

BAB IV

LAPORAN HASIL PENELITIAN

A. Gambaran Umum Lokasi Penelitian

1. Sejarah Singkat Berdirinya SMP-IT Qardhan Hasana

Bermula dari permintaan Ketua Panitia Musyawarah Besar Kerukunan Keluarga Kalimantan (Bapak Drs.H.Taufiq Effendi, MBA) di Jakarta kepada Bapak Ir.H.Ahmad Gazali untuk memberikan presentasi mengenai “Pengembangan Sumber Daya Manusia dan Teknologi” pada bulan Juli 1999. Setelah itu timbul gejolak di hati beliau “kenapa hanya bisa bicara, tetapi tidak bisa berbuat “.Ingat peringatan Allah SWT pada Q.S. Ash Shaaf 3: Amat besar kebencian di sisi Allah bahwa kamu mengatakan apa-apa yang tiada kamu kerjakan. Ikutilah Rasulullah SAW yang mengatakan: “Bila ingin berhasil, siapa yang menganjurkan dialah yang lebih dulu berbuat”.

Sebagai langkah awal operasional penyelenggaraan pendidikan SMA Islami Unggulan Qardhan Hasana telah ditetapkan dengan Keputusan Walikota Banjarbaru No. 35.A tahun 2003 tanggal 30 April 2003 . Disamping itu Walikota Banjarbaru membantu pengadaan mebel dengan dana sebesar Rp 50.000.000.

Dengan pertimbangan agar SMA Islami Terpadu mendapatkan sumber (input) yang terjamin kualitas dan kuantitasnya dan Qardhan Hasana menjadi Lembaga Pendidikan dasar dan menengah yang lengkap, maka direncanakan mendirikan Islamic Full Day School SD Islami Terpadu dan SMP Islami Terpadu. Sebagai pelaksana pendirian SD Islami Terpadu adalah Bapak Noor Komari, S.Si, M.Kes dan Bapak Wagino Andi Atmojo. Telah diadakan sosialisasi kepada para orang tua murid

seluruh TK di kota Banjarbaru dan alhamdulillah mendapat sambutan yang hangat. SD IT insya Allah akan mulai operasional mulai tahun ajaran 2005/2006 dan SMP IT insya Allah akan operasional 2 tahun sesudahnya (2007/2008).

Pembangunan gedung SD-IT dan SMP-IT Qardhan Hasana sebanyak 22 lokal atau 1.702 m² dengan biaya Rp 900.000.000 (sembilan ratus juta rupiah) diberikan kepercayaan kepada H.Muhammad Dimyathi dengan Perjanjian melalui Notaris Noorhasanah pada tanggal 16 Juni 2005 M / 9 Jumadil Awwal 1426 H, dengan pembayaran tahap pertama sebesar Rp 300 juta. Biaya pembangunan SD-IT dan SMA-IT ini sebagian berasal dari hasil penjualan eks Hotel Ester / Grya Ester sebesar Rp. 800 juta. Peletakan batu pertamanya dilakukan pada tanggal 18 Juni 2005 / 11 Jumadil Awwal 1426 H.

SMP-IT Qardhan Hasana berdiri pada tahun 2006 dan sekolah ini baru beroperasi pada tahun 2008. SMP-IT Qardhan Hasana berstatus sekolah swasta. SMP-IT Qardhan Hasana terakreditasi dengan nilai A. SMP-IT Qardhan Hasana memiliki NPSN 30305433. Kepemilikan tanah dan bangunan berstatus milik pribadi. Adapun status tanah adalah sertifikat luas tanah 13.525 m², dengan luas bangunan sekolah 576 m².

SMP-IT Qardhan Hasana bertempat di Jalan Rahayu Komplek Qardhan Hasana No.1, Kecamatan Banjarbaru Utara, Kota Banjarbaru, Kalimantan Selatan, 70711.

2. Visi, Misi, Strategi, dan Tujuan SMP-IT Qardhan Hasana sebagai berikut :

a. Visi

“Mengasuh dan mendidik kader pemimpin Islami yang berakhlak mulia dan berkeahlian yang menguasai IPTEK berdasarkan IMTAQ yang bermanfaat dan bertanggung jawab”

b. Misi

- Mencerahkan Qalbu (SQ)
- Meningkatkan Himmah (EQ)
- Mencerdaskan Akal (IQ)
- Berlandaskan Iman dan Taqwa

c. Strategi

Menggunakan sistem pendidikan islami terpadu, yang mengintegrasikan secara harmonis dan seimbang pendidikan umum (Kurikulum Diknas) dengan pendidikan agama (Kurikulum Depag) di tambah muatan lokal yang islami. Pendidikan agama diamalkan dan dihayati sehingga berfungsi sebagai roh/pembimbing bagi pendidikan umum.

d. Tujuan

Tujuan sekolah yang ingin dicapai adalah untuk meningkatkan kecerahan Spritual/Hati (SQ) sebagai landasan untuk kecerdasan Intelektual/Akal (IQ) dan kecerdasan Emosional/Himmah (EQ) berlandaskan Iman dan Taqwa kepada Allah SWT.

3. Riwayat Kepemimpinan Kepala SMP-IT Qardhan Hasana

Tabel XVI. Daftar Nama Kepala Sekolah SMP-IT Qardhan Hasana

No	Nama	Masa Kerja
1	Ali Imran, S.Pd	2006-2014
2	H. Adnan, S.Pd.I, M.Pd	2014-sekarang

4. Keadaan Guru dan Karyawan SMP-IT Qardhan Hasana

Pada tahun pelajaran 2020/2021 terdapat 22 orang guru/tenaga pendidik beserta karyawan lainnya dengan latar belakang berbeda. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada lampiran XXXVII.

5. Keadaan Siswa SMP-IT Qardhan Hasana

SMP-IT Qardhan Hasana tahun pelajaran 2020/2021 memiliki siswa sebanyak 287 orang. Adapun jumlah siswa SMP-IT Qardhan Hasana terbuat pada tabel berikut.

Tabel XVII. Keadaan Siswa SMP-IT Qardhan Hasana Tahun Pelajaran 2020/2021

Kelas	Jumlah Total
Kelas VII A, B, dan C	96
Kelas VIII A, B, dan C	96
Kelas IX A, B, dan C	95
Jumlah	287

6. Keadaan Sarana dan Prasarana SMP-IT Qardhan Hasana

Kondisi gedung SMP-IT Qardhan Hasana saat ini masih bagus. Gedung dibangun dengan konstruksi permanen yang terdiri dari ruang kelas, ruang perpustakaan, ruang TU. Ruang guru, dan ruang kepala sekolah dan lainnya lengkap dengan sara penunjang belajar mengajar. Untuk lebih jelas dapat dilihat pada lampiran XXXVII.

7. Jadwal Pembelajaran di SMP-IT Qardhan Hasana

Waktu penyelenggaraan kegiatan belajar mengajar dilaksanakan setiap hari senin sampai dengan jumat. Pada hari senin, selasa, rabu, kamis, dan jumat kegiatan belajar mengajar dilaksanakan mulai pukul 07.30 WITA sampai dengan pukul 16.00 WITA. Dan pada hari sabtu dilakukan kegiatan ekstra kulikuler.

Untuk saat ini dalam keadaan pandemi (*Covid-19*) kegiatan belajar mengajar dilakukan secara online atau daring melalui aplikasi *WhatsApp*, *Zoom*, *Google Meet*, dan lain sebagainya tergantung guru yang mengajar. Waktu penyelenggaraan kegiatan belajar mengajar dilaksanakan setiap hari senin sampai dengan jumat. Pada hari senin, selasa, rabu, dan kamis kegiatan belajar mengajar dilaksanakan mulai pukul 07.30 WITA sampai dengan pukul 12.30 WITA, sedangkan pada hari jumat

kegiatan belajar mengajar dilaksanakan mulai pukul 07.30 WITA sampai dengan 11.30 WITA.

B. Pelaksanaan Pembelajaran pada Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Pelaksanaan pembelajaran pada kelas eksperimen dan kelas kontrol berlangsung selama dua kali pertemuan dengan menggunakan aplikasi via *Zoom* di mana kedua pertemuan tersebut untuk kegiatan pembelajaran, sedangkan untuk evaluasi awal (*pretest*) dan evaluasi akhir (*posttest*) menggunakan via *WhatsApp* dengan pengiriman berupa dokumen atau foto.

Adapun jadwal pelaksanaannya dapat dilihat pada tabel berikut ini.

Tabel XVIII. Pelaksanaan Pembelajaran Pada Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Kelas Eksperimen (VIII A)			
Pertemuan ke-	Hari/Tanggal	Jam	Materi
1	Jumat/23 April 2021	08.00-10.00	Luas Permukaan Kubus dan Balok
2	Jumat/30 April 2021	08.00-10.00	Luas Permukaan Prisma dan Limas
Kelas Kontrol (VIII B)			
Pertemuan ke-	Hari/Tanggal	Jam	Materi
1	Kamis/22 April 2021	08.00-10.00	Luas Permukaan Kubus dan Balok
2	Kamis/29 April 2021	08.00-10.00	Luas Permukaan Prisma dan Limas

Persiapan yang dilakukan untuk pembelajaran pada kelas eksperimen dan kelas kontrol meliputi persiapan materi, pembuatan rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP), lembar kerja siswa (LKS), soal-soal untuk latihan dan soal-soal evaluasi akhir kegiatan pembelajaran. Pada penelitian ini, peneliti sekaligus bertindak sebagai guru. Adapun materi pokok yang diajarkan selama masa penelitian adalah bangun ruang sisi datar yang terbagi dalam beberapa kompetensi dasar dan indikator.

Kegiatan pembelajaran menggunakan model pembelajaran dan aplikasi, untuk kelas eksperimen menggunakan model pembelajaran *discovery learning* berbantu *software wingeom*, sedangkan pada kelas kontrol hanya menggunakan model pembelajarannya saja yaitu model *discovery learning* tanpa berbantu aplikasi *software wingeom*. Secara umum, model pembelajaran *discovery learning* terdiri dari enam tahapan pembelajaran yaitu *Stimulation*, *Problem Statement*, *Data Collection*, *Data Processing*, *Verification* dan *Generalization*.

C. Deskripsi Pembelajaran Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

1. Pembelajaran Kelas Eksperimen

Kegiatan pembelajaran di kelas eksperimen menggunakan model pembelajaran *discovery learning* berbantu *software wingeom*. Kegiatan tiap pertemuan dijelaskan sebagai berikut.

a. Pertemuan Pertama

Sub materi pokok yaitu tentang luas permukaan kubus dan balok.

