

BAB IV

LAPORAN PENELITIAN

A. Gambaran Umum Lokasi Penelitian

1. Sejarah Singkat Berdirinya MAN Puruk Cahu

Cikal bakal MAN Puruk Cahu berasal dari Madrasah Aliyah Swasta Karya Pembangunan yang didirikan pada tanggal 1 Juni 1986 oleh Yayasan Pondok Pesantren Puruk Cahu yang diberi piagam Madrasah No: MAS /p.5/18/1992 oleh Kepala Kantor Wilayah Departemen Agama Propinsi Kalimantan Tengah. Kemudian diberi piagam terdaftar dan piagam terakreditasi Madrasah Aliyah dengan No: C/KW. 15.04/4/MA/38/2005 dengan peringkat C.

Madrasah aliyah swasta ini didirikan untuk menampung lulusan Madrasah Tsanawiyah Swasta Pesantren Karya Pembangunan dan pelajar Pondok Pesantren yang belajar sore dan malam hari serta SLTP/sekolah lainnya yang ada di Kabupaten Murung Raya. Agar setelah lulus Ujian Nasional berijazah negeri yang menginduk pada Madrasah Aliyah Negeri Laung Tuhup, sehingga kemana saja dapat melanjutkan kuliah baik perguruan tinggi negeri maupun swasta.

Berikut ini akan diuraikan keadaan Madrasah Aliyah Negeri Puruk cahu:

Nama Madrasah : Madrasah Aliyah Negeri Puruk Cahu

Alamat Madrasah : Jl. KH Akhmad Dahlan No 1 Puruk Cahu

Kelurahan : Beriwit

Kabupaten/Kota : Murung Raya
Telepon : 0528-3032368
Kode Pos : 73911
Status Madrasah : Negeri
Berdasar SK Piagam : Menteri Agama Republik Indonesia
Nomor : 151 tahun 2009
Tanggal/Tahun : 13 Oktober 2009

Status gedung dan tanah adalah hak milik/ hibah yayasan. Luas tanah keseluruhan 20.000 m². Luas bangunan 750 m². Fasilitas lainnya adalah listrik.

Tata letak Madrasah Aliyah Negeri Puruk Cahu sebagai berikut:

- a. Sebelah Utara : Rumah Penduduk
- b. Sebelah Selatan : Mesjid dan halaman Pondok Pesantren Karya Pembangunan
- c. Sebelah Barat : Rumah Penduduk
- d. Sebelah timur : Tanah kosong

2. Keadaan Guru dan Karyawan di MAN Puruk Cahu Tahun pelajaran 2012/2013

Tahun pelajaran 2012/2013 MAN Puruk Cahu mempunyai seorang kepala madrasah, 19 orang tenaga pengajar, 1 orang bendahara. Untuk lebih jelasnya keadaan guru dan karyawan dapat dilihat pada lampiran.

Guru yang mengajar matematika ada 2 orang. Untuk guru matematika kelas XI adalah ibu Fika Arika, S.Si dengan pendidikan terakhir S1 Universitas Jombang

tahun 2007 dan bertugas di MAN Puruk Cahu sejak tahun 2010 sampai sekarang. Untuk keadaan ijazah tertinggi guru dan karyawan tahun pelajaran 2012/2013 dapat dilihat pada tabel di bawah ini:

Tabel 4.1 Keadaan Ijazah Tertinggi Guru dan Karyawan

| No | Tugas /Jabatan | Ijazah Tertinggi | | | | Jumlah | Ket |
|----|--------------------------|------------------|-------|------|------|--------|-----|
| | | S1 | D.III | D.II | SLTA | | |
| 1 | Guru MataPelajaran Agama | | | | | | |
| | a. Qur'an Hadits | 1 | - | - | - | 1 | |
| | b. Akidah Akhlak | 1 | - | - | - | 1 | |
| | c. Fikih | 1 | - | - | - | 1 | |
| | d. SKI | 1 | - | - | - | 1 | |
| | e. Bahasa Arab | 1 | 1 | - | - | 2 | |
| 2 | Pelajaran Umum | | | | | | |
| | a. Bahasa Indonesia | 1 | - | - | - | 1 | |
| | b. Bahasa Inggris | 1 | - | - | - | 1 | |
| | c. Fisika | 1 | - | - | - | 1 | |
| | d. Biologi | 1 | - | - | - | 1 | |
| | e. kimia | - | - | - | - | - | |
| | f. Matematika | 2 | - | - | - | 2 | |
| | g. Ekonomi | 1 | - | - | - | 1 | |
| | h. Sosiologi | 1 | - | - | - | 1 | |
| | i. Geografi | 1 | - | - | - | 1 | |
| | j. Sejarah Nasional Umum | - | - | - | - | - | |
| | k. Pendidikan Seni | - | - | - | 1 | 1 | |
| | l. Penjaskes | 1 | - | - | - | 1 | |
| | m. TIK | 1 | - | - | 1 | 2 | |
| | n. Muatan Lokal | 1 | - | - | - | 1 | |
| | o. BP/BK | 1 | - | - | - | 1 | |
| | Jumlah Guru | | | | | 21 | |

