

## **BAB IV**

### **PENYAJIAN DAN ANALISIS DATA**

#### **A. Gambaran Umum Lokasi Penelitian**

##### **1. Sejarah Berdirinya SMP Negeri 19 Banjarmasin**

Sekolah Menengah Pertama Negeri 19 Banjarmasin adalah merupakan salah satu lembaga pendidikan formal tingkat pertama yang berada di bawah naungan Dinas Pendidikan. SMP Negeri 19 Banjarmasin berdiri pada tahun 1984.

SMP Negeri 19 Banjarmasin terletak di Jl. AMD XII Rt.14 No.39 Kelurahan Pemurus Dalam Kecamatan Banjarmasin Selatan. Ada beberapa orang yang pernah menjabat Kepala SMP Negeri 19 Banjarmasin ini sejak didirikannya sampai sekarang (lihat lampiran 14).

##### **2. Visi dan Misi SMP Negeri 19 Banjarmasin**

Dalam rangka mewujudkan tujuan yang akan dicapai maka diperlukan visi ke depan dan misi yang mendukungnya, sehingga program yang telah ditetapkan dapat dilaksanakan dengan baik. SMP Negeri 19 Banjarmasin menetapkan Visi dan Misi yaitu;

###### **a. Visi**

Makin meningkatkan mutu hasil proses belajar mengajar, kegiatan ekstra kurikuler dan kegiatan seni yang dilandasi iman dan taqwa.

###### **b. Misi**

- 1) Makin meningkatnya Iman dan Taqwa terhadap Tuhan Yang Maha Esa

- 2) Berbudi pekerti yang luhur dan rendah hati dan bijaksana
- 3) Makin meningkatnya perolehan Nun dan Nus
- 4) Makin meningkatnya kuantitas dan kualitas kelulusan
- 5) Makin meningkatnya kegiatan proses belajar mengajar
- 6) Makin meningkatnya kemampuan siswa dalam menguasai teknologi dan informatika
- 7) Makin meningkatnya kegiatan ekstra kurikuler yaitu: UKS & PMR, KIB, Pramuka, Paskibraka, Bola volley, Bola basket, Seni dan Habsy.
- 8) Makin meningkatkan kegiatan seni seperti: seni budaya banjar

### **3. Keadaan Gedung SMP Negeri 19 Banjarmasin**

Kondisi gedung SMP Negeri 19 Banjarmasin saat ini masih bagus. Gedung dibangun dengan konstruksi seni permanen dengan 21 unit ruang belajar lengkap dengan sarana penunjang belajar mengajar dilengkapi dengan ruang kepala sekolah, ruang guru, ruang tata usaha, satu ruang lab komputer, satu ruang lab IPA, satu ruang lab bahasa, satu ruang BP, satu ruang untuk perpustakaan, satu ruang UKS, satu ruang kesenian, satu ruang paskibra, musholla, kantin, dan WC (wc guru dan siswa berada terpisah). Kelengkapan lain yang dimiliki oleh madrasah ini yaitu, tempat parkir, tiang bendera dan nama sekolah (lihat lampiran 15).

#### 4. Keadaan Guru Dan Karyawan Tata Usaha di SMP Negeri 19 Banjarmasin

Pada tahun pelajaran 2016/2017 ini Sekolah SMP Negeri 19 Banjarmasin mempunyai tenaga pengajar dan staf tata usaha berjumlah 47 orang. Adapun latar belakang pendidikan mereka berbeda-beda, ada yang berijazah SLTA, S1 dan ada pula yang S2 (lihat lampiran 16). Empat orang diantaranya adalah guru matematika. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel berikut ini.

Tabel 4. 1. Keadaan Guru Matematika SMP Negeri 19 Banjarmasin Tahun Pelajaran 2016/2017

| No | Nama                   | Pendidikan | Kelas                                 |
|----|------------------------|------------|---------------------------------------|
| 1  | Hairul Muis, S.Pd      | S1         | VIII E dan VIII F                     |
| 2  | Misran, S.Pd           | S1         | VIII A, IX A dan IX B                 |
| 3  | Siti Aisyiah, S.Pd     | S1         | VII A, VII B, VII C, VII D dan VII E  |
| 4  | Erina Sri W, S.Pd      | S1         | VII F, VII G, IX C, IX D dan IX E     |
| 5  | Rohana Nurhayati, S.Pd | S1         | VIII B, VIII C, VIII D, IX F dan IX G |

#### 5. Keadaan Siswa SMP Negeri 19 Banjarmasin

Keadaan peserta didik yang ada di SMP Negeri 19 Banjarmasin tahun pelajaran 2016/2017 adalah siswa yang terbagi dalam 21 rombongan belajar (kelas). Jumlah seluruh siswa di SMP Negeri 19 Banjarmasin adalah 683 siswa, yang terbagi atas 165 siswa laki-laki dan 299 siswa perempuan. Secara lebih jelasnya dapat dilihat pada lampiran.