1) Kegiatan Awal

Pelaksanaan pembelajaran pada pertemuan pertama diawali dengan peneliti mengecek kehadiran siswa apakah sudah masuk/bergabung ke aplikasi *zoom*, selanjutnya peneliti mengucapkan salam dan mengajak siswa berdo'a. Kemudian peneliti juga mengecek persiapan belajar siswa seperti perlengkapan alat-alat tulis setelah itu peneliti menyampaikan appersepsi kepada siswa tentang materi bangun datar yang telah di pelajari. dilanjutkan dengan penyampaian judul pembelajaran serta tujuan pembelajaran yang diajarkan.

2) Kegiatan Inti

Tahap pertama yaitu *Stimulation*. Kegiatan pembelajaran dimulai dengan peneliti menanyakan kepada siswa berupa masalah tentang permasalahan bangun ruang sisi datar tentang luas permukaan kubus dan balok. Kemudian peneliti meminta siswa memperhatikan materi pembelajaran yang ada di layar laptop atau dibuku masing-masing siswa untuk persiapan pemecahan masalah.

Tahap kedua yaitu *Problem Statement*. Peneliti meminta kepada siswa untuk mencari, menemukan, dan mengumpulkan sebanyak mungkin permasalahan yang bersangkutan mengenai bangun ruang sisi datar tentang luas permukaan kubus dan balok dengan bantuan *software winggeom*. Peneliti menampilkan gambar kubus dan balok pada aplikasi *software winggeom* agar siswa lebih mudah mengidentifikasi permasalahan. Peneliti membagiakan soal latihan individu agar siswa lebih memahami konsep matematika. Setelah itu peneliti meminta siswa membuat kesimpulan sementara dalam menyelesaikan LKS dan latihan soal.

Tahap ketiga yaitu *Data Collection*. Peneliti meminta siswa mencari jawaban mengenai permasalahan yang disajikan dan mengumpulkan bahan informasi dari buku pembelajaran dan yang lainnya sebanyakya seperti gambar dan simbol matematika untuk membuktikan benar atau tidaknya jawaban sementara. Peneliti masih menampilkan gambar kubus dan balok beserta jaring-jaringnya pada aplikasi *software winggeom* agar siswa lebih mudah memecahkan permasalahan.

Tahap keempat yaitu *Data Processing*. Tahapan ini siswa mengolah data yang didapat pada tahapan sebelumnya dalam menyelesaikan LKS dan soal latihan yang diberikan.

Tahap kelima yaitu *Verification*. Peneliti meminta siswa untuk memeriksa jawabannya berulang atas penyelesaian LKS dan latihan soal yang diberikan apakah penyelesaiannya sudah benar atau masih terdapat kesalahan yang perlu diperbaiki dan meminta siswa mempersentasikan hasil jawaban yang didapat, teman yang lain memberikan tanggapan. Selanjutnya peneliti memperbaiki hasil jawaban dari siswa menggunakan aplikasi *software wingeom*.

Tahap keenam yaitu *Generalization*. Tahapan ini peneliti dan siswa bersama-sama membuat kesimpulan mengenai bangun ruang sisi datar tentang luas permukaan kubus dan balok.

3) Kegiatan Akhir

Peneliti memberikan himbauan agar siswa selalu berbuat baik, selalu belajar dirumah, tahap selanjutnya peneliti mengajak siswa berdo'a dan menutup pembelajaran, kemudian terakhir peneliti mengucapkan salam.

b. Pertemuan Kedua

Sub materi pokok yaitu tentang luas permukaan prisma dan limas.

1) Kegiatan Awal

Pelaksanaan pembelajaran pada pertemuan kedua diawali dengan peneliti mengecek kehadiran siswa apakah sudah masuk/bergabung ke aplikasi *zoom*, selanjutnya peneliti mengucapkan salam dan mengajak siswa berdo'a. Kemudian peneliti juga mengecek persiapan belajar siswa seperti perlengkapan alat-alat tulis setelah itu peneliti menyampaikan appersepsi kepada siswa tentang materi bangun datar yang telah di pelajari. dilanjutkan dengan penyampaian judul pembelajaran serta tujuan pembelajaran yang diajarkan.

2) Kegiatan Inti

Tahap pertama yaitu *Stimulation*. Kegiatan pembelajaran dimulai dengan peneliti menanyakan kepada siswa berupa masalah tentang permasalahan bangun ruang sisi datar tentang luas permukaan prisma dan limas. Kemudian peneliti meminta siswa memperhatikan materi pembelajaran yang ada di layar laptop atau dibuku masing-masing siswa untuk persiapan pemecahan masalah.

Tahap kedua yaitu *Problem Statement*. Peneliti meminta kepada siswa untuk mencari, menemukan, dan mengumpulkan sebanyak mungkin permasalahan yang bersangkutan mengenai bangun ruang sisi datar tentang luas permukaan prisma dan limas dengan bantuan *software winggeom*. Peneliti menampilkan gambar prisma dan limas pada aplikasi *software winggeom* agar siswa lebih mudah mengidentifikasi permasalahan. Peneliti membagiakan soal latihan individu agar siswa lebih memahami konsep matematika. Setelah itu peneliti meminta siswa membuat kesimpulan sementara dalam menyelesaikan LKS dan latihan soal.

Tahap ketiga yaitu *Data Collection*. Peneliti meminta siswa mencari jawaban mengenai permasalahan yang disajikan dan mengumpulkan bahan informasi dari buku pembelajaran dan yang lainnya sebanyakya seperti gambar dan simbol matematika untuk membuktikan benar atau tidaknya jawaban sementara. Peneliti masih menampilkan gambar prisma dan limas beserta jaring-jaringnya pada aplikasi *software winggeom* agar siswa lebih mudah memecahkan permasalahan.

Tahap keempat yaitu *Data Processing*. Tahapan ini siswa mengolah data yang didapat pada tahapan sebelumnya dalam menyelesaikan LKS dan soal latihan yang diberikan.

Tahap kelima yaitu *Verification*. Peneliti meminta siswa untuk memeriksa jawabannya berulang atas penyelesaian LKS dan latihan soal yang diberikan apakah penyelesaiannya sudah benar atau masih terdapat kesalahan yang perlu diperbaiki dan meminta siswa mempersentasikan hasil jawaban yang didapat, teman yang lain memberikan tanggapan. Selanjutnya peneliti memperbaiki hasil jawaban dari siswa menggunakan aplikasi *software wingeom*.

Tahap keenam yaitu *Generalization*. Tahapan ini peneliti dan siswa bersama-sama membuat kesimpulan mengenai bangun ruang sisi datar tentang luas permukaan prisma dan limas.

3) Kegiatan Akhir

Peneliti memberikan himbauan agar siswa selalu berbuat baik, selalu belajar dirumah, tahap selanjutnya peneliti mengajak siswa berdo'a dan menutup pembelajaran, kemudian terakhir peneliti mengucapkan salam.

2. Pembelajaran Kelas Kontrol

Kegiatan pembelajaran di kelas kontrol menggunakan model pembelajaran *discovery learning*. Kegiatan tiap pertemuan dijelaskan sebagai berikut.

a. Pertemuan Pertama

Sub materi pokok yaitu tentang luas permukaan kubus dan balok.

1) Kegiatan Awal

Pelaksanaan pembelajaran pada pertemuan pertama diawali dengan peneliti mengecek kehadiran siswa apakah sudah masuk/bergabung ke aplikasi *zoom*, selanjutnya peneliti mengucapkan salam dan mengajak siswa berdo'a. Kemudian peneliti juga mengecek persiapan belajar siswa seperti perlengkapan alat-alat tulis setelah itu peneliti menyampaikan appersepsi

kepada siswa tentang materi bangun datar yang telah di pelajari. dilanjutkan dengan penyampaian judul pembelajaran serta tujuan pembelajaran yang diajarkan.

2) Kegiatan Inti

Tahap pertama yaitu *Stimulation*. Kegiatan pembelajaran dimulai dengan peneliti menanyakan kepada siswa berupa masalah tentang permasalahan bangun ruang sisi datar tentang luas permukaan kubus dan balok. Kemudian peneliti meminta siswa memperhatikan materi pembelajaran yang ada di layar laptop atau dibuku masing-masing siswa untuk persiapan pemecahan masalah.

Tahap kedua yaitu *Problem Statement*. Peneliti meminta kepada siswa untuk mencari, menemukan, dan mengumpulkan sebanyak mungkin permasalahan yang bersangkutan mengenai bangun ruang sisi datar tentang luas permukaan kubus dan balok. Peneliti membagikan soal latihan individu agar siswa lebih memahami konsep matematika. Setelah itu peneliti meminta siswa membuat kesimpulan sementara dalam menyelesaikan LKS dan latihan soal.

Tahap ketiga yaitu *Data Collection*. Peneliti meminta siswa mencari jawaban mengenai permasalahan yang disajikan dan mengumpulkan bahan informasi dari buku pembelajaran dan yang lainnya sebanyakya seperti gambar dan simbol matematika untuk membuktikan benar atau tidaknya jawaban sementara.

Tahap keempat yaitu *Data Processing*. Tahapan ini siswa mengolah data yang didapat pada tahapan sebelumnya dalam menyelesaikan LKS dan soal latihan yang diberikan.

Tahap kelima yaitu *Verification*. Peneliti meminta siswa untuk memeriksa jawabannya berulang atas penyelesaian LKS dan latihan soal yang diberikan apakah penyelesaiannya sudah benar atau masih terdapat kesalahan yang perlu diperbaiki dan meminta siswa mempersentasikan hasil jawaban yang didapat, teman yang lain memberikan tanggapan. Selanjutnya peneliti memperbaiki hasil jawaban dari siswa.

Tahap keenam yaitu *Generalization*. Tahapan ini peneliti dan siswa bersama-sama membuat kesimpulan mengenai bangun ruang sisi datar tentang luas permukaan kubus dan balok.

3) Kegiatan Akhir

Peneliti memberikan himbauan agar siswa selalu berbuat baik, selalu belajar dirumah, tahap selanjutnya peneliti mengajak siswa berdo'a dan menutup pembelajaran, kemudian terakhir peneliti mengucapkan salam.

b. Pertemuan Kedua

Sub materi pokok yaitu tentang luas permukaan prisma dan limas.

1) Kegiatan Awal

Pelaksanaan pembelajaran pada pertemuan kedua diawali dengan peneliti mengecek kehadiran siswa apakah sudah masuk/bergabung ke aplikasi *zoom*, selanjutnya peneliti mengucapkan salam dan mengajak siswa berdo'a. Kemudian peneliti juga mengecek persiapan belajar siswa seperti perlengkapan alat-alat tulis setelah itu peneliti menyampaikan appersepsi kepada siswa tentang materi bangun datar yang telah di pelajari. dilanjutkan dengan penyampaian judul pembelajaran serta tujuan pembelajaran yang diajarkan.

