk$ ) = 37. Harga  $t_{hitung}$  lebih kecil dari  $t_{tabel}$  dan lebih besar dari  $-t_{tabel}$  maka  $H_0$  diterima dan  $H_a$  ditolak, jadi dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara kemampuan awal siswa di kelas eksperimen dengan di kelas kontrol.

## F. Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa pada Tes Akhir

Tes akhir dilakukan untuk mengetahui kemampuan pemahaman matematis di kelas eksperimen dan di kelas kontrol. Distribusi siswa yang mengikuti tes 20 orang di kelas eksperimen, tes ini dilakukan pada pertemuan ketiga. Distribusi jumlah siswa yang mengikuti tes 19 orang di kelas kontrol, tes ini dilakukan pada pertemuan ketiga. Materi yang diajarkan selama penelitian adalah luas permukaan kubus, balok dan prisma segitiga. Berikut ini disajikan data hasil perhitungan kemampuan pemahaman matematis siswa setelah pembelajaran dilaksanakan.

### 1. Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Data hasil tes akhir kemampuan pemahaman matematis yang diperoleh pada kelas eksperimen dan kelas kontrol disajikan pada tabel berikut.

Tabel XVIII Perbedaan Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa

Statistik	Kelas	
	Eksperimen	Kontrol
Jumlah siswa	20	19
Nilai tertinggi	100	88
Nilai terendah	67	55
Rata-rata	81,20	70,68

Berdasarkan Tabel XVIII di atas menunjukkan sebaran data pada kelas eksperimen dan kelas kontrol setelah dilakukan proses pembelajaran dengan pendekatan CRA pada kelas eksperimen. Rentang nilai pada kelas eksperimen yaitu 33 sedangkan pada kelas kontrol yaitu 33. Hal ini menunjukkan bahwa rentang kedua kelas sama. Nilai siswa tertinggi dari dua kelas tersebut terdapat pada kelas eksperimen dengan nilai 100. Artinya kemampuan pemahaman matematis perorangan tertinggi terdapat di kelas eksperimen.

Nilai rata-rata yang diperoleh kedua kelas, yaitu terdapat di kelas eksperimen yang lebih tinggi dibandingkan dengan kelas kontrol dengan selisih 10,52. Hal ini menunjukkan bahwa rata-rata skor kemampuan pemahaman matematis kelas eksperimen di atas rata-rata skor kemampuan pemahaman matematis kelas kontrol. Setelah dilakukan perhitungan uji t maka berarti terdapat perbedaan kemampuan pemahaman matematis di kelas eksperimen dengan kemampuan pemahaman matematis di kelas kontrol.

#### **G. Persentase Kemampuan Siswa Berdasarkan Indikator Kemampuan Pemahaman Matematis**

##### 1. Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa di Kelas Eksperimen

Tabel XIX Distribusi Kemampuan Siswa dalam Membuat Pernyataan Mengidentifikasi dan membuat contoh dan bukan contoh

No	Tingkat Kemampuan	F	Persentase (%)	Kualifikasi
1	90% - 100%	4	20	Sangat Tinggi
2	75% - 89%	12	60	Tinggi
3	55% - 74%	3	15	Sedang
4	40% - 54%	1	5	Rendah
5	0% - 39%	0	0	Sangat Rendah
		20	100,00	

Berdasarkan Tabel XIX diperoleh informasi dari 20 siswa sebanyak 4 siswa (20%) memiliki kemampuan pemahaman dengan kriteria sangat tinggi, sebanyak 12 siswa (60%) memiliki kemampuan pemahaman dengan kriteria tinggi, sebanyak 3 siswa (15%) memiliki kemampuan pemahaman dengan kriteria sedang, sebanyak 1 siswa (5%) memiliki kemampuan pemahaman dengan kriteria rendah. Persentase siswa memiliki kriteria sangat tinggi, tinggi, dan sedang adalah lebih dari persentase yang ditentukan yaitu 75%. Dengan demikian siswa di kelas

eksperimen memiliki kemampuan pemahaman matematis dalam membuat mengidentifikasi dan membuat contoh dan bukan contoh.

Tabel XX Distribusi Kemampuan Siswa dalam menerjemahkan dan menafsirkan makna simbol, tabel, diagram, gambar, grafik serta kalimat matematis.