#### 6. Jadwal Belajar

Waktu penyelenggaraan kegiatan belajar mengajar dilaksanakan setiap hari Senin sampai dengan Sabtu. Hari Senin-Kamis kegiatan belajar mengajar dilaksanakan mulai pukul 07.30 WITA sampai dengan pukul 14.00 WITA. Hari

Jum'at kegiatan belajar mengajar dilaksanakan mulai pukul 07.15 WITA sampai dengan pukul 10.45 WITA. Pada hari Sabtu dimulai pukul 07.30 WITA sampai dengan pukul 13.30 WITA. Setiap hari Selasa sampai dengan Kamis sebelum memulai pelajaran, seluruh siswa diwajibkan Tadarus Al Qur'an bersama-sama selama 30 menit. Setiap jum'at sebelum memulai pelajaran, seluruh siswa diwajibkan senam pagi bersama-sama selama 30 menit. Setiap hari sabtu, seluruh siswa diwajibkan mengikuti ceramah agama selama 40 menit.

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

Pelaksanaan pembelajaran dalam penelitian ini dilaksanakan mulai tanggal 26 September 2016 sampai 6 Oktober 2016 yang terbagi menjadi tiga kali pertemuan pembelajaran dan satu kali pertemuan tes akhir. Dalam pembelajaran ini peneliti bertindak sebagai guru. Adapun materi pokok dalam penelitian ini adalah materi volume bangun ruang sisi lengkung dengan kurikulum KTSP yang mencakup satu standar kompetensi yang terbagi dalam beberapa kompetensi dan indikator.

Materi volume bangun ruang sisi lengkung disampaikan kepada subjek penerima perlakuan yaitu siswa kelas IX A dan IX B SMP Negeri 19 Banjarmasin. Masing-masing kelas dikenakan perlakuan sebagaimana telah ditentukan pada metode penelitian.

### **1. Pelaksanaan Pembelajaran di Kelas IX A ( Kelas Eksperimen)**

Persiapan yang diperlukan untuk pembelajaran di kelas eksperimen lebih kompleks dibanding persiapan untuk pembelajaran di kelas kontrol. Selain

mempersiapkan materi, pembuatan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran dengan model pembelajaran Kuantum Tipe VAK (*Visualization, Auditory, Kinesthetic*) (lihat Lampiran 18 dan 19), juga diperlukan persiapan media pembelajaran berupa bangun ruang tabung, kerucut, dan bola, sedangkan soal-soal yang digunakan sebagai alat evaluasi adalah soal-soal yang telah lulus ujicoba (lihat Lampiran 23).

Pembelajaran berlangsung selama 3 kali pertemuan ditambah sekali pertemuan untuk tes akhir. Di sini peneliti tidak melakukan tes awal dikarenakan peneliti mengambil nilai ulangan sebelumnya. Untuk pelaksanaan tes hasil belajar dilakukan tes akhir pada pertemuan keempat. Kemudian nilai rata-rata hasil belajar tersebut yang akan dibandingkan dengan nilai rata-rata hasil belajar pada kelas kontrol. Adapun jadwal pelaksanaannya dapat dilihat pada tabel berikut ini.

Tabel 4. 2. Pelaksanaan Pembelajaran di Kelas Eksperimen

| <b>Pertemuan ke-</b> | <b>Hari/Tanggal</b>      | <b>Jam ke-</b> | <b>Materi</b>             |
|----------------------|--------------------------|----------------|---------------------------|
| 1                    | Senin/ 26 September 2016 | 2-3            | Menentukan volume tabung  |
| 2                    | Rabu/ 28 September 2016  | 1-2            | Menentukan volume kerucut |
| 3                    | Senin/03 Oktober 2016    | 2-3            | Menentukan volume bola    |
| 4                    | Rabu/ 05 Oktober 2016    | 1-2            | Tes Akhir                 |

## **2. Pelaksanan Pembelajaran di Kelas IX B (Kelas Kontrol)**

Sebelum melaksanakan pembelajaran, terlebih dahulu dipersiapkan segala sesuatu yang diperlukan dalam pembelajaran di kelas kontrol. Persiapan tersebut meliputi persiapan materi, Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (lihat Lampiran 23 dan 24), Pembelajaran berlangsung selama tiga kali pertemuan. Di sini peneliti

tidak melakukan tes awal dikarenakan peneliti mengambil nilai ulangan sebelumnya. Untuk pelaksanaan tes hasil belajar dilakukan tes akhir pada pertemuan keempat. Kemudian nilai rata-rata hasil belajar tersebut yang akan dibandingkan dengan nilai rata-rata hasil belajar pada kelas eksperimen. Jadwal pelaksanaan pembelajaran di kelas kontrol dapat dilihat pada tabel berikut ini.

Tabel 4. 3. Pelaksanaan Pembelajaran di Kelas Kontrol

| <b>Pertemuan ke-</b> | <b>Hari/Tanggal</b>          | <b>Jam ke-</b> | <b>Materi</b>             |
|----------------------|------------------------------|----------------|---------------------------|
| 1                    | Selasa/ 27<br>September 2016 | 1-2            | Menentukan volume Tabung  |
| 2                    | Kamis/ 29<br>September 2016  | 5-6            | Menentukan volume Kerucut |
| 3                    | Selasa/ 04<br>Oktober 2016   | 1-2            | Menentukan volume Bola    |
| 4                    | Kamis/ 06<br>Oktober 2016    | 5-6            | Tes akhir                 |

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

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

Secara umum kegiatan pembelajaran di kelas eksperimen dengan menggunakan model pembelajaran VAK (*Visualization Auditory Kinesthetic*) terbagi menjadi beberapa tahapan yang akan dijelaskan pada bagian-bagian berikut:

##### **a. Kegiatan Awal**

Sesuai dengan langkah model pembelajaran VAK (*Visualization Auditory Kinesthetic*). Pada kegiatan awal ini peneliti berusaha membuat lingkungan belajar yang positif dan kondusif dengan terlebih dulu mengontrol kondisi kelas baik dari

segi kerapian maupun kebersihannya. Setelah itu mengecek kehadiran siswa. Pada pertemuan pertama ada satu orang siswa yang tidak hadir karena sakit. Pada pertemuan kedua ada dua orang yang tidak hadir karena izin dan sakit. Sedangkan pada pertemuan ketiga ada satu orang yang tidak hadir karena sakit.