3. Keadaan Siswa MAN puruk Cahu Tahun pelajaran 2012/2013

Secara keseluruhan siswa MAN Puruk Cahu Tahun pelajaran 2012/2013 berjumlah 164 orang yang terdiri atas 55 orang laki-laki dan 109 orang perempuan. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4.2 Data Siswa dan Rombongan Belajar

| Tingkat | Kelas | L | P | Jumlah | Rombongan Belajar |
|---------|-------|----|-----|--------|-------------------|
| MAN | X | 11 | 34 | 45 | 2 |
| | XI | 21 | 35 | 56 | 2 |
| | XII | 23 | 40 | 63 | 2 |
| Jumlah | | 55 | 109 | 164 | 6 |

4. Keadaan Sarana dan Prasarana MAN puruk Cahu Tahun Pelajaran 2012/2013

Mengenai sarana dan prasarana yang mendukung pembelajaran matematika bisa dikatakan tidak ada. Untuk membuat alat peraga guru harus membuat sendiri atau bekerjasama dengan para siswa secara kreatif. Beberapa sarana yang terdapat di MAN puruk Cahu Tahun Pelajaran 2012/2013 dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4.3 Keadaan Sarana dan Prasarana MAN Puruk Cahu

| No | Uraian | Jumlah | Luas m ² | keterangan |
|----|-------------------------|--------|-----------------------|-------------|
| 1 | Tanah | Bidang | 2.000 m ² | |
| 2 | Bangunan sekolah | Unit | 10.450 m ² | Keseluruhan |
| 3 | Halaman sekolah | 1 | 2.050 m ² | |
| 4 | Ruangan | | | |
| | a. Ruang belajar | 6 | 90 m ² | Per unit |
| | b. Ruang aula pertemuan | | 84 m ² | Per unit |
| | c. Ruang kepek | 1 | 12 m ² | Per unit |

Lanjutan Tabel 4.3 Keadaan Sarana dan Prasarana MAN Puruk Cahu

| No | Uraian | Jumlah | Luas m ² | keterangan |
|----|---------------------------|--------|-----------------------|------------|
| | d.Ruang guru | 1 | 90 m ² | Per unit |
| | e.Perpustakaan | 1 | 90 m ² | Per unit |
| | f. Ruang praktek/laborant | - | | |
| | g.Ruang UKS | - | | |
| | h.Ruang BK | - | | |
| | i. Ruang OSIS | 1 | 90 m ² | Per unit |
| | j. Kamar mandi/WC | 3 | 2 m ² | Per unit |
| | k.Gudang | - | 16,875 m ² | |

Tabel 4.4 Sarana Barang Inventaris Sekolah

| No | Uraian | Jumlah | Keterangan |
|-----|----------------------------------|-----------|---------------------|
| 1. | Komputer | 3 unit | Baik |
| 2. | Tape Recorder | 1 buah | Rusak |
| 3. | Meja / kursi kepala | 1 pasang | Baik |
| 4. | Meja / kursi guru | 12 pasang | Baik |
| 5. | Meja / kursi TU | 1 pasang | Baik |
| 6. | Almari guru 6 pintu | 1 Buah | Baik (masih kurang) |
| 7. | Almari | 3 buah | Baik (masih kurang) |
| 8. | Almari rak buku | 1 Buah | Baik |
| 9. | Almari piala | 1 Buah | Baik |
| 10. | Almari arsip | 1 Buah | Baik |
| 11. | Dispenser | 1 Buah | Baik |
| 12. | CD/VCD | 1 Buah | Baik |
| 13. | LCD | 1 Buah | Rusak |
| 14. | Layar LCD | 1 Buah | Baik |
| 15. | Salon Speaker | 2 Buah | Baik |
| 16. | TOA | 1 Buah | Baik |
| 17. | Microphone | 1 Buah | Rusak |
| 18. | Jam dinding | 7 Buah | Baik |
| 19. | Galon | 1 Buah | Baik |
| 20. | Papan visi misi | 1 Buah | Baik |
| 21. | Papan pengumuman/mading | 1 Buah | Baik |
| 22. | Papan keadaan siswa | 1 Buah | Baik |
| 23. | Papan nama guru | 1 Buah | Baik |
| 24. | Papan data kelulusan siswa | 1 Buah | Baik |
| 25. | Papan susunan program pengajaran | 1 Buah | Baik |