No	Tingkat Kemampuan	F	Persentase (%)	Kualifikasi
1	90% - 100%	15	75	Sangat Tinggi
2	75% - 89%	1	5	Tinggi
3	55% - 74%	4	20	Sedang
4	40% - 54%	0	0	Rendah
5	0% - 39%	0	0	Sangat Rendah
		20	100,00	

Berdasarkan Tabel XX diperoleh informasi dari 20 siswa sebanyak 15 siswa (75%) memiliki kemampuan pemahaman dengan kriteria sangat tinggi, sebanyak 1 siswa (5%) memiliki kemampuan pemahaman dengan kriteria tinggi, sebanyak 4 siswa (20%) memiliki kemampuan pemahaman dengan kriteria sedang. Persentase siswa memiliki kriteria sangat tinggi, tinggi, dan sedang adalah lebih dari persentase yang ditentukan yaitu 75%. Dengan demikian siswa di kelas eksperimen memiliki kemampuan pemahaman matematika dalam menerjemahkan dan menafsirkan makna simbol, tabel, diagram, gambar, grafik serta kalimat matematis.

Tabel XXI Distribusi Kemampuan Siswa dalam memahami dan menerapkan ide matematis.

No	Tingkat Kemampuan	F	Persentase (%)	Kualifikasi
1	90% - 100%	5	25	Sangat Tinggi
2	75% - 89%	11	55	Tinggi
3	55% - 74%	4	20	Sedang
4	40% - 54%	0	0	Rendah
5	0% - 39%	0	0	Sangat Rendah
		20	100,00	

Berdasarkan Tabel XXI diperoleh informasi dari 20 siswa sebanyak 5 siswa (25%) memiliki kemampuan pemahaman dengan kriteria sangat tinggi, sebanyak 11 siswa (55%) memiliki kemampuan pemahaman dengan kriteria tinggi, sebanyak 4 siswa (20%) memiliki kemampuan pemahaman dengan kriteria sedang. Persentase siswa memiliki kriteria sangat tinggi, tinggi, dan sedang adalah lebih dari persentase yang ditentukan yaitu 75%. Dengan demikian siswa di kelas eksperimen memiliki kemampuan dalam memahami dan menerapkan ide matematis.

Tabel XXII Distribusi Kemampuan Siswa dalam Membuat suatu ekstrapolasi (perkiraan)

No	Tingkat Kemampuan	F	Persentase (%)	Kualifikasi
1	90% - 100%	6	30	Sangat Tinggi
2	75% - 89%	4	20	Tinggi
3	55% - 74%	5	25	Sedang
4	40% - 54%	5	25	Rendah
5	0% - 39%	0	0	Sangat Rendah
		20	100,00	

Berdasarkan Tabel XXII diperoleh informasi dari 20 siswa sebanyak 6 siswa (30%) memiliki kemampuan pemahaman dengan kriteria sangat tinggi, sebanyak 4 siswa (20%) memiliki kemampuan pemahaman dengan kriteria tinggi, sebanyak 5 siswa (25%) memiliki kemampuan pemahaman dengan kriteria sedang, sebanyak 5 siswa (25%) memiliki kemampuan pemahaman dengan kriteria rendah. Persentase siswa yang memiliki kriteria sangat tinggi, tinggi, dan sedang adalah sama dengan persentase yang ditentukan yaitu 75%. Dengan demikian siswa di kelas eksperimen memiliki kemampuan pemahaman matematika dalam Membuat suatu ekstrapolasi (perkiraan).

## 2. Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa di Kelas Kontrol

Tabel XXIII Distribusi Kemampuan Siswa dalam Membuat Pernyataan Mengidentifikasi dan membuat contoh dan bukan contoh

No	Tingkat Kemampuan	F	Persentase (%)	Kualifikasi
1	90% - 100%	2	10,53	Sangat Tinggi
2	75% - 89%	7	36,84	Tinggi
3	55% - 74%	5	26,31	Sedang
4	40% - 54%	3	15,79	Rendah
5	0% - 39%	2	10,53	Sangat Rendah
		19	100,00	