Sebelum memulai masuk ke materi guru mengingatkan siswa mengenai materi yang telah di pelajari yaitu luas permukaan bangun ruang sisi lengkung, memberikan motivasi berupa video untuk memotivasi siswa agar selalu semangat dalam belajar, memberikan gambaran umum tentang materi pelajaran dan terakhir menyampaikan tujuan pembelajaran. Pada pertemuan pertama tujuan pembelajaran yaitu menentukan volume tabung. Pada pertemuan kedua tujuan pembelajaran untuk menentukan volume kerucut. Sedangkan pada pertemuan ketiga tujuan pembelajaran untuk menentukan volume bola. Bagian-bagian yang dianggap belum dikuasai siswa seperti menentukan unsur-unsur bangun ruang sisi lengkung selanjutnya diberi penekanan pada materi volume kerucut dengan cara menjelaskan kembali bagian yang dianggap sulit tersebut.

#### **b. Kegiatan Inti**

Pada tahap ini, langkah model pembelajaran VAK (*Visualization, Auditory, Kinesthetic*). Pada model ini mengakomodasikan 3 gaya belajar yaitu *Visualization, Auditory, dan Kinesthetic*. Guru membagi siswa menjadi 6 kelompok yang terdiri dari 5 sampai 6 orang (*Kinesthetic*).

Guru meminta siswa untuk kolaborasi mengeksplor materi volume bangun ruang sisi lengkung melalui media (*Visualization Auditory*). Pada pertemuan pertama siswa diminta untuk kolaborasi mengeksplor materi volume tabung

melalui media bangun ruang tabung yang terbuat dari kaleng. Pada pertemuan kedua siswa diminta untuk kolaborasi mengeksplor materi volume kerucut melalui media bangun ruang kerucut yang terbuat dari karton, bangun ruang tabung yang terbuat dari plastik dan beras. Sedangkan pada pertemuan ketiga siswa diminta untuk kolaborasi mengeksplor materi volume bola melalui media bangun ruang bola yang terbuat dari plastik, bangun ruang kerucut yang terbuat dari karton dan beras.



Gambar 4.1 Siswa kolaborasi mengeksplor materi melalui media

Guru memberikan lembar kerja siswa (LKS) tentang materi volume bangun ruang sisi lengkung. Pada pertemuan pertama guru memberikan lembar kerja siswa (LKS) tentang materi volume tabung. Pada pertemuan kedua guru memberikan lembar kerja siswa (LKS) tentang materi volume kerucut. Sedangkan pada pertemuan ketiga guru memberikan lembar kerja siswa (LKS) tentang materi volume bola. Siswa bekerja kelompok, sharing, berbagi gagasan, wawasan dalam menyelesaikan permasalahan yang ada di LKS (*Auditory Kinesthetic*), serta mencoba mengerjakan soal yang ada di LKS secara berkelompok untuk menguji kemampuan siswa selama belajar kelompok.





Gambar 4.2 Siswa bekerja kelompok, sharing, berbagi gagasan, wawasan dalam menyelesaikan permasalahan yang ada di LKS

Guru memberikan kesempatan pada salah seorang siswa dari perwakilan kelompok untuk mempersentasikan hasil kesepahaman dengan kelompoknya (*Visualization Kinesthetic*). Pada pertemuan pertama diwakilkan oleh kelompok 1, pada pertemuan kedua diwakilkan oleh kelompok 3, dan pada pertemuan ketiga diwakilkan oleh kelompok 5.



Gambar 4.3 Siswa mempersentasikan hasil diskusi kelompoknya

Guru memberikan kesempatan kepada kelompok lain untuk menanggapi hasil diskusi yang disampaikan, maka siswa yang lain mendengarkan, mengemukakan pendapat, melengkapi dan menyimpulkan hasil diskusi dari kelompok lain tentang materi volume bangun ruang sisi lengkung (*Visualization*

*Auditory Kinesthetic*). Pada pertemuan pertama disimpulkan oleh perwakilan kelompok 2, pada pertemuan kedua disimpulkan oleh perwakilan kelompok 4, dan pada pertemuan ketiga disimpulkan oleh perwakilan kelompok 6.

### **c. Kegiatan Akhir**

Setelah melakukan pembelajaran matematika dengan model pembelajaran VAK (*Visualization Auditory Kinesthetic*) pada kelas eksperimen sebanyak 3 kali pertemuan, dengan materi yang telah diajarkan yaitu tentang volume bangun ruang sisi lengkung. Maka untuk mengetahui kemampuan siswa terhadap materi yang telah dipelajari diadakan tes akhir pada pertemuan keempat yaitu pada hari rabu, 05 Oktober 2016. Dengan mengerjakan tes akhir setiap siswa tidak boleh saling membantu satu sama lain. Jumlah butir soal yang diberikan sebanyak 6 soal dan pada tes akhir diikuti oleh 35 orang siswa.