Lanjutan Tabel 4.4 Sarana Barang Inventaris Sekolah

| No. | Uraian | Jumlah | Keterangan |
|-----|--------------------------------|---------------|---------------|
| 26. | Almari kabinet | 1 Buah | Rusak ringan |
| 27. | Meja siswa | 147 Buah | Baik |
| 28. | Kursi siswa | 137 Buah | Baik (kurang) |
| 29. | Kursi lipat siswa | 155 Buah | Baik |
| 30. | Alat Olah Raga | | |
| | a. Bola kaki | 1 Buah | Baik |
| | b. Bola voli | 2 Buah | Rusak/bocor |
| | c. Bola basket | 1 Buah | Rusak/bocor |
| | d. Net voli | 2 Buah | Baik (kurang) |
| | e. Net badminton | 1 Buah | Baik |
| | f. Bed tenis meja | 4 Buah | Baik |
| | g. Net tenis meja | 1 Buah | Baik (kurang) |
| | h. Matras | 1 buah | Baik |
| | i. Alas Senam Lantai | 1 Buah | Baik |
| | j. Baju kesebelasan sepak bola | 2 kesebelasan | Baik |
| | k. Baju volley ball | 8 set | Baik |

5. Proses pembelajaran Matematika di Madrasah Aliyah Puruk Cahu

Pembelajaran matematika di MAN Puruk Cahu tahun pelajaran 2012/2013 menggunakan kurikulum tingkat satuan pendidikan (KTSP). Dalam melaksanakan pembelajaran matematika Ibu Fika menggunakan buku terbitan ESIS karena menurut beliau soal-soalnya bervariasi setiap tahun dan mudah dipahami. Sedangkan masing-masing siswanya memakai LKS.

Jumlah tatap muka pembelajaran matematika dalam seminggu adalah 2 kali pertemuan (4 jam pelajaran). Untuk mengetahui kemampuan atau kesulitan siswa yang mencakup pengetahuan, keterampilan dan sikap siswa sebagai hasil kegiatan belajar dilakukan penilaian. Untuk penilaian hasil belajar mata pelajaran matematika,

guru melakukan penilaian harian ketika selesai satu kompetensi dasar atau setelah satu bab pelajaran, tergantung dengan banyaknya materi yang diajarkan. MAN Puruk Cahu tidak mengadakan ulangan tengah semester (UTS).

Hasil observasi menunjukkan bahwa secara umum guru matematika kelas XI terampil dalam menyajikan pelajaran, aspek-aspek yang menunjukkan keterampilan seorang guru dalam menyajikan pelajaran telah terpenuhi. Metode dan pendekatan yang digunakan serta pengelolaan kelas ketika proses belajar mengajar untuk materi permutasi dan kombinasi berlangsung dianggap mampu membangkitkan minat belajar siswa dan keberhasilan transfer belajar, hal ini terbukti dari pelaksanaan evaluasi ketika pembelajaran di kelas menunjukkan bahwa siswa cukup antusias mengikutinya dan hampir sebagian dari keseluruhan siswa dalam kelas mampu menyelesaikan soal yang diberikan dengan baik.

Berdasarkan hasil observasi pada saat kegiatan pembelajaran matematika mengenai permutasi dengan unsur yang berbeda pada tanggal 2 November 2012 di kelas XIA pada jam pelajaran ke-5 dan ke-6 guru memulai pembelajaran dengan apersepsi, kemudian menjelaskan materi tentang permutasi dengan indikator siswa dapat menyelesaikan soal permutasi dengan unsur yang berbeda, memberikan contoh soal dan jawaban tentang permutasi dengan unsur yang berbeda kemudian memberikan soal-soal kepada siswa. Karena waktu pelajaran sudah habis maka soal-soal tersebut dijadikan pekerjaan rumah untuk siswa dan dikumpul pada pertemuan selanjutnya. Perhatian siswa pada observasi kali ini sekitar 85%.