2) Kegiatan Inti

Tahap pertama yaitu *Stimulation*. Kegiatan pembelajaran dimulai dengan peneliti menanyakan kepada siswa berupa masalah tentang permasalahan bangun ruang sisi datar tentang luas permukaan prisma dan limas. Kemudian peneliti meminta siswa memperhatikan materi pembelajaran yang ada di layar laptop atau dibuku masing-masing siswa untuk persiapan pemecahan masalah.

Tahap kedua yaitu *Problem Statement*. Peneliti meminta kepada siswa untuk mencari, menemukan, dan mengumpulkan sebanyak mungkin permasalahan yang bersangkutan mengenai bangun ruang sisi datar tentang luas permukaan prisma dan limas. Peneliti membagiakan soal latihan individu agar siswa lebih memahami konsep matematika. Setelah itu peneliti meminta siswa membuat kesimpulan sementara dalam menyelesaikan LKS dan latihan soal.

Tahap ketiga yaitu *Data Collection*. Peneliti meminta siswa mencari jawaban mengenai permasalahan yang disajikan dan mengumpulkan bahan informasi dari buku pembelajaran dan yang lainnya sebanyakya seperti gambar dan simbol matematika untuk membuktikan benar atau tidaknya jawaban sementara.

Tahap keempat yaitu *Data Processing*. Tahapan ini siswa mengolah data yang didapat pada tahapan sebelumnya dalam menyelesaikan LKS dan soal latihan yang diberikan.

Tahap kelima yaitu *Verification*. Peneliti meminta siswa untuk memeriksa jawabannya berulang atas penyelesaian LKS dan latihan soal yang diberikan apakah penyelesaiannya sudah benar atau masih terdapat kesalahan yang perlu diperbaiki dan meminta siswa mempersentasikan hasil jawaban

yang didapat, teman yang lain memberikan tanggapan. Selanjutnya peneliti memperbaiki hasil jawaban dari siswa.

Tahap keenam yaitu *Generalization*. Tahapan ini peneliti dan siswa bersama-sama membuat kesimpulan mengenai bangun ruang sisi datar tentang luas permukaan prisma dan limas.

3) Kegiatan Akhir

Peneliti memberikan himbauan agar siswa selalu berbuat baik, selalu belajar dirumah, tahap selanjutnya peneliti mengajak siswa berdo'a dan menutup pembelajaran, kemudian terakhir peneliti mengucapkan salam.

D. Analisis Penyajian Data Kemampuan Awal Pemahaman Konsep Matematis Siswa

1. Nilai Tertinggi, Nilai Terendah, Rata-rata dan Standar Deviasi

Data Kemampuan Awal Siswa kelas VIII A (kelas eksperimen) dan VIII B (kelas kontrol) adalah nilai hasil tes kemampuan awal siswa (*pretest*) yang dilakukan sebelum adanya tindakan pembelajaran tentang materi yang di teliti dengan jumlah siswa yang mengikuti 30 orang siswa kelas eksperimen (VIII A) dan 30 orang siswa kelas kontrol (VIII B). Nilai tes kemampuan awal siswa disajikan dalam tabel berikut.

Tabel XIX. Data Kemampuan Awal Siswa

	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
Nilai Tertinggi	64	54
Nilai Terendah	32	32
Rata-rata	48,2	42,13
Standar Deviasi	8,802	6,394

Tabel di atas menunjukkan bahwa nilai tertinggi untuk kelas eksperimen adalah 64 dan kelas kontrol adalah 54, sedangkan nilai terendah untuk kelas

eksperimen 32 dan kelas kontrol 32. Nilai rata-rata kelas eksperimen adalah 48,2 dan kelas kontrol adalah 42,13. Jika dilihat dari selisihnya bernilai 6,1. Sedangkan standar deviasi kelas eksperimen adalah 8,802 dan kelas kontrol adalah 6,394. Untuk perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada lampiran XIX dan lampiran XX.

2. Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui kenormalan distribusi data dari sampel yang akan diteliti dengan menggunakan uji Liliefors.

Tabel XX. Rangkuman Uji Normalitas Kemampuan Awal Siswa

Kelas	N	L_{hitung}	L_{tabel}	α	Kesimpulan
Eksperimen	30	0,132	0,159	5%	Berdistribusi Normal
Kontrol	30	0,155			Berdistribusi Normal

Tabel di atas menunjukkan bahwa nilai L_{hitung} untuk kelas eksperimen adalah $0,132 < 0,159$ (normal) dan nilai L_{hitung} untuk kelas kontrol adalah $0,155 < 0,159$ (normal). Jadi, dapat disimpulkan bahwa nilai pre test dari kelas eksperimen dan kelas kontrol berdistribusi normal. Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada lampiran XXI dan lampiran XXII.

3. Uji Homogenitas

Setelah diketahui data berdistribusi normal, maka selanjutnya dilakukan uji homogenitas untuk mengetahui apakah data bersifat homogen atau tidak. Data yang diujikan kehomogenitasnya yaitu data pre test.

Tabel XXI. Rangkuman Uji Homogenitas Kemampuan Awal Siswa

Kelas	Varians	F_{hitung}	F_{tabel}	α	Kesimpulan
Eksperimen	77,476	1,895	1,861	5%	Tidak Homogen
Kontrol	40,878				

Berdasarkan tabel di atas, diketahui bahwa taraf signifikansi $\alpha = 0,05$ didapatkan F_{hitung} lebih dari F_{tabel} ($1,895 > 1,861$). Hal tersebut menunjukkan bahwa hasil pre test pada kedua kelas bersifat tidak homogen. Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada lampiran XXIII.

4. Uji t'

Setelah diketahui data berdistribusi normal dan tidak homogen, maka uji beda yang digunakan adalah uji t'.

Tabel XXII. Rangkuman Uji t' Kemampuan Awal Siswa

Kelas	N	t' _{hitung}	t' _{tabel}	α	db	Kesimpulan
Eksperimen	30	3,054	2,006	5%	53	Ha diterima
Kontrol	30					

Berdasarkan tabel di atas diperoleh $t_{hitung} > t_{tabel}$ ($3,054 > 2,006$) pada taraf signifikansi $\alpha = 5\%$ dengan derajat kebebasan (db) = 53. Harga t_{hitung} lebih besar dari t_{tabel} , maka H_0 ditolak dan H_a diterima, sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara rata-rata kemampuan pemahaman konsep matematis siswa kelas eksperimen dengan siswa kelas kontrol pada nilai pre test (tes awal). Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada lampiran XXIV.

E. Deskripsi Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa

1. Kelas Eksperimen

Kemampuan pemahaman konsep matematis siswa yang telah diajarkan pada kelas eksperimen menggunakan model pembelajaran *discovery learning* dengan berbantu aplikasi *software wingeom* tersaji dalam table berikut.

Tabel XXIII. Deskripsi Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Kelas Eksperimen

Kelas Eksperimen	Pre Test	Post Test
Rata-rata	48,2	82,53
Standar Deviasi	8,802	7,691

Berdasarkan tabel di atas, siswa kelas eksperimen memperoleh rata-rata pre test 48,2 dengan standar deviasi 8,802 berada pada interpretasi kategori cukup dan setelah diajar menggunakan model pembelajaran *discovery learning* dengan berbantu aplikasi *software wingeom* memperoleh rata-rata post test 82,53 dengan standar deviasi 7,691 berada pada interpretasi kategori sangat baik. (perhitungan bisa dilihat dilampiran XIX dan lampiran XXVII).

Tabel XXIV. Distribusi Peningkatan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa Kelas Eksperimen

Kelas Eksperimen	Pre Test	Post Test	N-Gain	Keterangan
VIII A	13.5	23.1	0.67	Sedang

Berdasarkan tabel di atas siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran *discovery learning* dengan berbantu aplikasi *software wingeom* memperoleh rata-rata pre test 13,5 dan post test 23,1. Sedangkan untuk peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematis sebesar 0,67 dengan kualifikasi sedang. (perhitungan bisa dilihat dilampiran XXXIII).

2. Kelas Kontrol

Kemampuan pemahaman konsep matematis siswa yang telah diajarkan pada kelas kontrol menggunakan model pembelajaran *discovery learning* tersaji dalam table berikut.

Tabel XXV. Deskripsi Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Kelas Kontrol

Kelas Kontrol	Pre Test	Post Test
Rata-rata	42,13	76
Standar Deviasi	6,394	7,638

Berdasarkan tabel di atas, siswa kelas kontrol memperoleh rata-rata pre test 42,13 dengan standar deviasi 6,394 berada pada interpretasi kategori cukup dan setelah diajar menggunakan model pembelajaran *discovery learning* memperoleh rata-rata post test 76 dengan standar deviasi 7,638 berada pada interpretasi kategori baik. (perhitungan bisa dilihat dilampiran XX dan lampiran XXVIII).

Hasil tes awal dan tes akhir (pre test dan post test) ini dilakukan untuk mengetahui peningkatan pemahaman konsep matematis siswa di kelas kontrol. Tes ini diikuti oleh 30 orang siswa. Nilai awal dan nilai akhir siswa dapat dilihat pada lampiran XVIII dan XXVI. Jumlah soal tes yang diberikan kepada siswa sebanyak tujuh soal yang berdasarkan pada indikator pemahaman konsep.

Tabel XXVI. Distribusi Peningkatan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa Kelas Kontrol

Kelas Kontrol	Pre Test	Post Test	N-Gain	Keterangan
VIII	11.8	21.27	0.58	Sedang

Berdasarkan tabel di atas siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran *discovery learning* memperoleh rata-rata pre test 11,8 dan post test 21,27. Sedangkan untuk peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematis sebesar 0,58 dengan kualifikasi sedang. (perhitungan bisa dilihat dilampiran XXXIV).

F. Distribusi Persentase Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa (Hasil Post Test) Berdasarkan Indikator

Tes dilakukan setelah melakukan tindakan penelitian, distribusi jumlah siswa yang mengikuti tes di kelas penelitian yaitu kelas eksperimen diikuti oleh 30 siswa dan pada kelas kontrol diikuti 30 siswa pada saat itu. Jumlah soal tes yang diberikan kepada siswa sebanyak tujuh soal yang berdasarkan pada indikator pemahaman konsep.

1. Indikator 1

Berdasarkan soal-soal yang diujikan, dari 7 butir soal terdapat 1 butir soal yang memuat indikator menyatakan ulang sebuah konsep yaitu pada soal no 1.