Gambar 4.4. Suasana pada saat tes akhir di kelas eksperimen

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

Secara umum kegiatan pembelajaran di kelas kontrol dengan menggunakan model pembelajaran konvensional terbagi menjadi beberapa tahapan yang akan dijelaskan pada bagian-bagian berikut:

### **a. Kegiatan Awal**

Sesuai dengan langkah model pembelajaran konvensional. Pada kegiatan awal peneliti memberikan salam ketika memasuki kelas, menyapa siswa, meminta siswa untuk menyiapkan buku dan mengecek kehadiran siswa. Pada pertemuan pertama ada tiga orang siswa yang tidak hadir karena izin dan sakit. Pada pertemuan kedua ada dua orang yang tidak hadir karena sakit. Sedangkan pada pertemuan ketiga ada dua orang yang tidak hadir karena izin dan sakit.

Guru menyampaikan tujuan pembelajaran dan mengaitkan dengan pelajaran sebelumnya. Pada pertemuan pertama tujuan pembelajaran yaitu menentukan volume tabung. Pada pertemuan kedua tujuan pembelajaran untuk menentukan volume kerucut. Sedangkan pada pertemuan ketiga tujuan pembelajaran untuk menentukan volume bola.

### **b. Kegiatan Inti**

Guru menyampaikan materi tentang volume bangun ruang sisi lengkung. Pada pertemuan pertama guru menyampaikan materi tentang volume tabung. Pada pertemuan kedua guru menyampaikan materi tentang volume kerucut. Sedangkan pada pertemuan ketiga guru menyampaikan materi tentang volume bola. Setelah selesai menyampaikan materi guru memberikan contoh-contoh soal dan cara penyelesaiannya.



Gambar 4.5 Guru menyampaikan materi dan memberikan contoh soal

Setelah selesai menyajikan informasi, guru mengadakan tanya jawab dengan siswa untuk mengetahui pemahaman terhadap materi yang diberikan, dan memberikan kesempatan yang sama kepada setiap siswa untuk bertanya. Pada pertemuan pertama ada satu orang siswa yang bertanya tentang perbedaan diameter dengan jari-jari. Pada pertemuan kedua ada dua orang yang bertanya tentang teorema pythagoras. Sedangkan pada pertemuan ketiga ada satu orang yang bertanya tentang bola yang dimasukkan ke dalam dus berbentuk kubus.

Guru memberikan latihan soal kepada seluruh siswa mengenai materi yang telah dipelajari. Pada pertemuan pertama guru memberikan latihan soal tentang materi volume tabung. Pada pertemuan kedua guru memberikan latihan soal tentang materi volume kerucut. Sedangkan pada pertemuan ketiga guru memberikan latihan soal tentang materi volume bola. Siswa diminta untuk mengerjakan latihan soal secara perorangan.



Gambar 4.6 Siswa mengerjakan soal latihan

### c. Kegiatan Akhir

Setelah melakukan pembelajaran matematika dengan model pembelajaran konvensional pada kelas kontrol sebanyak 3 kali pertemuan, dengan materi yang telah diajarkan yaitu tentang volume bangun ruang sisi lengkung. Maka untuk mengetahui kemampuan siswa terhadap materi yang telah dipelajari diadakan tes akhir pada pertemuan keempat yaitu pada hari kamis, 06 Oktober 2016. Dengan mengerjakan tes akhir setiap siswa tidak boleh saling membantu satu sama lain. Jumlah butir soal yang diberikan sebanyak 6 soal dan pada tes akhir diikuti oleh 35 orang siswa.



Gambar 4.7. Suasana pada saat tes akhir di kelas kontrol

#### D. Hasil Pengujian Instrumen Tes

Adapun pelaksanaan uji coba instrument penelitian berupa soal-soal dilakukan di lokasi penelitian yang sama yaitu SMP Negeri 19 Banjarmasin. Uji instrumen tersebut dilakukan pada hari Senin tanggal 26 September 2016 pukul 08.40 – 10.00 peneliti, mengambil kelas IX C yang terdiri dari 35 orang untuk melaksanakan uji coba instrument perangkat II dan hari Rabu tanggal 28 September 2016 pukul 08.40 – 10.00 peneliti, mengambil kelas IX E yang terdiri dari 35 orang untuk melaksanakan uji coba instrument perangkat I. Hasil pengujian bisa dilihat pada Lampiran 6 dan 7.



Gambar 4.8 Uji coba Instrumen penelitian

Kemudian untuk hasil dari pengujian validitas dan reliabilitas adalah sebagai berikut:

##### 1. Validitas Tes

Uji validitas instrumen tes sebanyak 14 butir soal dengan  $r_{tabel} = 0,334$  untuk 35 orang peserta uji coba instrumen tes. Harga  $r_{xy}$  perhitungan dibandingkan dengan  $r$  pada tabel harga kritik *Product Moment* dengan taraf

signifikansi 5%, jika  $r_{xy} \geq r_{tabel}$  maka butir soal tersebut valid. Hasil perhitungan uji validitas instrumen tes dirangkum dalam Tabel 4.4 berikut:

Tabel 4. 4. Hasil Uji Validitas Instrumen Tes

|                     | <b>Butir Soal</b> | <b><math>r_{hitung}</math></b> | <b><math>r_{tabel}</math></b> | <b>Kriteria</b> |
|---------------------|-------------------|--------------------------------|-------------------------------|-----------------|
| <b>Perangkat I</b>  | 1                 | 0,2958                         | 0,334                         | Tidak Valid     |
|                     | 2                 | 0,6396                         | 0,334                         | Valid           |
|                     | 3                 | 0,7789                         | 0,334                         | Valid           |
|                     | 4                 | 0,7652                         | 0,334                         | Valid           |
|                     | 5                 | 0,6139                         | 0,334                         | Valid           |
|                     | 6                 | 0,3198                         | 0,334                         | Tidak Valid     |
|                     | 7                 | 0,4607                         | 0,334                         | Valid           |
| <b>Perangkat II</b> | 1                 | 0,4478                         | 0,334                         | Valid           |
|                     | 2                 | 0,6562                         | 0,334                         | Valid           |
|                     | 3                 | 0,5299                         | 0,334                         | Valid           |
|                     | 4                 | 0,7022                         | 0,334                         | Valid           |
|                     | 5                 | 0,6408                         | 0,334                         | Valid           |
|                     | 6                 | 0,4240                         | 0,334                         | Valid           |
|                     | 7                 | 0,8122                         | 0,334                         | Valid           |

Perhitungan validitas instrumen tes lebih jelasnya dapat dilihat pada lampiran 8 dan 9.

## 2. Reliabilitas Tes

Dalam uji reliabilitas tes harga  $r_{11}$  yang didapatkan dibandingkan dengan  $r_{tabel}$  dengan taraf signifikansi 5%, jika  $r_{11} \geq r_{tabel}$  maka instrumen soal tersebut reliabel. Adapun hasil perhitungan reliabilitas instrumen tes secara ringkas dirangkum dalam tabel 4.5 berikut:

Tabel 4. 5. Hasil Uji Reliabilitas Instrumen Tes

|                     | <b><math>r_{tabel}</math></b> | <b><math>r_{xy}</math></b> | <b>Kriteria</b> |
|---------------------|-------------------------------|----------------------------|-----------------|
| <b>Perangkat I</b>  | 0.334                         | 0,5570                     | Reliabel        |
| <b>Perangkat II</b> | 0.334                         | 0,6349                     | Reliabel        |

Perhitungan reliabilitas instrumen tes lebih jelasnya dapat dilihat pada lampiran 12.

Berdasarkan hasil uji validitas dan reliabilitas maka dapat disimpulkan dari 7 soal perangkat I yang memenuhi kriteria valid dan reliabel adalah soal nomor 2, 3, 4, 5, dan 7. Sedangkan dari 7 soal perangkat II yang memenuhi kriteria valid, dan reliabel adalah nomor 1, 2, 3, 4, 5, 6, dan 7. Oleh karena itu, soal-soal yang memenuhi kriteria soal baik dan bisa dijadikan instrumen berjumlah 12 soal. Sedangkan soal yang dijadikan instrumen penelitian adalah 6 soal dari 12 soal yang memenuhi kriteria tersebut. Pemilihan 6 soal tersebut dilakukan dengan melakukan pertimbangan berdasarkan indikator dan nilai validitas yang tertinggi, sehingga soal yang dipilih sebagai instrumen penelitian adalah soal nomor 3 dan 4 pada perangkat I serta soal nomor 1, 2, 5, dan 6 pada perangkat II.

## **E. Analisis Kemampuan Awal Siswa**

Data untuk kemampuan awal siswa baik di kelas eksperimen maupun kelas kontrol diperoleh dari nilai ulangan sebelumnya. Sebelum menganalisis kemampuan siswa secara keseluruhan, peneliti juga menganalisis kemampuan awal siswa. Untuk nilai kemampuan awal siswa bisa dilihat di Lampiran 29.

### **1. Analisis Kemampuan Awal Siswa**

#### **a. Rata-Rata, Standar Deviasi, dan Varians Kemampuan Awal Siswa**

Rata-rata, standar deviasi, dan varians kemampuan awal siswa disajikan dalam Tabel 4.6 berikut:

Tabel 4. 6. Rata-rata, Standar Deviasi dan Varians Kemampuan Awal Siswa

|                 | <b>Kelas Eksperimen</b> | <b>Kelas Kontrol</b> |
|-----------------|-------------------------|----------------------|
| Rata-rata       | 77,74                   | 75,49                |
| Standar Deviasi | 11,40                   | 9,31                 |
| Varians         | 129,96                  | 86,73                |



Untuk perhitungan selengkapnya lihat Lampiran 26 dan 28. Tabel 4.5 di atas menunjukkan bahwa nilai rata-rata kemampuan awal siswa di kelas eksperimen dan kelas kontrol tidak jauh berbeda jika dilihat dari selisihnya yang hanya bernilai 2,25. Untuk nilai standar deviasi di kelas kontrol lebih kecil dibandingkan dengan kelas eksperimen hal ini berarti bahwa data di kelas kontrol ukuran penyimpangan sejumlah data dari nilai rata-ratanya semakin kecil dan semakin mendekati sifat homogenitasnya. Sedangkan standar deviasi di kelas eksperimen nilainya lebih besar daripada di kelas kontrol ini berarti bahwa variabilitas datanya semakin besar dan semakin kurang homogen. Untuk lebih jelasnya akan diuji dengan uji beda.