Observasi kedua pada tanggal 3 November 2012 di kelas XIA jam pelajaran ke-5 dan ke-6 tugas pada pertemuan sebelumnya dikumpul. Guru melihat hasilnya dan mengulang sedikit tentang materi terdahulu. Lalu dilanjutkan dengan menjelaskan materi tentang permutasi dengan beberapa unsur sama. Setelah itu guru memberikan contoh soal serta pembahasannya lalu memberikan soal untuk dikerjakan di papan tulis. Perhatian siswa pada observasi ini sekitar 85%.

Observasi ketiga pada tanggal 5 November 2012 di kelas XIB jam pelajaran ke-1 dan ke-2, guru memulai pembelajaran dengan apersepsi, kemudian menjelaskan materi dengan indikator siswa dapat menyelesaikan soal tentang permutasi unsur berbeda disertai contoh soal dan pembahasannya. Lalu guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk menanyakan hal-hal yang belum mereka pahami. Karena tidak ada yang bertanya maka guru memberikan tiga soal untuk siswa yang ditulis di papan tulis. Siswa yang mengerjakan diambil acak oleh gurunya sehingga semua siswa siap dengan jawaban masing-masing. Perhatian siswa terhadap pembelajaran sekitar 90%.

Observasi tanggal 6 November 2012 di kelas XIB jam pelajaran ke-1 dan ke-2 dengan indikator siswa dapat menyelesaikan soal tentang permutasi dengan beberapa unsur yang sama. Pelajaran dimulai dengan apersepsi, kemudian memberikan penjelasan materi tentang permutasi dengan beberapa unsur yang sama disertai dengan pemberian contoh soal dan jawaban. Guru kemudian menulis soal di papan tulis untuk dijadikan nilai tambahan bagi siswa yang mau mengerjakan ke depan. Sehingga menimbulkan suasana yang gaduh karena berebut maju. Perhatian siswa pada proses pembelajaran sekitar 95%.

Observasi pada tanggal 9 November 2012 di kelas XIA pada jam pelajaran ke-5 dan ke-6 dengan indikator siswa dapat menyelesaikan soal tentang permutasi siklis dan kombinasi. Pelajaran dimulai dengan mengingat kembali pelajaran yang telah lalu tentang permutasi unsur yang sama. Kemudian guru menjelaskan materi tentang permutasi siklis disertai contoh soal. Kemudian dilanjutkan dengan materi kombinasi juga disertai contoh soal. Guru memberikan soal latihan kepada siswa untuk dikerjakan di buku tulis masing-masing. Perhatian siswa pada observasi ini sekitar 90%.

Observasi pada tanggal 12 November 2012 di kelas XIB pada jam pelajaran ke-1 dan ke-2. Dimulai dengan apersepsi. Kemudian dilanjutkan dengan menjelaskan materi dan memberikan contoh soal dan pembahasannya. Kemudian dilanjutkan dengan menjelaskan materi tentang kombinasi disertai contoh. Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk menanyakan hal-hal yang belum mereka mengerti. Lalu guru memberikan soal-soal latihan kepada siswa. Berhubung waktu pelajaran telah usai maka soal-soal itu dijadikan sebagai pekerjaan rumah. Perhatian siswa pada pembelajaran kali ini sekitar 85%.

Berdasarkan hasil wawancara dengan guru matematika mengenai pemahaman siswa terhadap pelajaran matematika masih belum terlihat adanya peningkatan yang signifikan. Solusi yang dilakukan terhadap siswa yang mengalami kesulitan dalam belajar matematika adalah diadakannya bimbingan belajar di luar jam pelajaran dan juga remedial. Usaha lain yang dapat dilakukan untuk meningkatkan pengajaran

matematika hampir tidak ada, seperti diadakannya pelatihan atau pertemuan antarguru matematika.

B. Penyajian Data

Penelitian dilaksanakan secara serentak pada hari selasa tanggal 13 November 2012 secara serentak. Semua subjek hadir pada saat penelitian berlangsung. Untuk lebih jelasnya mengenai data hasil penelitian dapat dilihat pada uraian berikut.