Tabel XXVII. Distribusi Persentase Indikator 1 (Menyatakan Ulang Sebuah Konsep)

Indikator	Keterangan	Skor	Kelas Eksperimen		Kelas Kontrol	
			F	%	F	%
Menyatakan ulang sebuah konsep	Tidak ada jawaban atau tidak ada ide matematika yang muncul sesuai dengan soal.	0	-	-	-	-
	Ada ide matematika yang muncul namun belum dapat menyatakan ulang konsep dengan tepat (konsep pemahaman sangat terbatas)	1	-	-	-	-
	Dapat menyatakan ulang konsep namun kurang lengkap, dan masih terdapat banyak kesalahan.	2	-	-	-	-
	Dapat menyatakan ulang konsep sesuai dengan definisi namun terdapat sedikit kekurangan atau kesalahan.	3	4	13,3	12	23,3
	Dapat menyatakan ulang konsep sesuai	4	26	86,7	23	76,7

	dengan definisi secara lengkap dan tepat.					
Jumlah			30	100	30	100

Berdasarkan tabel di atas dapat diketahui bahwa pada indikator menyatakan ulang sebuah konsep siswa yang mendapatkan skor 0 untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol tidak ada, artinya tidak ada siswa yang tidak menjawab atau tidak ada ide matematika yang muncul sesuai dengan soal. Siswa yang mendapatkan skor 1 untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol tidak ada, artinya tidak ada siswa yang tidak ada ide matematika yang muncul namun belum dapat menyatakan ulang konsep dengan tepat (konsep pemahaman sangat terbatas). Siswa yang mendapatkan skor 2 untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol tidak ada, artinya tidak ada siswa yang tidak dapat menyatakan ulang konsep namun kurang lengkap, dan masih terdapat banyak kesalahan. Siswa yang mendapatkan skor 3 untuk kelas eksperimen ada 4 orang dengan persentase 13,3% sedangkan untuk kelas kontrol ada 7 orang dengan persentase 23,3%, artinya ada siswa yang dapat menyatakan ulang konsep sesuai dengan definisi namun terdapat sedikit kekurangan atau kesalahan. Siswa yang mendapatkan skor 4 untuk kelas eksperimen ada 26 orang dengan persentase 86,7% sedangkan untuk kelas kontrol ada 23 orang dengan persentase 76,7%, artinya ada siswa yang dapat menyatakan ulang konsep sesuai dengan definisi secara lengkap dan tepat.

2. Indikator 2

Berdasarkan soal-soal yang diujikan, dari 7 butir soal terdapat 1 butir soal yang memuat indikator mengklasifikasikan objek-objek menurut sifat-sifat tertentu yaitu pada soal no 2.

Tabel XXVIII. Distribusi Persentase Indikator 2 (Mengklasifikasikan Objek-objek Menurut Sifat-sifat Tertentu)

Indikator	Keterangan	Skor	Kelas Eksperimen		Kelas Kontrol	
			F	%	F	%
Mengklasifikasikan Objek-objek Menurut Sifat-sifat Tertentu	Tidak ada jawaban atau tidak ada ide matematika yang muncul sesuai dengan soal (tidak dapat menunjukkan pemahaman konsep terhadap soal matematika).	0	-	-	-	-
	Ada ide matematika yang muncul namun pengklasifikasikan suatu objek masih terdapat banyak kesalahan (konsep pemahaman sangat terbatas dan sebagian besar perhitungan salah).	1	-	-	-	-
	Pengklasifikasian suatu objek lengkap namun masih terdapat kesalahan, masih mengandung perhitungan yang salah.	2	-	-	2	6,7
	Pengklasifikasian suatu objek benar namun terdapat sedikit kekurangan, perhitungan secara umum benar namun mengandung sedikit kesalahan.	3	9	30	15	50
	Pengklasifikasian suatu objek benar dan lengkap serta penjelasan yang diberikan sudah tepat, mengandung perhitungan yang lengkap dan tepat.	4	21	70	13	43,3

Jumlah	30	100	30	100
--------	----	-----	----	-----

Berdasarkan tabel di atas dapat diketahui bahwa pada indikator mengklasifikasikan objek-objek menurut sifat-sifat tertentu siswa yang mendapatkan skor 0 untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol tidak ada, artinya tidak ada siswa yang tidak ada jawaban atau tidak ada ide matematika yang muncul sesuai dengan soal (tidak dapat menunjukkan pemahaman konsep terhadap soal matematika). Siswa yang mendapatkan skor 1 untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol tidak ada, artinya tidak ada siswa yang tidak ada ide matematika yang muncul namun pengklasifikasian suatu objek masih terdapat banyak kesalahan (konsep pemahaman sangat terbatas dan sebagian besar perhitungan salah). Siswa yang mendapatkan skor 2 untuk kelas eksperimen tidak ada, artinya tidak ada siswa yang tidak dapat mengklasifikasikan suatu objek lengkap namun masih terdapat kesalahan, masih mengandung perhitungan yang salah, sedangkan untuk kelas kontrol ada 2 orang dengan persentase 6,7%, artinya ada siswa yang dapat mengklasifikasikan suatu objek lengkap namun masih terdapat kesalahan, masih mengandung perhitungan yang salah. Siswa yang mendapatkan skor 3 untuk kelas eksperimen ada 9 orang dengan persentase 30% sedangkan untuk kelas kontrol ada 15 orang dengan persentase 50%, artinya ada siswa yang dapat mengklasifikasikan suatu objek benar namun terdapat sedikit kekurangan, perhitungan secara umum benar namun mengandung sedikit kesalahan. Siswa yang mendapatkan skor 4 untuk kelas eksperimen ada 21 orang dengan persentase 70% sedangkan untuk kelas kontrol ada 13 orang dengan persentase 43,3%, artinya ada siswa yang dapat mengklasifikasikan suatu objek benar dan lengkap serta penjelasan yang diberikan sudah tepat mengandung perhitungan yang lengkap dan tepat.

3. Indikator 3

Berdasarkan soal-soal yang diujikan, dari 7 butir soal terdapat 1 butir soal yang memuat indikator memberikan contoh dan bukan contoh dari suatu konsep yaitu pada soal no 3.

Tabel XXIX. Distribusi Persentase Indikator 3 (Memberikan Contoh dan Bukan Contoh dari Suatu Konsep)

Indikator	Keterangan	Skor	Kelas Eksperimen		Kelas Kontrol	
			F	%	F	%
Memberikan Contoh dan Bukan Contoh dari Suatu Konsep	Tidak ada jawaban atau tidak ada ide matematika yang muncul sesuai dengan soal (tidak dapat menunjukkan pemahaman konsep terhadap soal matematika).	0	-	-	-	-
	Ada ide matematika yang muncul namun belum dapat memberikan contoh dengan tepat (konsep pemahaman sangat terbatas dan sebagian besar perhitungan salah).	1	-	-	-	-
	Telah dapat menentukan contoh dan bukan contoh dari suatu objek namun kurang lengkap masih mengandung perhitungan yang salah.	2	6	20	12	40
	Telah dapat menentukan contoh dan bukan contoh yang dimiliki objek dengan benar dan lengkap namun terdapat sedikit kekurangan, perhitungan secara umum benar namun	3	16	53,3	15	50

	mengandung sedikit kesalahan.					
	Telah dapat menentukan contoh dan bukan contoh yang dimiliki objek sesuai dengan konsep dan disertai penjelasan yang tepat, perhitungan lengkap dan tepat.	4	8	26,7	3	10
Jumlah			30	100	30	100

Berdasarkan tabel di atas dapat diketahui bahwa pada indikator memberi contoh dan bukan contoh dari suatu konsep siswa yang mendapatkan skor 0 untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol tidak ada, artinya tidak ada siswa yang tidak ada jawaban atau tidak ada ide matematika yang muncul sesuai dengan soal (tidak dapat menunjukkan pemahaman konsep terhadap soal matematika). Siswa yang mendapatkan skor 1 untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol tidak ada, artinya tidak ada siswa yang tidak ada ide matematika yang muncul namun belum dapat memberikan contoh dengan tepat (konsep pemahaman sangat terbatas dan sebagian besar perhitungan salah). Siswa yang mendapatkan skor 2 untuk kelas eksperimen ada 6 orang dengan persentase 20% sedangkan untuk kelas kontrol ada 12 orang dengan persentase 40%, artinya ada siswa yang dapat menentukan contoh dan bukan contoh dari suatu objek namun kurang lengkap masih mengandung perhitungan yang salah. Siswa yang mendapatkan skor 3 untuk kelas eksperimen ada 16 orang dengan persentase 53,3% sedangkan untuk kelas kontrol ada 15 orang dengan persentase 50%, artinya ada siswa yang dapat menentukan contoh dan bukan contoh yang dimiliki objek dengan benar dan lengkap namun terdapat sedikit kekurangan, perhitungan secara umum benar namun mengandung sedikit kesalahan. Siswa yang mendapatkan skor 4 untuk kelas eksperimen ada 8 orang dengan persentase 26,7%, sedangkan untuk kelas kontrol ada 3 orang dengan persentase 10%, artinya ada siswa

yang dapat menentukan contoh dan bukan contoh yang dimiliki objek sesuai dengan konsep dan disertai penjelasan yang tepat, perhitungan lengkap dan tepat.

4. Indikator 4

Berdasarkan soal-soal yang diujikan, dari 7 butir soal terdapat 1 butir soal yang memuat indikator menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis yaitu pada soal no 4.