Berdasarkan Tabel XXIII diperoleh informasi dari 19 siswa sebanyak 2 siswa (10,53%) memiliki kemampuan pemahaman dengan kriteria sangat tinggi, sebanyak 7 siswa (36,84%) memiliki kemampuan pemahaman dengan kriteria tinggi, sebanyak 5 siswa (26,31%) memiliki kemampuan pemahaman dengan kriteria sedang, sebanyak 3 siswa (15,79%) memiliki kemampuan pemahaman dengan kriteria rendah, sebanyak 2 siswa (10,53%) memiliki kemampuan pemahaman dengan kriteria sangat rendah. Persentase siswa memiliki kriteria sangat tinggi, tinggi, dan sedang adalah kurang dari persentase yang ditentukan yaitu 75%. Dengan demikian siswa di kelas kontrol tidak memiliki kemampuan pemahaman matematis dalam membuat mengidentifikasi dan membuat contoh dan bukan contoh.

Tabel XXIV Distribusi Kemampuan Siswa dalam menerjemahkan dan menafsirkan makna simbol, tabel, diagram, gambar, grafik serta kalimat matematis.

No	Tingkat Kemampuan	F	Persentase (%)	Kualifikasi
1	90% - 100%	10	52,63	Sangat Tinggi
2	75% - 89%	4	21,05	Tinggi
3	55% - 74%	4	21,05	Sedang
4	40% - 54%	1	5,27	Rendah
5	0% - 39%	0	0	Sangat Rendah
		19	100,00	

Berdasarkan Tabel XXIV diperoleh informasi dari 19 siswa sebanyak 10 siswa (52,63%) memiliki kemampuan pemahaman dengan kriteria sangat tinggi, sebanyak 4 siswa (21,05%) memiliki kemampuan pemahaman dengan kriteria tinggi, sebanyak 4 siswa (21,05%) memiliki kemampuan pemahaman dengan kriteria sedang, sebanyak 1 siswa (5,27%) memiliki kemampuan pemahaman dengan kriteria rendah. Persentase siswa memiliki kriteria sangat tinggi, tinggi, dan sedang adalah lebih dari persentase yang ditentukan yaitu 75%. Dengan demikian siswa di kelas kontrol memiliki kemampuan pemahaman matematika dalam menerjemahkan dan menafsirkan makna simbol, tabel, diagram, gambar, grafik serta kalimat matematis.

Tabel XXV Distribusi Kemampuan Siswa dalam memahami dan menerapkan ide matematis.

No	Tingkat Kemampuan	F	Persentase (%)	Kualifikasi
1	90% - 100%	2	10,53	Sangat Tinggi
2	75% - 89%	9	47,37	Tinggi
3	55% - 74%	8	42,10	Sedang
4	40% - 54%	0	0	Rendah
5	0% - 39%	0	0	Sangat Rendah
		19	100,00	

Berdasarkan Tabel XXV diperoleh informasi dari 19 siswa sebanyak 2 siswa (10,53%) memiliki kemampuan pemahaman dengan kriteria sangat tinggi, sebanyak 9 siswa (47,37%) memiliki kemampuan pemahaman dengan kriteria tinggi, sebanyak 8 siswa (42,10%) memiliki kemampuan pemahaman dengan kriteria sedang. Persentase siswa memiliki kriteria sangat tinggi, tinggi, dan sedang adalah lebih dari persentase yang ditentukan yaitu 75%. Dengan demikian

siswa di kelas kontrol memiliki kemampuan dalam memahami dan menerapkan ide matematis.

Tabel XXVI Distribusi Kemampuan Siswa dalam Membuat suatu ekstrapolasi (perkiraan)

No	Tingkat Kemampuan	F	Persentase (%)	Kualifikasi
1	90% - 100%	1	5,26	Sangat Tinggi
2	75% - 89%	4	21,05	Tinggi
3	55% - 74%	4	21,05	Sedang
4	40% - 54%	9	47,38	Rendah
5	0% - 39%	1	5,26	Sangat Rendah
		19	100,00	