1. Data Mengenai Kesulitan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Permutasi dan Kombinasi Ditinjau dari Taraf Penguasaan

Berdasarkan data yang diperoleh dari hasil penelitian, siswa yang mengalami kesulitan menyelesaikan soal ditinjau dari taraf penguasaan dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4.5 Distribusi Frekuensi Kesulitan Siswa Menyelesaikan Permutasi dan Kombinasi Berdasarkan Taraf Penguasaan

| TP(%) | N | Frekuensi | Persentase (%) | Kualifikasi |
|-----------|-----------|-----------|----------------|-------------|
| 80 – 100 | 48 – 60 | 2 | 3,57 | Baik Sekali |
| 70 – < 80 | 42 – < 48 | 8 | 14,29 | Baik |
| 60 – < 70 | 36 – < 42 | 21 | 37,50 | Cukup |
| 50 – < 60 | 30 – < 36 | 12 | 21,43 | Kurang |
| 0 – < 50 | 0 – < 30 | 13 | 23,21 | Gagal |
| Jumlah | | 56 | 100 | |

Berdasarkan tabel di atas dapat dilihat kesulitan dalam menyelesaikan soal permutasi dan kombinasi berdasarkan taraf penguasaan terdapat 25 orang atau

44,64% siswa yang berada pada kualifikasi kurang dan gagal. Sesuai dengan nilai KKM mata pelajaran matematika pada MAN Puruk Cahu yaitu 60. Maka apabila siswa mendapat nilai kurang dari 60, siswa dinyatakan belum tuntas.

2. Deskripsi Kesulitan Siswa Menyelesaikan Permutasi dan Kombinasi Berdasarkan Banyaknya Soal yang Dijawab Salah

Berdasarkan data hasil penelitian, dapat disusun tabel frekuensi kesulitan siswa berdasarkan banyaknya soal yang dijawab benar dan banyaknya soal yang dijawab salah. Salah yang dimaksud disini ada dua versi, salah karena tidak ada langkah jawaban yang benar (nilai nol) dan salah karena tidak memberikan jawaban sama sekali, seperti yang terlihat pada tabel berikut:

Tabel 4.6 Distribusi Frekuensi Kesulitan Siswa Menyelesaikan Soal Permutasi dan Kombinasi Berdasarkan Banyaknya Soal Yang Dijawab Salah

| No. Soal | Yang Menjawab Benar | | Yang Menjawab Salah | | Keterangan |
|----------|---------------------|-------|---------------------|-------|-----------------|
| | f | % | f | % | |
| 1 | 25 | 44,64 | 31 | 55,36 | Kesulitan |
| 2 | 0 | 0 | 56 | 100 | Kesulitan |
| 3 | 15 | 26,79 | 41 | 73,21 | Kesulitan |
| 4 | 56 | 100 | 0 | 0 | Tidak kesulitan |
| 5 | 0 | 0 | 56 | 100 | Kesulitan |
| 6 | 50 | 89,29 | 6 | 10,71 | Tidak kesulitan |

Dari tabel 4.6 terlihat kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal permutasi dan kombinasi berdasarkan banyaknya soal yang dijawab salah. Pada soal nomor 1

jumlah siswa yang menjawab salah sebanyak 31 orang atau 55,36%, soal nomor 2 jumlah siswa yang menjawab salah sebanyak 56 orang atau sebanyak 100%, pada soal nomor 3 sebanyak 41 orang atau 73,21% dan soal nomor 5 siswa yang menjawab salah sebanyak 56 orang atau 100% siswa. Sedangkan pada soal nomor 4 dan 6 tidak mengalami kesulitan karena dari hasil data yang didapatkan lebih dari 50% dari jumlah siswa yaitu untuk soal nomor 4 yang menjawab benar sebanyak 100% dan soal nomor 5 sebanyak 82,89%. Sehingga dikatakan siswa tidak mengalami kesulitan pada soal nomor 4 dan nomor 6.

Hal ini berarti bahwa siswa mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal permutasi dan kombinasi pada bentuk soal nomor 1, 2, 3, dan 5.