Tabel XXX. Distribusi Persentase Indikator 4 (Menyajikan Konsep dalam Berbagai Bentuk Representasi Matematis)

Indikator	Keterangan	Skor	Kelas Eksperimen		Kelas Kontrol	
			F	%	F	%
Menyajikan Konsep dalam Berbagai Bentuk Representasi Matematis	Tidak ada jawaban atau tidak ada ide matematika yang muncul sesuai dengan soal (tidak dapat menunjukkan pemahaman konsep terhadap soal matematika).	0	-	-	1	3,4
	Ide matematika telah muncul namun belum dapat menyajikan konsep dalam berbagai bentuk bangun ruang sisi datar (konsep pemahaman sangat terbatas dan sebagian besar perhitungan salah).	1	2	6,7	3	10
	Dapat menyajikan konsep dalam berbagai bentuk bangun ruang sisi datar namun masih terdapat kesalahan.	2	13	43,3	16	53,3
	Dapat menyajikan konsep dalam berbagai bentuk bangun ruang sisi datar dengan benar namun kurang	3	12	40	7	23,3

	lengkap.					
	Dapat menyajikan konsep dalam berbagai bentuk bangun ruang sisi datar dengan benar dan lengkap.	4	3	10	3	10
Jumlah			30	100	30	100

Berdasarkan tabel di atas dapat diketahui bahwa pada indikator menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis siswa yang mendapatkan skor 0 untuk kelas eksperimen tidak ada, artinya tidak ada siswa yang tidak ada jawaban atau tidak ada ide matematika yang muncul sesuai dengan soal (tidak dapat menunjukkan pemahaman konsep terhadap soal matematika) sedangkan untuk kelas kontrol ada 1 orang dengan persentase 3,4%, artinya ada siswa yang tidak ada jawaban atau tidak ada ide matematika yang muncul sesuai dengan soal (tidak dapat menunjukkan pemahaman konsep terhadap soal matematika). Siswa yang mendapatkan skor 1 untuk kelas eksperimen ada 2 orang dengan persentase 6,7% sedangkan untuk kelas kontrol ada 3 orang dengan persentase 10%, artinya ada siswa yang ada ide matematika telah muncul namun belum dapat menyajikan konsep dalam berbagai bentuk bangun ruang sisi datar (konsep pemahaman sangat terbatas dan sebagian besar perhitungan salah). Siswa yang mendapatkan skor 2 untuk kelas eksperimen ada 13 orang dengan persentase 43,3% sedangkan untuk kelas kontrol ada 16 orang dengan persentase 53,3%, artinya ada siswa yang dapat menyajikan konsep dalam berbagai bentuk bangun ruang sisi datar namun masih terdapat kesalahan. Siswa yang mendapatkan skor 3 untuk kelas eksperimen ada 12 orang dengan persentase 40% sedangkan untuk kelas kontrol ada 7 orang dengan persentase 23,3%, artinya ada siswa yang dapat menyajikan konsep dalam berbagai bentuk bangun ruang sisi datar dengan benar namun kurang lengkap. Siswa yang mendapatkan skor 4 untuk kelas

eksperimen dan kelas kontrol ada 3 orang dengan persentase 10%, artinya ada siswa yang dapat menyajikan konsep dalam berbagai bentuk bangun ruang sisi datar dengan benar dan lengkap.

5. Indikator 5

Berdasarkan soal-soal yang diujikan, dari 7 butir soal terdapat 1 butir soal yang memuat indikator mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup suatu konsep yaitu pada soal no 5.

Tabel XXXI. Distribusi Persentase Indikator 5 (Mengembangkan Syarat Perlu atau Syarat Cukup Suatu Konsep)

Indikator	Keterangan	Skor	Kelas Eksperimen		Kelas Kontrol	
			F	%	F	%
Mengembangkan Syarat Perlu atau Syarat Cukup Suatu Konsep	Tidak ada jawaban atau tidak ada ide matematika yang muncul sesuai dengan soal (tidak dapat menunjukkan pemahaman konsep terhadap soal matematika).	0	-	-	-	-
	Ide matematika telah muncul namun belum dapat menentukan syarat perlu atau syarat cukup suatu konsep (konsep pemahaman sangat terbatas dan sebagian besar perhitungan salah).	1	3	10	1	3,4
	Dapat menjalankan operasi hitung dengan mengidentifikasi syarat perlu atau syarat cukup dengan tepat namun masih mengandung perhitungan yang salah.	2	13	43,3	13	43,3
	Dapat menjalankan	3	13	43,3	16	53,3

	operasi hitung dengan mengidentifikasi syarat perlu atau syarat cukup dengan tepat namun masih terdapat sedikit kesalahan.					
	Dapat menjalankan operasi hitung dengan mengidentifikasi syarat perlu atau syarat cukup dengan tepat dan lengkap.	4	1	3,4	-	-
Jumlah			30	100	30	100

Berdasarkan tabel di atas dapat diketahui bahwa pada indikator mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup suatu konsep siswa yang mendapatkan skor 0 untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol tidak ada, artinya tidak ada siswa yang tidak ada jawaban atau tidak ada ide matematika yang muncul sesuai dengan soal (tidak dapat menunjukkan pemahaman konsep terhadap soal matematika). Siswa yang mendapatkan skor 1 untuk kelas eksperimen ada 3 orang dengan persentase 10% sedangkan untuk kelas kontrol ada 1 orang dengan persentase 3,4%, artinya ada siswa yang ada ide matematika telah muncul namun belum dapat menentukan syarat perlu atau syarat cukup suatu konsep (konsep pemahaman sangat terbatas dan sebagian besar perhitungan salah). Siswa yang mendapatkan skor 2 untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol ada 13 orang dengan persentase 43,3%, artinya ada siswa yang dapat menjalankan operasi hitung dengan mengidentifikasi syarat perlu atau syarat cukup dengan tepat namun masih mengandung perhitungan yang salah. Siswa yang mendapatkan skor 3 untuk kelas eksperimen ada 13 orang dengan persentase 13% sedangkan untuk kelas kontrol ada 16 orang dengan persentase 53,3%, artinya ada siswa yang dapat menjalankan operasi hitung dengan mengidentifikasi syarat perlu atau syarat cukup dengan tepat namun masih terdapat

sedikit kesalahan. Siswa yang mendapatkan skor 4 untuk kelas eksperimen ada 1 orang dengan persentase 3,4%, artinya ada siswa yang dapat menjalankan operasi hitung dengan mengidentifikasi syarat perlu atau syarat cukup dengan tepat dan lengkap sedangkan untuk kelas kontrol tidak ada, artinya tidak ada siswa yang dapat menjalankan operasi hitung dengan mengidentifikasi syarat perlu atau syarat cukup dengan tepat dan lengkap.

6. Indikator 6

Berdasarkan soal-soal yang diujikan, dari 7 butir soal terdapat 1 butir soal yang memuat indikator menggunakan dan memanfaatkan serta memilih prosedur atau operasi tertentu yaitu pada soal no 6.

Tabel XXXII. Distribusi Persentase Indikator 6 (Menggunakan dan Memanfaatkan Serta Memilih Prosedur atau Operasi Tertentu)

Indikator	Keterangan	Skor	Kelas Eksperimen		Kelas Kontrol	
			F	%	F	%
Menggunakan dan Memanfaatkan Serta Memilih Prosedur atau Operasi Tertentu	Tidak ada jawaban atau tidak ada ide matematika yang muncul sesuai dengan soal(tidak dapat menunjukkan pemahaman konsep terhadap soal matematika).	0	-	-	-	-
	Ide matematika telah muncul namun belum dapat memilih prosedur atau operasi yang tepat (konsep pemahaman sangat terbatas dan sebagian besar perhitungan salah).	1	-	-	-	-
	Dapat memilih dan menjalankan prosedur atau operasi namun masih mengandung perhitungan yang salah.	2	1	3,4	4	13,4

	Dapat memilih dan menjalankan prosedur atau operasi dengan benar namun masih terdapat sedikit kesalahan.	3	10	3,33	17	56,7
	Dapat memilih dan menjalankan prosedur atau operasi dengan benar dan lengkap serta menemukan hasil tepat.	4	19	63,3	9	30
Jumlah			30	100	30	100

Berdasarkan tabel di atas dapat diketahui bahwa pada indikator menggunakan dan memanfaatkan serta memilih prosedur atau operasi tertentu siswa yang mendapatkan skor 0 untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol tidak ada, artinya tidak ada siswa yang tidak ada jawaban atau tidak ada ide matematika yang muncul sesuai dengan soal (tidak dapat menunjukkan pemahaman konsep terhadap soal matematika). Siswa yang mendapatkan skor 1 untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol tidak ada, artinya tidak ada siswa yang ada ide matematika telah muncul namun belum dapat memilih prosedur atau operasi yang tepat (konsep pemahaman sangat terbatas dan sebagian besar perhitungan salah). Siswa yang mendapatkan skor 2 untuk kelas eksperimen ada 1 orang dengan persentase 3,4%, sedangkan untuk kelas kontrol ada 4 orang dengan persentase 13,3%, artinya ada siswa yang dapat memilih dan menjalankan prosedur atau operasi namun masih mengandung perhitungan yang salah. Siswa yang mendapatkan skor 3 untuk kelas eksperimen ada 10 orang dengan persentase 33,3% sedangkan untuk kelas kontrol ada 17 orang dengan persentase 56,7%, artinya ada siswa yang dapat memilih dan menjalankan prosedur atau operasi dengan benar namun masih terdapat sedikit kesalahan. Siswa yang mendapatkan skor 4 untuk kelas eksperimen ada 19 orang dengan persentase 63,3% sedangkan untuk kelas kontrol ada 9 orang dengan persentase 30%, artinya ada siswa yang dapat

memilih dan menjalankan prosedur atau operasi dengan benar dan lengkap serta menemukan hasil tepat.

7. Indikator 7

Berdasarkan soal-soal yang diujikan, dari 7 butir soal terdapat 1 butir soal yang memuat indikator mengaplikasikan konsep atau algoritma pada pemecahan masalah yaitu pada soal no 7.

Tabel XXXIII. Distribusi Persentase Indikator 7 (Mengaplikasikan Konsep atau Algoritma pada Pemecahan Masalah)

Indikator	Keterangan	Skor	Kelas Eksperimen		Kelas Kontrol	
			F	%	F	%
Mengaplikasikan Konsep atau Algoritma pada Pemecahan Masalah	Tidak ada jawaban atau tidak ada ide matematika yang muncul sesuai dengan soal (tidak dapat menunjukkan pemahaman konsep terhadap soal matematika).	0	-	-	-	-
	Ide matematika telah muncul namun tidak ada pengaplikasian algoritma pemecahan masalah (konsep pemahaman sangat terbatas dan sebagian besar perhitungan salah).	1	-	-	-	-
	Pengaplikasian algoritma dalam pemecahan masalah masih mengandung perhitungan yang salah.	2	-	-	-	-
	Pengaplikasian algoritma dalam pemecahan masalah benar namun masih terdapat sedikit kesalahan.	3	2	6,7	15	50
	Pengaplikasian konsep atau algoritma	4	28	93,3	15	50

	ke dalam pemecahan masalah lengkap dan menemukan hasil yang tepat (benar).					
Jumlah			30	100	30	100

Berdasarkan tabel di atas dapat diketahui bahwa pada indikator mengaplikasikan konsep atau algoritma pada pemecahan masalah di kelas eksperimen siswa yang mendapatkan skor 0 untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol tidak ada, artinya tidak ada siswa yang tidak ada jawaban atau tidak ada ide matematika yang muncul sesuai dengan soal (tidak dapat menunjukkan pemahaman konsep terhadap soal matematika). Siswa yang mendapatkan skor 1 untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol tidak ada, artinya tidak ada siswa yang ada ide matematika telah muncul namun tidak ada pengaplikasian algoritma pemecahan masalah (konsep pemahaman sangat terbatas dan sebagian besar perhitungan salah). Siswa yang mendapatkan skor 2 untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol tidak ada, artinya tidak ada siswa yang dapat mengaplikasikan algoritma dalam pemecahan masalah masih mengandung perhitungan yang salah, Siswa yang mendapatkan skor 3 untuk kelas eksperimen ada 2 orang dengan persentase 6,7% sedangkan untuk kelas kontrol ada 15 orang dengan persentase 50%, artinya ada siswa yang dapat mengaplikasikan algoritma dalam pemecahan masalah benar namun masih terdapat sedikit kesalahan. Siswa yang mendapatkan skor 4 untuk kelas eksperimen ada 28 orang dengan persentase 93,3% sedangkan untuk kelas kontrol ada 15 orang dengan persentase 50%, artinya ada siswa yang dapat mengaplikasikan konsep atau algoritma ke dalam pemecahan masalah lengkap dan menemukan hasil yang tepat (benar).