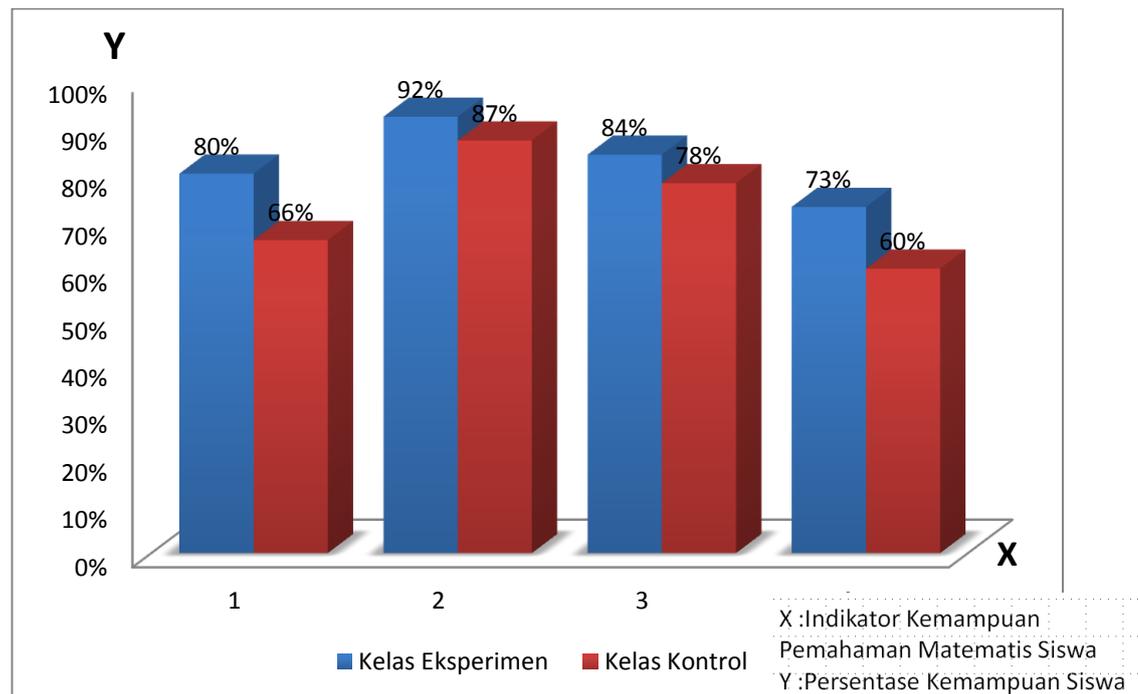
Berdasarkan Tabel XXVI diperoleh informasi dari 19 siswa sebanyak 1 siswa (5,26%) memiliki kemampuan pemahaman dengan kriteria sangat tinggi, sebanyak 4 siswa (21,05%) memiliki kemampuan pemahaman dengan kriteria tinggi, sebanyak 4 siswa (21,05%) memiliki kemampuan pemahaman dengan kriteria sedang, sebanyak 9 siswa (47,38%) memiliki kemampuan pemahaman dengan kriteria rendah, sebanyak 1 siswa (5,26%) memiliki kemampuan pemahaman dengan kriteria sangat rendah. Persentase siswa yang memiliki kriteria sangat tinggi, tinggi, dan sedang adalah kurang dari persentase yang ditentukan yaitu 75%. Dengan demikian siswa di kelas kontrol memiliki kemampuan pemahaman matematika dalam membuat suatu ekstrapolasi (perkiraan).

Kemampuan pemahaman matematis siswa berdasarkan indikator kemampuan pemahaman matematis di kelas eksperimen dan kelas kontrol disajikan dalam tabel berikut ini.

Tabel XXVII Distribusi Penilaian Kemampuan Pemahaman Matematis Berdasarkan Indikator Kemampuan Pemahaman

No	Indikator Kemampuan Pemahaman Matematis	Sub Indikator	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
1	Mengidentifikasi dan membuat contoh dan bukan contoh.	1a-1c	80%	66%
2	Menerjemahkan dan menafsirkan makna simbol, tabel, diagram, gambar, grafik serta kalimat matematis.	2a-2c	92%	87%
3	Memahami dan menerapkan ide matematis.	3a-3c	84%	78%
4	Membuat suatu ekstrapolasi (perkiraan)	4a-4c	73%	60%
	Rata-rata		82,25%	72,75%