### b. Uji Normalitas

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

Tabel 4. 7. Uji Normalitas Kemampuan Awal Siswa

| <b>Kelas</b> | <b>N</b> | <b><math>L_{hitung}</math></b> | <b><math>L_{tabel}</math></b> | <b><math>\alpha</math></b> | <b>Kesimpulan</b> |
|--------------|----------|--------------------------------|-------------------------------|----------------------------|-------------------|
| Eksperimen   | 35       | 1,0953                         | 0,1498                        | 0,05                       | Tidak normal      |
| Kontrol      | 35       | 0,9793                         | 0,1498                        |                            | Tidak normal      |

Tabel di atas menunjukkan bahwa, harga  $L_{hitung}$  untuk kelas eksperimen lebih besar dari  $L_{tabel}$  pada taraf signifikansi  $\alpha = 5\%$  dan  $n = 35$ . Hal ini berarti kemampuan awal matematika siswa pada kelas eksperimen adalah berdistribusi tidak normal. Sedangkan pada kelas kontrol harga  $L_{hitung}$  nya juga lebih besar dibandingkan dengan  $L_{tabel}$  pada taraf signifikansi  $\alpha = 5\%$  dan  $n = 35$  sehingga data berdistribusi tidak normal. Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran 31 dan 33.

### c. Uji U

Salah satu data berdistribusi tidak normal, maka uji beda yang digunakan adalah uji U.

Tabel 4. 8. Rangkuman Uji U Kemampuan Awal Siswa

| Sumber      | $\Sigma R_1$ | $\Sigma R_2$ | $Z_{hitung}$ | $Z_{Tabel}$ |
|-------------|--------------|--------------|--------------|-------------|
| Antar kelas | 1255         | 1230         | -0,147       | 1,96        |

$\alpha = 0,05$

Keterangan:  $\Sigma R_1$  = jumlah jenjang pada kelas eksperimen

$\Sigma R_2$  = jumlah jenjang pada kelas kontrol

Berdasarkan Tabel 4.8 di atas diketahui pada taraf signifikansi  $\alpha = 0,05$  harga  $Z_{hitung}$  kurang dari  $Z_{tabel}$  dan lebih dari  $-Z_{tabel}$ , itu berarti bahwa  $H_0$  diterima dan  $H_a$  ditolak sehingga dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara kemampuan awal siswa kelas eksperimen dengan kelas kontrol. Perhitungan dapat dilihat pada Lampiran 34.

## F. Deskripsi Hasil Belajar Siswa Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

### 1. Hasil Belajar Siswa di Kelas Eksperimen

Hasil belajar matematika siswa di kelas eksperimen bisa dilihat pada Lampiran 31 dan disajikan dalam Tabel 4.9 berikut:

Tabel 4. 9. Distribusi Frekuensi Hasil Belajar Siswa di Kelas Eksperimen

| Nilai    | F  | %      | Keterangan    |
|----------|----|--------|---------------|
| 86 – 100 | 13 | 37,14% | Sangat Tinggi |
| 70 – 85  | 14 | 40%    | Tinggi        |
| 55 – 69  | 5  | 14,29% | Sedang        |
| 0 < 54   | 3  | 8,57%  | Rendah        |
| Jumlah   | 35 | 100%   |               |

Berdasarkan tabel di atas dapat diketahui bahwa nilai siswa pada kelas eksperimen masih terdapat 3 orang siswa yang termasuk pada kualifikasi rendah. Hal ini dikarenakan siswa menjawab pertanyaan tidak sesuai dengan petunjuk yang telah ditentukan seperti menuliskan yang diketahui, ditanya dan jawab. Siswa sering lupa merubah diameter menjadi jari-jari, dan Kurang telitinya siswa dalam menghitung. Hasil tes akhir kelas eksperimen dapat dilihat pada lampiran 35.

## 2. Hasil Belajar Siswa di Kelas Kontrol

Hasil belajar matematika siswa di kelas kontrol dapat dilihat pada Lampiran 31 dan disajikan dalam tabel 4.10 berikut:

Tabel 4. 10. Distribusi Frekuensi Hasil Belajar Siswa di Kelas Kontrol

| Nilai    | F  | %      | Keterangan    |
|----------|----|--------|---------------|
| 86 – 100 | 1  | 2,86%  | Sangat Tinggi |
| 70 – 85  | 16 | 45,71% | Tinggi        |
| 55 – 69  | 9  | 25,71% | Sedang        |
| 0 < 54   | 9  | 25,71% | Rendah        |
| Jumlah   | 35 | 100%   |               |

Berdasarkan tabel di atas dapat diketahui bahwa nilai siswa pada kelas kontrol terdapat 9 orang siswa termasuk pada kualifikasi rendah. Hal ini dikarenakan siswa menjawab pertanyaan tidak sesuai dengan petunjuk yang telah ditentukan seperti menuliskan yang diketahui, ditanya dan jawab. Siswa sering lupa rumus dan lupa merubah diameter menjadi jari-jari, dan kurang telitinya siswa dalam menghitung. Hasil tes akhir kelas kontrol dapat dilihat pada lampiran 35.