Adapun nilai rata-rata kemampuan pemahaman konsep matematis berdasarkan indikator diuraikan sebagai berikut.

Tabel XXXIV. Rata-rata Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis

No	Indikator	Rata-rata Kelas Eksperimen	Rata-rata Kelas Kontrol
1.	Menyatakan ulang suatu konsep.	96,7	94,2
2.	Mengklasifikasikan objek-objek menurut sifat-sifat tertentu.	92,5	84,2
3.	Memberikan contoh dan bukan contoh dari suatu konsep.	76,7	67,2
4.	Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis.	63,3	56,7
5.	Mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup suatu konsep.	60	62,5
6.	Menggunakan dan memanfaatkan serta memilih prosedur atau operasi tertentu.	90	79,2
7.	Mengaplikasikan konsep atau algoritma pada pemecahan masalah.	98,3	87,5
Jumlah Rata-rata		82,5	76
Keterangan		Sangat Baik	Baik

Berdasarkan tabel di atas dapat diketahui bahwa pada kelas eksperimen nilai rata-rata perindikator pemahaman konsep matematis pada indikator menyatakan ulang suatu konsep bernilai 96,7, indikator mengklasifikasikan objek-objek menurut sifat-sifat tertentu bernilai 92,5, indikator memberikan contoh dan bukan contoh dari suatu konsep bernilai 76,7, indikator menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis bernilai 63,3, indikator mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup suatu konsep bernilai 60, indikator menggunakan dan memanfaatkan serta memilih prosedur atau operasi tertentu bernilai 90, indikator mengaplikasikan konsep atau algoritma pada pemecahan masalah bernilai 98,3, dengan jumlah rata-

ratanya 82,5 berkualifikasi sangat baik. Sedangkan pada kelas kontrol nilai rata-rata perindikator pemahaman konsep matematis pada indikator menyatakan ulang suatu konsep bernilai 94,2, indikator mengklasifikasikan objek-objek menurut sifat-sifat tertentu bernilai 84,2, indikator memberikan contoh dan bukan contoh dari suatu konsep bernilai 67,2, indikator menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis bernilai 56,7, indikator mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup suatu konsep bernilai 62,5, indikator menggunakan dan memanfaatkan serta memilih prosedur atau operasi tertentu bernilai 79,2, indikator mengaplikasikan konsep atau algoritma pada pemecahan masalah bernilai 87,5, dengan jumlah rata-ratanya 76 berkualifikasi baik.

Adapun peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematis diuraikan sebagai berikut.

Tabel XXXV. Peningkatan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis

No		Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
1	Pre Test	13,5	11,8
2	Post Test	23,1	21,27
3	N-Gain	0,67	0,58
4	Keterangan	Sedang	Sedang

Berdasarkan tabel di atas menunjukkan bahwa nilai pretest untuk kelas eksperimen 13,5 sedangkan untuk kelas kontrol 11,8. Nilai post test untuk kelas eksperimen 23,1 sedangkan untuk kelas kontrol 21,27. Nilai N-Gain untuk kelas eksperimen 0,67 sedangkan untuk kelas kontrol 0,58 dengan selisih nilai keduanya 0,09 berkualifikasi sedang untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol.

G. Analisis Penyajian Data Kemampuan Akhir Pemahaman Konsep Matematis Siswa

1. Nilai Tertinggi, Nilai Terendah, Rata-rata dan Standar Deviasi

Data kemampuan akhir siswa kelas VIII A dan B adalah nilai hasil tes kemampuan akhir siswa (*posttest*) yang dilakukan sesudah diberikan tindakan pembelajaran tentang materi yang di teliti dengan jumlah siswa yang mengikuti 30 orang siswa kelas eksperimen (VIII A) dan 30 orang siswa kelas kontrol (VIII B). Nilai tes kemampuan awal siswa disajikan dalam tabel berikut.

Tabel XXXVI. Data Kemampuan Akhir Siswa

	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
Nilai Tertinggi	96	89
Nilai Terendah	68	61
Rata-rata	82,53	76
Standar Deviasi	7,691	7,638

Tabel di atas menunjukkan bahwa nilai tertinggi untuk kelas eksperimen adalah 96 dan kelas kontrol adalah 89, sedangkan nilai terendah untuk kelas eksperimen 68 dan kelas kontrol 61. Nilai rata-rata kelas eksperimen adalah 82,53 dan kelas kontrol adalah 76. Jika dilihat dari selisihnya bernilai 6,5. Sedangkan standar deviasi kelas eksperimen adalah 7,691 dan kelas kontrol adalah 7,638. Untuk perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada lampiran XXVII dan lampiran XXVIII.

2. Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui kenormalan distribusi data dari sampel yang akan diteliti dengan menggunakan uji Liliefors.

Tabel XXXVII. Rangkuman Uji Normalitas Kemampuan Akhir Siswa

Kelas	N	L_{hitung}	L_{tabel}	α	Kesimpulan
Eksperimen	30	0,094	0,159	5%	Berdistribusi Normal
Kontrol	30	0,152			Berdistribusi

					Normal
--	--	--	--	--	--------

Tabel di atas menunjukkan bahwa nilai L_{hitung} untuk kelas eksperimen adalah $0,094 < 0,159$ (normal) dan nilai L_{hitung} untuk kelas kontrol adalah $0,152 < 0,159$ (normal). Jadi, dapat disimpulkan bahwa nilai post test dari kelas eksperimen dan kelas kontrol berdistribusi normal. Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada lampiran XXIX dan lampiran XXX.

3. Uji Homogenitas

Setelah diketahui data berdistribusi normal, maka selanjutnya dilakukan uji homogenitas untuk mengetahui apakah data bersifat homogen atau tidak. Data yang diujikan kehomogenitasnya yaitu data post test.

Tabel XXXVIII. Rangkuman Uji Homogenitas Kemampuan Akhir Siswa

Kelas	Varians	F_{hitung}	F_{tabel}	A	Kesimpulan
Eksperimen	59,154	1,014	1,861	5%	Homogen
Kontrol	58,345				

Berdasarkan tabel di atas, diketahui bahwa taraf signifikansi $\alpha = 0,05$ didapatkan F_{hitung} kurang dari F_{tabel} ($1,014 < 1,861$). Hal tersebut menunjukkan bahwa hasil post test pada kedua kelas bersifat homogen. Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada lampiran XXXI.

4. Uji t

Setelah diketahui data berdistribusi normal dan homogen, maka uji beda yang digunakan adalah uji t.

Tabel XXXIX. Rangkuman Uji t Kemampuan Akhir Siswa

Kelas	N	t_{hitung}	t_{tabel}	α	db	Kesimpulan
Eksperimen	30	3,301	2,002	5%	58	Ha diterima
Kontrol	30					

Berdasarkan tabel di atas diperoleh $t_{hitung} > t_{tabel}$ ($3,301 > 2,002$) pada taraf signifikansi $\alpha = 5\%$ dengan derajat kebebasan (db) = 58. Harga t_{hitung} lebih besar dari t_{tabel} , maka H_0 ditolak dan H_a diterima, sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara rata-rata kemampuan pemahaman konsep matematis siswa kelas eksperimen dengan siswa kelas kontrol pada nilai post test (tes akhir). Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada lampiran XXXII.

H. Pembahasan Hasil Penelitian

Pada penelitian ini, peneliti mengambil dua kelas yang dipilih secara *purposive sampling* atau teknik pengambilan sampel dengan pertimbangan tertentu. Pertimbangan pemilihan kelas VIII dikarenakan materi yang akan diteliti. Sebelum diberikan perlakuan peneliti memberikan tes untuk mengukur kemampuan awal siswa untuk memudahkan peneliti dalam menganalisis peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa pada setiap kelas yang diteliti.

Pembahasan dalam penelitian ini adalah mengenai kemampuan pemahaman konsep matematis pada siswa kelas VIII dari tiga kelas hanya dua kelas yang dipakai untuk diteliti. Siswa di kelas eksperimen dengan menggunakan model pembelajaran *discovery learning* berbantu aplikasi *software winggeom* dan siswa kelas kontrol dengan menggunakan model pembelajaran *discovery learning* tanpa berbantu aplikasi *software winggeom*. Penelitian ini dilaksanakan di SMP-IT Qardhan Hasana Banjarbaru pada kelas VIII sebagai kelas eksperimen dan kelas kontrol. Materi yang diajarkan pada penelitian ini adalah bangun ruang sisi datar (luas permukaan kubus, balok, prisma dan limas). Masing-masing kelas eksperimen dan kelas kontrol dilakukan penelitian dalam 3 kali pertemuan secara online melalui aplikasi *Zoom*,

pertemuan pertama peneliti bergabung di aplikasi *zoom* kelas penelitian untuk memperkenalkan diri dan menjelaskan maksud tujuan peneliti menggantikan sementara pembelajaran untuk 2 kali pertemuan pembelajaran kedepannya dan meminta siswa melakukan tes awal (pre test) dengan pengiriman berbeda melalui aplikasi media sosial *whatsapp* berbentuk dokumen dan siswa di berikan waktu untuk mengirim jawaban mereka keesokan harinya dengan melalui aplikasi media sosial *whatsapp* berbentuk photo atau dokumen, tes ini dilakukan untuk mengetahui kemampuan awal siswa pada kemampuan pemahaman konsep matematis, untuk penelitian kedua peneliti melakukan pembelajaran, dan untuk penelitian ketiga peneliti melakukan pembelajaran dan diakhir kegiatan peneliti meminta siswa melakukan test akhir (post test) dengan mengrimkan jawaban keesokan harinya dengan melalui aplikasi media sosial *whatsapp* berbentuk photo atau dokumen, tes ini dilakukan untuk mengetahui kemampuan akhir siswa pada kemampuan pemahaman konsep matematis.