Berdasarkan Tabel XXVII kemampuan pemahaman matematis siswa berdasarkan indikator kemampuan pemahaman matematis di kelas eksperimen memiliki persentase rata-rata 82,25%. Sedangkan di kelas kontrol memiliki persentase rata-rata 72,75%. Pada kelas eksperimen distribusi penilaian kemampuan pemahaman matematis dalam membuat suatu ekstrapolasi (perkiraan) tidak memiliki kemampuan karena data yang ada kurang dari 75%. Sedangkan pada kelas kontrol pada indikator mengidentifikasi dan membuat contoh dan bukan contoh dan membuat suatu ekstrapolasi (perkiraan) tidak memiliki kemampuan karena dari data yang ada kurang dari 75%. Di bawah ini kemampuan siswa berdasarkan indikator kemampuan pemahaman matematis berdasarkan diagram batang berikut.



Gambar Diagram XIV Persentase Penilaian Indikator Kemampuan Pemahaman Matematis

## H. Uji Beda Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa

### 1. Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui kenormalan distribusi data yang menggunakan uji *Liliefors*.

Tabel XXVIII Rangkuman Uji Normalitas Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa

Kelas	$L_{hitung}$	$L_{tabel}$	Kesimpulan
Eksperimen	0,1341	0,1900	Normal
Kontrol	0,1085	0,1950	Normal

$\alpha = 0,05$

Tabel XXVIII di atas menunjukkan bahwa, harga  $L_{hitung}$  untuk kelas eksperimen lebih kecil dari  $L_{tabel}$  pada taraf signifikansi  $\alpha = 0,05$ . Hal ini berarti sebaran hasil kemampuan pemahaman matematis pada kelas eksperimen adalah normal. Demikian pula untuk kelas kontrol  $L_{hitung}$  lebih kecil dari harga  $L_{tabel}$ ,

artinya sebaran hasil kemampuan pemahaman matematis pada kelas kontrol adalah normal. Maka dapat dinyatakan bahwa pada taraf signifikansi  $\alpha = 0,05$  kedua kelas berdistribusi normal. Perhitungan selengkapnya terlihat pada lampiran XXXI dan XXXIII.

## 2. Uji Homogenitas

Setelah diketahui data berdistribusi normal, pengujian dapat dilanjutkan dengan uji homogenitas varians. Uji ini bertujuan untuk mengetahui apakah hasil kemampuan pemahaman matematis kelas kontrol dan kelas eksperimen bersifat homogen atau tidak.

Tabel XXIX Rangkuman Uji Homogenitas Varians Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa

Kelas	Varians	$F_{hitung}$	$F_{tabel}$	Kesimpulan
Eksprimen	57,33	2,013	2,203	Homogen
Kontrol	115,45			

Berdasarkan Tabel XXIX di atas diketahui bahwa pada taraf signifikansi  $\alpha = 0,05$  didapatkan  $F_{hitung}$  kurang dari  $F_{tabel}$ . Hal itu berarti hasil kemampuan pemahaman matematis kedua kelas bersifat homogen. Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran XXXIV.

## 3. Uji $t$

Data yang berdistribusi normal dan homogen, maka uji beda yang digunakan adalah uji  $t$ . Berdasarkan hasil perhitungan yang terdapat pada Lampiran XXXIV didapat  $t_{hitung} = 3,549$  sedangkan  $t_{tabel} = 2,02$  pada taraf signifikansi  $\alpha = 0,05$  dengan derajat kebebasan ( $db$ ) = 37. Harga  $t_{hitung}$  lebih besar dari  $t_{tabel}$  maka  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima, sehingga dapat disimpulkan terdapat perbedaan kemampuan pemahaman matematis siswa pada materi luas permukaan

kubus, balok dan prisma segitiga setelah diterapkannya pendekatan *CRA* dan pendekatan saintifik.