3. Deskripsi Kesulitan Siswa Menyelesaikan Permutasi dan Kombinasi Dilihat dari Langkah-langkah Penyelesaiannya

Untuk lebih jelasnya dimana letak kesulitan yang dialami siswa dalam menyelesaikan soal permutasi dan kombinasi pada bentuk soal nomor 1, 2, 3 dan 5, berikut ini akan diuraikan dilihat dari langkah-langkah penyelesaiannya.

a. Deskripsi Kesulitan Siswa Menyelesaikan Soal Permutasi dan Kombinasi Untuk Soal No. 1 Dilihat dari Langkah-Langkah Penyelesaiannya

Tabel 4.7 Distribusi Frekuensi Kesulitan Siswa Menyelesaikan Soal Permutasi dan Kombinasi Untuk Soal No. 1 Dilihat dari Langkah-Langkah Penyelesaiannya

| No Soal | Total Penjawab Salah | Kesulitan | | | | | | | | | | | | | | | |
|---------|----------------------|----------------|------|----------------|-------|----------------|---|----------------|------|----------------|---|----------------|------|----------------|---|----------------|---|
| | | L ₁ | | L ₂ | | L ₃ | | L ₄ | | L ₅ | | L ₆ | | L ₇ | | L ₈ | |
| | | f | % | f | % | f | % | f | % | f | % | f | % | f | % | f | % |
| 1 | 31 | 5 | 8,93 | 22 | 39,29 | 0 | 0 | 1 | 1,79 | 0 | 0 | 3 | 5,36 | 0 | 0 | 0 | 0 |

Keterangan:

Langkah 1: menentukan n unsur dari soal permutasi

Langkah 2: menentukan r unsur dari soal permutasi

Langkah 3: menentukan rumus yang akan digunakan

Langkah 4: memasukkan nilai n dan r yang sudah diketahui ke dalam rumus.

Langkah 5: menyelesaikan perhitungan 1

Langkah 6: menyelesaikan perhitungan 2

Langkah 7: menentukan nilai akhir dari perhitungan.

Langkah 8: memberikan penegasan hasil penyelesaian.

Dari tabel di atas dapat diketahui bahwa untuk soal nomor 1 letak kesulitan terbesar siswa adalah pada langkah 2 yaitu menentukan unsur r sebanyak 22 orang atau sebesar 39,29%.

b. Deskripsi Kesulitan Siswa Menyelesaikan Soal Permutasi dan Kombinasi Untuk Soal No. 2 Dilihat dari Langkah-Langkah Penyelesaiannya

Tabel 4.8 Distribusi Frekuensi Kesulitan Siswa Menyelesaikan Soal Permutasi dan Kombinasi Untuk Soal No. 2 Dilihat dari Langkah-Langkah Penyelesaiannya

| No soal | Total penjawab salah | Kesulitan | | | | | | | | | | | |
|---------|----------------------|-----------|------|----|-------|----|------|----|---|----|------|----|------|
| | | L1 | | L2 | | L3 | | L4 | | L5 | | L6 | |
| | | f | % | f | % | f | % | f | % | f | % | f | % |
| 2 | 56 | 4 | 7,14 | 32 | 57,14 | 3 | 5,36 | 0 | 0 | 5 | 8,93 | 1 | 1,79 |

| No soal | Total penjawab salah | Kesulitan | | | | | | | | | | | |
|---------|----------------------|-----------|------|----|------|----|------|-----|------|-----|---|-----|---|
| | | L7 | | L8 | | L9 | | L10 | | L11 | | L12 | |
| | | F | % | f | % | f | % | f | % | f | % | f | % |
| 2 | 56 | 5 | 8,93 | 4 | 7,14 | 1 | 1,79 | 1 | 1,79 | 0 | 0 | 0 | 0 |

Keterangan:

Langkah 1: menentukan n_1 unsur dari soal permutasi dengan unsur yang berbeda

Langkah 2: menentukan r_1 unsur dari soal

Langkah 3: menentukan n_2 unsur dari soal

Langkah 4 : menentukan r_2 unsur dari soal

Langkah 5 : menentukan rumus yang sesuai dengan soal

Langkah 6 : memasukkan nilai dari unsur n_1 dan r_1 yang diketahui ke dalam rumus

Langkah 7 : memasukkan nilai dari unsur n_2 dan r_2 yang diketahui ke dalam rumus

Langkah 8 : menyelesaikan perhitungan 1

Langkah 9 : menyelesaikan perhitungan 2

Langkah 10 : menyelesaikan perhitungan 3

Langkah 11 : menentukan nilai akhir

Langkah 12: membuat penegasan / kesimpulan

Untuk soal nomor 2 kesulitan terbesarnya ada pada langkah 2 yaitu menentukan r_1 sebanyak 32 orang atau 57,14%.