Selama proses pembelajaran dengan menerapkan model pembelajaran *discovery learning* dengan dan tanpa berbantu aplikasi *software wingeom* di kelas eksperimen dan kelas kontrol, para siswa terlihat lebih antusias mengikuti pembelajaran yang diberikan, siswa lebih aktif bertanya pada saat pembelajaran berlangsung, jika terdapat siswa yang merasa kesulitan dalam memecahkan masalah maka peneliti memberikan arahan dan panduan kepada siswa tersebut.

Berdasarkan hasil analisis dari data hasil pre test (tes akhir) dan post test (tes awal) di hitung untuk mengetahui rata-rata kemampuan pemahaman konsep matematis siswa sehingga di peroleh untuk kelas eksperimen rata-rata pre test 48,2 dengan standar deviasi 8,80 berada pada interpretasi kategori cukup dan setelah diajarkan menggunakan model pembelajaran *discovery learning* berbantu aplikasi *software wingeom* memperoleh rata-rata post test 82,53 dengan standar deviasi 7,69

berada pada interpretasi kategori sangat baik, sedangkan untuk kelas kontrol rata-rata pre test 42,13 dengan standar deviasi 6,39 berada pada interpretasi kategori cukup dan setelah diajarkan menggunakan model pembelajaran *discovery learning* tanpa berbantu aplikasi *software winggeom* memperoleh rata-rata post test 76 dengan standar deviasi 7,64 berada pada interpretasi kategori baik.

Data akhir pre tes dan post test yang berupa skor kemudian di analisis, kemudian diperoleh data peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa menggunakan rumus N-Gain. Peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa ini didapat dari skor kemampuan pemahaman konsep matematis dan terbagi dalam tiga kriteria yaitu kriteria tinggi, kriteria sedang dan kriteria rendah.

Peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol dilihat dari rata-rata N-Gain siswa. Pada kelas eksperimen peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa sebelum dilakukan perlakuan dan sesudah dilakukan perlakuan (diajar menggunakan model pembelajaran *discovery learning* berbantu aplikasi *software winggeom*) dilihat dari rata-rata N-Gain yang termasuk dalam perhitungan penelitian ini sebesar 0,67 dengan kriteria sedang, sedangkan pada kelas kontrol peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa sebelum dilakukan perlakuan dan sesudah dilakukan perlakuan (diajar menggunakan model pembelajaran *discovery learning*) dilihat dari rata-rata N-Gain yang termasuk dalam perhitungan penelitian ini sebesar 0,58 dengan kriteria sedang.

Berdasarkan hasil analisis dari data hasil tes akhir (post test) pemahaman konsep pada kelas eksperimen dan kelas kontrol yang telah diuraikan di atas menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang disignifikan antara pemahaman konsep pada materi bangun ruang sisi datar (luas permukaan kubus, balok, prisma dan limas)

siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran *discovery learning* berbantu aplikasi *software wingeom* dengan siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran *discovery learning* tanpa berbantu aplikasi *software wingeom*. Dilihat dari rata-rata tes akhir yaitu pada kelas kelompok eksperimen rata-ratanya adalah 82,5 (berada pada kualifikasi amat baik) dan pada kelompok eksperimen rata-ratanya adalah 76 (berada pada kualifikasi baik). Hal ini menunjukkan bahwa siswa kelas VIII A (kelas eksperimen) setelah diterapkan dengan model pembelajaran *discovery learning* berbantu aplikasi *software wingeom* memiliki rata-rata pemahaman konsep yang lebih tinggi jika dibandingkan dengan siswa kelas VIII B (kelas kontrol) yang diterapkan dengan model pembelajaran *discovery learning* tanpa berbantu aplikasi *software wingeom*. Selisih nilai tes akhir sebesar 6,5 menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan.

Selanjutnya pada penelitian ini kelas eksperimen dan kelas kontrol setelah dilakukan proses pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *discovery learning* dengan dan tanpa berbantu aplikasi *software wingeom*. Nilai siswa tertinggi dari dua kelas tersebut terdapat pada kelas eksperimen dengan nilai 96. Artinya kemampuan pemahaman konsep matematis perorangan tertinggi terdapat di kelas eksperimen.

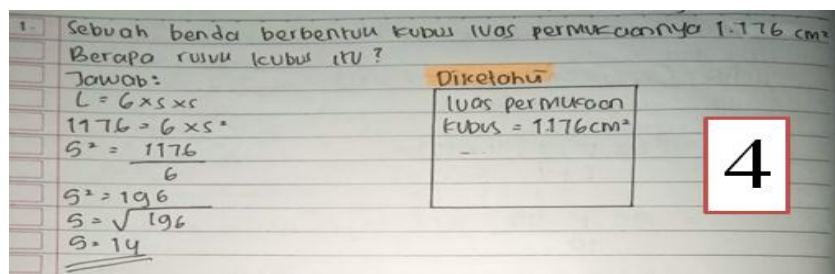
Nilai rata-rata yang diperoleh kedua kelas, yaitu terdapat di kelas eksperimen yang lebih tinggi dibandingkan dengan kelas kontrol dengan selisih 6,5. Hal ini menunjukkan bahwa rata-rata skor kemampuan pemahaman konsep matematis kelas eksperimen di atas rata-rata skor kemampuan pemahaman konsep matematis kelas kontrol. Setelah dilakukan perhitungan uji t maka berarti terdapat perbedaan kemampuan pemahaman konsep matematis di kelas eksperimen dengan kemampuan pemahaman konsep matematis di kelas kontrol.

Berdasarkan hasil perhitungan didapat $t_{hitung} = 3,301$ sedangkan $t_{tabel} = 2,002$ pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$ dengan derajat kebebasan (db) = 58. Harga t_{hitung} lebih besar dari t_{tabel} maka H_0 ditolak dan H_a diterima, sehingga dapat disimpulkan terdapat perbedaan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa pada materi bangun ruang sisi datar (luas permukaan kubus, balok, prisma, dan limas) setelah diterapkannya model pembelajaran *discovery learning* dengan dan tanpa berbantu aplikasi *software wingeom*.

Perbedaan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol juga di tunjukkan pada pengerjaan soal pemahaman konsep pada materi bangun ruang sisi datar (luas permukaan kubus, balok, prisma dan limas) berdasarkan indikator kemampuan pemahaman konsep test akhir, yaitu sebagai berikut:

1. Menyatakan Ulang Sebuah Konsep

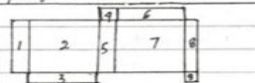

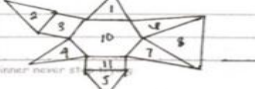
Dalam memahami konsep, diharapkan siswa dapat mengungkapkan kembali apa yang telah dipelajari. Berdasarkan indikator tersebut, nilai rata-rata kelas eksperimen adalah 96,7 dan kelas kontrol adalah 94,2. Keduanya berada pada kualifikasi istimewa. Hal ini menunjukkan hampir seluruh siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol sangat baik dalam menyatakan ulang sebuah konsep. Hampir semua siswa yang menjawab dengan benar dan tepat.



Gambar IV. Jawaban Salah Satu Siswa pada Indikator 1 (Tepat)

2. Mengklasifikasikan Objek-objek Menurut Sifat-sifat Tertentu.

Dalam mengklasifikasikan objek-objek menurut sifat-sifat tertentu, diharapkan siswa dapat mengelompokkan suatu objek menurut jenisnya berdasarkan sifat-sifat yang terdapat dalam materi. Berdasarkan indikator tersebut, nilai rata-rata kelas eksperimen adalah 92,5 dan kelas kontrol adalah 84,2. Keduanya berada pada kualifikasi sangat baik. Hal ini menunjukkan hampir semua siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol lebih baik dalam mengklasifikasikan objek-objek menurut sifat-sifat tertentu.

2) Bidang yang harus dihilangkan		
Gambar 1: Jaring-jaring balok		bidang nomor 4, 8, 9
Gambar 2: Jaring-jaring prisma segi lima		bidang nomor 10, 11, 3, 8
Gambar 3: Jaring-jaring limas segi 4		bidang nomor 3, 11, 8

Gambar V. Jawaban Salah Satu Siswa pada Indikator 2 (Tepat)

2)	Gambar 1, nomor yang dihilangkan adalah nomor 2, 7, 3
	Gambar 2, nomor yang dihilangkan adalah nomor 10, 11, 3, 8
	Gambar 3, nomor yang dihilangkan adalah nomor 3, 11, 8

Gambar VI. Jawaban Salah Satu Siswa pada Indikator 2 (Kurang Tepat)

3. Memberikan Contoh dan Bukan Contoh dari Suatu Konsep

Berdasarkan indikator tersebut, nilai rata-rata kelas eksperimen adalah 76,7 dan kelas kontrol adalah 67,2. Keduanya berada pada kualifikasi baik. Hal ini menunjukkan hanya sebagian siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol baik dalam memberikan contoh dan bukan contoh dari suatu konsep. Hanya sedikit siswa yang menjawab dengan tepat sebagian besar siswa menjawab dengan kurang tepat atau terdapat kesalahan.

3. Perhatikan gambar di samping ini

a. Gambar di samping merupakan bangun ruang?

Jawab: Prisma segitiga

b. Tentukan luas permukaannya!