### **I. Pembahasan Hasil Penelitian**

Hasil tes akhir kemampuan pemahaman matematis siswa yang menunjukkan bahwa nilai rata-rata kelas eksperimen yakni 81,20 berada pada kualifikasi tinggi, lebih tinggi dibandingkan dengan nilai rata-rata kelas kontrol sebesar 70,68 berada pada kualifikasi sedang. Adanya perbedaan yang signifikan, berdasarkan hasil pengujian dengan uji t di dapat  $t_{hitung} = 3,549$  sedangkan  $t_{tabel} = 2,02$  pada taraf signifikansi  $\alpha = 0,05$  dengan derajat kebebasan ( $db$ ) = 37. Harga  $t_{hitung}$  lebih besar dari  $t_{tabel}$  maka  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima, sehingga dapat disimpulkan terdapat perbedaan kemampuan pemahaman matematis pada materi luas permukaan kubus, balok dan prisma segitiga setelah diterapkannya pendekatan *CRA* dan pendekatan konvensional.

Berdasarkan persentase kemampuan siswa berdasarkan pencapaian indikator kemampuan pemahaman matematis. kemampuan pemahaman di kelas eksperimen memiliki rata-rata persentase 82,25%, sedangkan hasil dari persentase masing-masing indikator di kelas eksperimen yaitu memiliki kesimpulan bahwa ke empat indikator tersebut siswa mampu menjawab soal-soal luas permukaan kubus, balok dan prisma segitiga. Selanjutnya kemampuan pemahaman di kelas kontrol memiliki rata-rata persentase 72,75%, sedangkan hasil persentase masing-masing indikator di kelas kontrol yaitu memiliki kesimpulan bahwa hanya 2 indikator siswa mampu menjawab soal-soal luas permukaan kubus, balok dan

prisma segitiga, karena persentase siswa yang memiliki kriteria sangat tinggi, tinggi, dan sedang adalah kurang dari 75%. Indikator yang siswa tidak memiliki kemampuan yaitu dalam mengidentifikasi dan membuat contoh dan bukan contoh dan membuat suatu ekstrapolasi (perkiraan).

Konsep pemahaman matematis pada pendekatan *Concrete Representational Abstract* yang bersifat kontekstual menuntut interaksi tatap muka antar siswa dalam kelompok dimana siswa diberi kesempatan membangun pengetahuannya secara berkelompok. Dalam kelompok, siswa dapat leluasa belajar, saling berbagi, bekerjasama dan bertukar pikiran. Mereka dapat saling melengkapi satu sama lain. Berbeda halnya dengan belajar sendiri, siswa hanya bisa berpikir sendiri tanpa ada asupan pikiran dari teman yang lain.

Siswa menyelesaikan instruksi guru bersama-sama dengan kelompoknya. Dalam kegiatan belajar kelompok mereka dapat menuliskan cara pembuktian rumus luas permukaan kubus, balok dan prisma segitiga yang sudah mereka simak dari penjelasan yang disampaikan guru. Dengan saling menjelaskan antar siswa dalam kelompok tentang hal-hal yang mereka ketahui dari suatu instruksi yang disampaikan, akan membuka pikiran siswa dalam mengingat kembali.

Pelaksanaan pembelajaran pada kelas yang menggunakan pendekatan *Concrete Representational Abstract* membuat siswa paham akan yang abstrak dan karena mereka memahami materi yang diajarkan maka dapat membuat siswa aktif dan antusias dalam belajar, mereka juga berebut untuk menjawab soal yang guru berikan. Siswa yang memiliki nilai awal rendah juga ikut berebut untuk maju mempresentasikan hasil kelompoknya.

Berdasarkan uraian diatas, dapat dipahami bahwa pembelajaran matematika dengan pendekatan *Concrete Representational Abstract* terdapat perbedaan hasil tes kemampuan pemahaman matematis siswa, siswa tidak hanya monoton mendengarkan penjelasan dari guru, tetapi mereka mendapat pengalaman baru mengenai cara pembuktian mendapatkan rumus yang sudah mereka ketahui serta saling berbagi pengetahuan dalam kelompoknya serta saling bertukar pikiran. seyogyanya dari rata-rata tes akhir kemampuan pemahaman matematis dengan pendekatan konvensional memiliki selisih jauh berbeda dan dari hasil perhitungan dengan uji beda yaitu uji t mendapatkan  $t_{tabel}$  kurang dari  $t_{hitung}$  maka berarti terdapat perbedaan yang signifikan antara kemampuan pemahaman matematis siswa dengan menggunakan pendekatan *Concrete Representational Abstract* berbantuan alat peraga jaring-jaring kertas karton dengan pembelajaran konvensional.