## G. Analisis Hasil Belajar Siswa

### 1. Rata-Rata, Standar Deviasi, dan Varians

Rata-rata, standar deviasi, dan varians hasil belajar siswa disajikan dalam tabel 4.11 berikut:

Tabel 4. 11. Rata-rata, Standar Deviasi dan Varian Hasil Belajar Siswa

|                 | <b>Kelas Eksperimen</b> | <b>Kelas Kontrol</b> |
|-----------------|-------------------------|----------------------|
| Rata-rata       | 78,64                   | 62,36                |
| Standar Deviasi | 15,04                   | 22,83                |
| Varians         | 226,14                  | 521,21               |

Untuk perhitungan selengkapnya lihat Lampiran 36 dan 38. Tabel di atas menunjukkan bahwa nilai rata-rata hasil belajar siswa di kelas eksperimen dan kelas kontrol agak jauh berbeda. Jika dilihat dari selisihnya yang bernilai 16,28. Untuk nilai standar deviasi di kelas eksperimen lebih kecil dibandingkan dengan kelas kontrol hal ini berarti bahwa data di kelas eksperimen ukuran penyimpangan sejumlah data dari nilai rata-ratanya semakin kecil dan semakin mendekati sifat homogenitasnya. Sedangkan standar deviasi di kelas kontrol nilainya lebih besar daripada kelas eksperimen ini berarti bahwa variabilitas datanya semakin besar dan semakin kurang homogen. Untuk lebih jelasnya akan diuji dengan uji beda.

### 2. Uji Normalitas

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

Tabel 4. 12. Uji Normalitas Hasil Belajar Siswa

| <b>Kelas</b> | <b>N</b> | <b>L<sub>hitung</sub></b> | <b>L<sub>tabel</sub></b> | <b><math>\alpha</math></b> | <b>Kesimpulan</b> |
|--------------|----------|---------------------------|--------------------------|----------------------------|-------------------|
| Eksperimen   | 35       | 0,8684                    | 0,1498                   | 0,05                       | Tidak normal      |
| Kontrol      | 35       | 2,2953                    | 0,1498                   |                            | Tidak normal      |

Tabel di atas menunjukkan bahwa, harga  $L_{hitung}$  untuk kelas eksperimen lebih besar dari  $L_{tabel}$  pada taraf signifikansi  $\alpha = 5\%$  dan  $n = 35$ . Hal ini berarti hasil belajar matematika siswa pada kelas eksperimen adalah berdistribusi tidak normal. Sedangkan pada kelas kontrol harga  $L_{hitung}$  nya juga lebih besar dibandingkan dengan  $L_{tabel}$  pada taraf signifikansi  $\alpha = 5\%$  dan  $n = 35$  sehingga data berdistribusi tidak normal. Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran 37 dan 39.

### 3. Uji U

Apabila salah satu atau keduanya data berdistribusi tidak normal, maka uji beda yang digunakan adalah uji U.

Tabel 4. 13. Rangkuman Uji U Hasil Belajar Siswa

| Sumber      | $R_1$ | $R_2$ | $Z_{hitung}$ | $Z_{Tabel}$ |
|-------------|-------|-------|--------------|-------------|
| Antar kelas | 1504  | 981   | -3,072       | 1,96        |

$\alpha = 0,05$

Keterangan:  $R_1$  = jumlah jenjang pada kelas eksperimen

$R_2$  = jumlah jenjang pada kelas kontrol

Berdasarkan Tabel 4.12 di atas diketahui pada taraf signifikansi  $\alpha = 0,05$  harga  $Z_{hitung} < -Z_{\frac{\alpha}{2}}$  ( $-3,072 < -1,96$ ) maka  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil belajar siswa kelas eksperimen dengan kelas kontrol. Perhitungan dapat dilihat pada Lampiran 40.

## H. Ketuntasan Hasil Belajar di Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

### 1. Ketuntasan Hasil Belajar di Kelas Eksperimen

Data hasil belajar peserta didik kelas eksperimen dengan menggunakan model pembelajaran Kuantum Tipe VAK (*Visualization, Auditory, Kinesthetic*) diperoleh dari nilai tes akhir yang diberikan kepada peserta didik di akhir pertemuan. Adapun hasil belajar peserta didik untuk sub pokok bahasan volume bangun ruang sisi lengkung yang mencapai ketuntasan secara individual atau yang mencapai standar  $KKM \geq 70$  sebanyak 27 siswa, maka dapat dihitung menggunakan rumus sebagai berikut.

$$\begin{aligned} \text{Ketuntasan Belajar Klasikal} &= \frac{27}{35} \times 100\% \\ &= 77,14\% \end{aligned}$$

Dari hasil belajar 35 peserta didik yang mengikuti tes akhir ada 27 orang peserta didik yang tuntas dengan tingkat ketuntasan belajar secara klasikal adalah  $77,14\% > 75\%$  sedangkan 8 orang peserta didik lainnya tidak tuntas (lihat lampiran 37). Jadi dapat disimpulkan proses pembelajaran yang dilaksanakan dinyatakan efektif.

### 2. Ketuntasan Hasil Belajar di Kelas Kontrol

Data hasil belajar peserta didik kelas kontrol dengan menggunakan strategi pembelajaran ekspositori diperoleh dari nilai tes akhir yang diberikan kepada peserta didik di akhir pertemuan. Adapun hasil belajar peserta didik untuk sub pokok bahasan luas segi empat yang mencapai ketuntasan secara individual atau yang mencapai standar  $KKM \geq 70$  sebanyak 35 peserta didik, maka dapat dihitung menggunakan rumus sebagai berikut.

$$\begin{aligned}\text{Ketuntasan Belajar Klasikal} &= \frac{17}{35} \times 100\% \\ &= 48,57\%\end{aligned}$$

Dari hasil belajar 35 peserta didik yang mengikuti tes akhir ada 17 orang peserta didik yang tuntas dengan tingkat ketuntasan belajar secara klasikal adalah  $48,57\% < 75\%$  sedangkan 18 orang peserta didik lainnya tidak tuntas (lihat lampiran 37). Jadi dapat disimpulkan proses pembelajaran yang dilaksanakan dinyatakan kurang efektif.