Penyelesaian:

L. permukaan = $(2 \times \frac{1}{2} \times BC \times AC) + (BE \times BC) + (AC \times FC) + (AB \times BE)$

$= (2 \times \frac{1}{2} \times 3 \times 4) + (8 \times 3) + (4 \times 8) + (5 \times 8)$

$= 12 \text{ cm}^2 + 24 \text{ cm}^2 + 32 \text{ cm}^2 + 40 \text{ cm}^2$

$= 108 \text{ cm}^2$

$AB = \sqrt{AC^2 + BC^2}$

$AB = \sqrt{4^2 + 3^2}$

$AB = \sqrt{16 + 9}$

$AB = \sqrt{25} = 5 \text{ cm}$

Gambar VII. Jawaban Salah Satu Siswa pada Indikator 3 (Tepat)

3) Perhatikan gambar disamping ini

Gambar disamping ini merupakan bangun ruang apa? Tentukan luas permukaannya

= a. bangun ruang Prisma segitiga

b. $= (2 \times La) + (ka \times tp)$

$= La = \frac{1}{2} \times a \times t = \frac{1}{2} \times 4 \times 7 = 14 \text{ cm}^2$

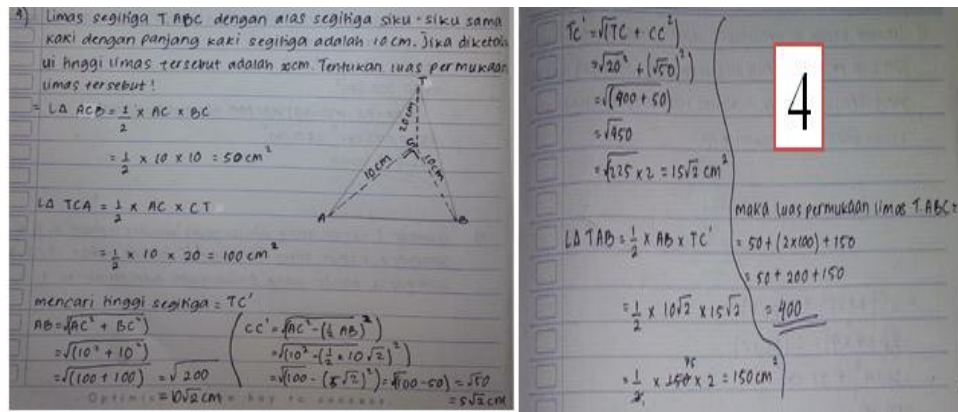
$= t = \sqrt{4^2 - 3^2} = \sqrt{16 - 9} = 7$ $lp = (2 \times 14) + (15 \times 8)$

$= ka = 4 + 3 + 8 = 15 \text{ cm}$ $(= 28 + 120 = 148 \text{ cm}^2)$

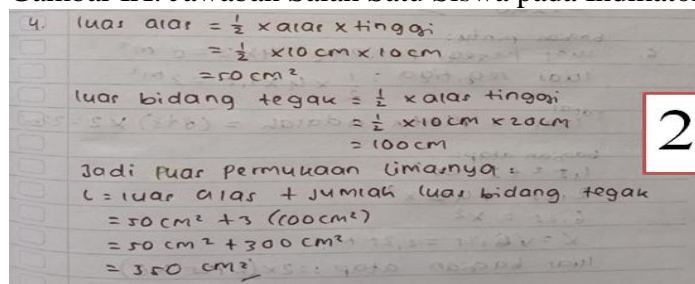
Gambar VIII. Jawaban Salah Satu Siswa pada Indikator 3 (Kurang Tepat)

4. Menyajikan Konsep dalam Berbagai Bentuk Representasi Matematis

Dalam menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi, diharapkan siswa dapat memaparkan konsep secara berurutan yang bersifat sistematis. Berdasarkan indikator tersebut, nilai rata-rata kelas eksperimen adalah 63,3 dan kelas kontrol adalah 56,7. Keduanya berada pada kualifikasi cukup. Hal ini menunjukkan sebagian siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol kurang baik dalam menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi. Hanya sedikit siswa yang menjawab dengan tepat atau secara berurutan dan banyak siswa yang menjawab terdapat kesalahan.



Gambar IX. Jawaban Salah Satu Siswa pada Indikator 4 (Tepat)



Gambar X. Jawaban Salah Satu Siswa pada Indikator 4 (Masih Terdapat Kesalahan)

5. Mengembangkan Syarat Perlu atau Syarat Cukup Suatu Konsep

Dalam mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup suatu konsep, diharapkan siswa dapat mengkaji mana syarat perlu dan mana syarat cukup yang terkait dalam suatu konsep materi. Berdasarkan indikator tersebut, nilai rata-rata kelas eksperimen adalah 60 dan kelas kontrol adalah 62,5. Keduanya berada pada kualifikasi cukup. Hal tersebut menunjukkan kelas kontrol sedikit lebih baik dalam menyajikan konsep dalam mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup suatu konsep. Sebagian besar siswa masih bingung dalam mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup. Padahal langkah awal dalam mengerjakan soal ini adalah menemukan syarat cukupnya untuk melanjutkan ketahapan konsep. Walau demikian, masih ada siswa yang bisa menyelesaikan dengan tepat.


c. Gambar berikut adalah prisma dengan alas trapesium sama kaki. Panjang AB = 6 cm, BC = AD = 5 cm, CD = 14 cm dan AE = 10 cm.

a) Gambarkan Jaring-Jaring prisma trapesium.

b) Hitunglah luas permukaan prisma.

Jawab:

a)



b) h trapesium = $\sqrt{BC^2 - (\frac{1}{2}(CD - AB))^2}$
 $= \sqrt{5^2 - 4^2}$
 $= \sqrt{25 - 16}$
 $= \sqrt{9}$
 $= 3$ cm

• L. Alas = $\frac{14+6}{2} \times 3$
 $= 10 \times 3$
 $= 30$ cm²

• Keliling alas = $14+6+5+5$
 $= 30$ cm

b) L. Permukaan prisma = $2 \times L$ Alas + Keliling alas $\times t$ Prisma
 $= 2 \times 30 + 30 \times 15$
 $= 60 + 450$
 $= 510$ cm²

Gambar XI. Jawaban Salah Satu Siswa pada Indikator 5 (Tepat)


c. Gambar berikut adalah prisma dgn alas trapesium sama kaki, panjang AB = 6 cm, BC = AD = 5 cm, CD = 14 cm dan AE = 10 cm.

a) Gambarkan Jaring-Jaring prisma trapesium.

b) Hitunglah luas permukaan prisma.

Jawab:

a)



b) L. permukaan = $2 \times L$ a + Keliling alas $\times t$
 $= 2 \times (\frac{1}{2} (6+14) \times 3) + (6+5+5+14) \times 15$
 $= 14 \times 15$
 $= 2 \times (\frac{1}{2} \times 60) + 30 \times 15$
 $= 2 \times 30 + 450$
 $= 510$ cm²

Gambar XII. Jawaban Salah Satu Siswa pada Indikator 4 (Masih Terdapat Kesalahan)

6. Menggunakan dan Memanfaatkan Serta Memilih Prosedur atau Operasi Tertentu

Dalam menggunakan dan memanfaatkan serta memilih prosedur atau operasi tertentu, diharapkan siswa dapat menyelesaikan soal dengan tepat sesuai dengan prosedur. Berdasarkan indikator nilai rata-rata kelas eksperimen adalah 90 (berada pada kualifikasi sangat baik) dan kelas kontrol adalah 79,2 (berada pada kualifikasi baik). Hal tersebut menunjukkan kelas eksperimen lebih baik dalam menyajikan konsep dalam menggunakan dan memanfaatkan serta memilih prosedur atau operasi tertentu.

6. Suatu balok memiliki luas permukaan 1.100 cm². Jika panjang & lebar balok 15 cm dan 10 cm. Berapa tinggi balok adalah

$Lp = 2 \times ((p \times l) + (p \times t) + (l \times t))$
 $1.100 = 2 \times (15 \times 10) + (p \times t) + (10 \times t)$
 $1.100 = 2 \times (150) + (15t) + (10 \times t)$
 $1.100 = 2 \times (150 + 15t + 10t)$
 $1.100 = 2 \times (150 + 25t)$
 $1.100/2 = 150 + 25t$
 $550 = 150 + 25t$
 $25t = 550 - 150$
 $25t = 400$

$t = \frac{400}{25}$
 $t = 16$

Gambar XIII. Jawaban Salah Satu Siswa pada Indikator 6 (Tepat)

7. Mengaplikasikan Konsep atau Algoritma pada Pemecahan Masalah

Dalam mengaplikasikan konsep atau algoritma pada pemecahan masalah, diharapkan siswa dapat menggunakan konsep prosedur dalam menyelesaikan soal yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari. Berdasarkan indikator tersebut, nilai rata-rata kelas eksperimen adalah 98,3 (berada pada kualifikasi istimewa) dan kelas kontrol adalah 87,5 (berada pada kualifikasi sangat baik). Hal tersebut menunjukkan kelas eksperimen lebih baik dalam menyajikan konsep dalam mengaplikasikan konsep atau algoritma pada pemecahan masalah.

$$\begin{aligned} \text{atap + alas} &= g \times 7 = 63 \text{ cm}^2 \\ \text{dinding dpn + blkg} &= 4 \times g = 36 \text{ cm}^2 \\ \text{dinding samping} &= 4 \times 7 = 28 \text{ cm}^2 \\ \hookrightarrow (2 \times 63) + (2 \times 36) + (2 \times 28) \\ &= 126 + 72 + 56 \\ &= 254 \text{ cm}^2 \text{ (dengan atap + alas)} \\ &= 254 - 126 = 128 \text{ (tanpa atap + alas)} \\ \hookrightarrow \text{Biaya} \\ \hookrightarrow 254 \times 50.000 &= 12.700.000 \\ \hookrightarrow 128 \times 50000 &= 6.400.000 \end{aligned}$$

Gambar XIV. Jawaban Salah Satu Siswa pada Indikator 7 (Tepat)

Hasil penelitian ini ada keterkaitannya dengan hasil penelitian serupa yang juga pernah dilakukan. Hasil penelitian lain dari berbagai penelitian yang telah ada yang menyatakan bahwa pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *discovery learning* dan aplikasi *software winggeom* dapat memberikan dampak yang baik dalam pembelajaran matematika.

Hasil penelitian dari Nor Asiah tahun 2018 yang berjudul “Perbandingan Hasil Belajar Menggunakan Model Pembelajaran VAK (*Visualization, Auditory, Kinesthetic*) berbantu *Software Winggeom* dan Alat Peraga pada Materi Bangun Ruang Sisi Lengkung Siswa Kelas IX MTs Raudhatusyubban Sungai Lulut Kabupaten Banjar tahun Pelajaran 2017/2018” menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan antara hasil belajar matematika siswa yang menggunakan model pembelajaran VAK

berbantu *software wingeom* dengan hasil belajar matematika siswa yang menggunakan model pembelajaran VAK berbantu alat peraga.

Hasil penelitian dari Nasehun Amin yang berjudul “Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Dengan Menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Discovery Learning* dan Model Pembelajaran *Konvensional* pada Materi Program Linear di Kelas XI MAN 3 Banjar” menyatakan bahwa komunikasi matematis siswa setelah penerapan model *discovery learning* dan setelah pada penerapan model *konvensional* sama-sama berada pada kualifikasi baik, dan ada perbedaan yang signifikan komunikasi matematis siswa di kelas yang diterapkan model *discovery learning* dengan *konvensional*.

Hasil penelitian dari Samuel Setyo Nugroho Putro, M. Suenarto, dan Ayu Faradillah yang berjudul “Pengaruh Model *Discovery Learning* Berbantu *Software Wingeom* terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Peserta Didik”. menyatakan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan dengan menggunakan model *Discovery Learning* Berbantu *Software Wingeom*.