## I. Pembahasan Hasil Penelitian

Berdasarkan hasil belajar yang telah diuraikan, maka dapat disimpulkan terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil belajar siswa kelas eksperimen yang diajarkan dengan menggunakan model pembelajaran Kuantum tipe VAK (*Visualization, Auditory, Kinesthetic*) dan siswa kelas kontrol yang diajarkan dengan tanpa menggunakan model pembelajaran Kuantum tipe VAK (*Visualization, Auditory, Kinesthetic*) pada materi volume bangun ruang sisi lengkung. Dilihat dari perbandingan rata-rata nilai hasil belajar yaitu pada kelas eksperimen rata-ratanya yaitu 78,64 dan pada kelas kontrol 62,36. Hal ini, menunjukkan bahwa siswa pada kelas IX A (kelas eksperimen) yang diajarkan dengan menggunakan model pembelajaran Kuantum tipe VAK (*Visualization, Auditory, Kinesthetic*) memiliki rata-rata nilai hasil belajar yang lebih tinggi jika dibandingkan dengan siswa kelas IX B (kelas kontrol) yang diajarkan dengan tanpa menggunakan model pembelajaran Kuantum tipe VAK (*Visualization, Auditory, Kinesthetic*). Selisih rata-ratanya adalah 16,28.

Berdasarkan pengujian yang diuraikan dengan uji beda dengan terlebih dahulu menghitung apakah data kedua kelas berdistribusi normal dan homogen, kemudian dengan menggunakan uji U diketahui dari kedua hipotesis yang dikemukakan oleh peneliti bahwa  $t_{hitung} = -3,072$  sedangkan  $t_{tabel} = 1,96$ , karena  $Z_{hitung} < -Z_{tabel}$  yaitu  $-3,072 < -1,96$  maka  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima. Dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil belajar kelas IX A sebagai kelas eksperimen dengan kelas IX B sebagai kelas kontrol di SMP Negeri 19 Banjarmasin tahun pelajaran 2016/2017.

Berdasarkan perhitungan ketuntasan belajar di kelas eksperimen mencapai  $77,14\% > 75\%$  menunjukkan bahwa proses pembelajaran yang dilaksanakan dinyatakan efektif, sedangkan di kelas kontrol mencapai  $48,57\% < 75\%$  menunjukkan bahwa proses pembelajaran yang dilaksanakan dinyatakan kurang efektif. Ketuntasan hasil belajar dari kelas eksperimen ini juga menunjukkan keberhasilan dari penggunaan model pembelajaran Kuantum Tipe VAK (*Visualization, Auditory, Kinesthetic*) dikelas tersebut.

Keberhasilan penggunaan model pembelajaran Kuantum Tipe VAK (*Visualization, Auditory, Kinesthetic*) kelas yang kualifikasi hasil belajar yang baikpun tidak jauh kaitannya dengan adanya dari pengaruh faktor-faktor hasil belajar siswa. Bahkan untuk kelas kontrol yang tanpa menggunakan model pembelajaran Kuantum tipe VAK (*Visualization, Auditory, Kinesthetic*) berdasarkan hasil belajarnya tidak mencapai ketuntasan hasil belajar klasikal juga dipengaruhi oleh faktor-faktor hasil belajar tersebut. Hal ini dikarenakan siswa menjawab pertanyaan tidak sesuai dengan petunjuk yang telah ditentukan seperti



menuliskan yang diketahui, ditanya dan jawab. Siswa sering lupa rumus dan lupa merubah diameter menjadi jari-jari, dan Kurang telitinya siswa dalam menghitung.

Jadi, dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran Kuantum Tipe VAK (*Visualization, Auditory, Kinesthetic*) lebih efektif daripada model pembelajaran konvensional karena adanya perbedaan signifikan dari kedua kelas tersebut dimana rata-rata hasil belajar kelas eksperimen lebih besar daripada hasil belajar kelas kontrol dan juga dilihat dari ketuntasan belajar yang klasikal dimana hanya kelas eksperimen yang proses pembelajarannya berhasil.

Pembelajaran matematika di kelas eksperimen, dengan model pembelajaran Kuantum Tipe VAK (*Visualization, Auditory, Kinesthetic*) efektif terhadap hasil siswa karena dapat meningkatkan keaktifan siswa atau siswa berperan sangat dominan dalam proses pembelajaran, dan siswa tidak hanya monoton mendengarkan penjelasan dari guru, tetapi mereka dapat saling berbagi pengetahuan dalam kelompoknya serta saling bertukar pikiran. Model pembelajaran ini juga dapat menghilangkan kejenuhan dan meningkatkan semangat serta aktivitas siswa karena siswa dapat bereksperimen dengan alat peraga sehingga mereka akan lebih memahami materi. siswa tidak hanya menggunakan rumus akan tetapi siswa juga dapat mengetahui bagaimana rumus itu terjadi.