c. Deskripsi Kesulitan Siswa Menyelesaikan Soal Permutasi dan Kombinasi Untuk Soal No. 3 Dilihat dari Langkah-Langkah Penyelesaiannya

Tabel 4.9 Distribusi Frekuensi Kesulitan Siswa Menyelesaikan Soal Permutasi dan Kombinasi Untuk Soal No. 3 Dilihat dari Langkah-Langkah Penyelesaiannya

| No soal | Total penjawab salah | Kesulitan | | | | | | | | | |
|---------|----------------------|----------------|------|----------------|------|----------------|------|----------------|------|----------------|---|
| | | L ₁ | | L ₂ | | L ₃ | | L ₄ | | L ₅ | |
| | | f | % | f | % | f | % | f | % | f | % |
| 3 | 41 | 4 | 7,14 | 1 | 1,76 | 3 | 5,36 | 3 | 5,36 | 0 | 0 |

| No soal | Total penjawab salah | Kesulitan | | | | | | | | | | | |
|---------|----------------------|----------------|------|----------------|------|----------------|-------|----------------|------|-----------------|-------|-----------------|---|
| | | L ₆ | | L ₇ | | L ₈ | | L ₉ | | L ₁₀ | | L ₁₁ | |
| | | f | % | f | % | f | % | f | % | f | % | f | % |
| 3 | 41 | 2 | 3,57 | 2 | 3,57 | 6 | 10,71 | 4 | 7,14 | 16 | 28,57 | 0 | 0 |

Keterangan:

Langkah 1: menentukan n unsur dari soal permutasi dengan beberapa unsur yang sama

Langkah 2: menentukan r_1 unsur

Langkah 3: menentukan r_2 unsur

Langkah 4 : menentukan r_3 unsur

Langkah 5: menentukan rumus yang sesuai dengan soal

Langkah 6 : memasukkan nilai-nilai dari unsur-unsur yang diketahui ke dalam rumus

Langkah 7 : menyelesaikan perhitungan 1

Langkah 8 : menyelesaikan perhitungan 2

Langkah 9: menyelesaikan perhitungan 3

Langkah 10: menentukan hasil akhir perhitungan

Langkah 11 : membuat penegasan / kesimpulan

Dari tabel di atas kesulitan terbesar pada soal nomor 3 adalah pada langkah 10 yaitu menentukan hasil akhir sebanyak 16 orang atau sebesar 28,57%.

d. Deskripsi Kesulitan Siswa Menyelesaikan Soal Permutasi dan Kombinasi Untuk Soal No. 5 Dilihat dari Langkah-Langkah Penyelesaiannya

Tabel 4. 10 Distribusi Frekuensi Kesulitan Siswa Menyelesaikan Soal Permutasi dan Kombinasi Untuk Soal No. 5 Dilihat dari Langkah-Langkah Penyelesaiannya

| No soal | Total penjawab salah | Kesulitan | | | | | | | | | | | | | |
|---------|----------------------|-----------|------|----|-------|----|------|----|---|----|-------|----|------|----|------|
| | | L1 | | L2 | | L3 | | L4 | | L5 | | L6 | | L7 | |
| | | F | % | f | % | f | % | f | % | f | % | f | % | f | % |
| 5 | 56 | 7 | 12,5 | 12 | 21,43 | 3 | 5,36 | 0 | 0 | 8 | 14,29 | 3 | 5,36 | 1 | 1,76 |

| No soal | Total penjawab salah | Kesulitan | | | | | | | | | | | |
|---------|----------------------|-----------|------|----|------|-----|-------|-----|------|-----|---|-----|---|
| | | L8 | | L9 | | L10 | | L11 | | L12 | | L13 | |
| | | f | % | f | % | f | % | f | % | f | % | f | % |
| 5 | 56 | 3 | 5,36 | 7 | 12,5 | 10 | 17,86 | 2 | 3,57 | 0 | 0 | 0 | 0 |

Keterangan :

Langkah 1: menentukan n_1 unsur dari soal kombinasi

Langkah 2: menentukan r_1 unsur

Langkah 3: menentukan n_2 unsur

Langkah 4 : menentukan r_2 unsur

Langkah 5 : menentukan rumus yang sesuai dengan soal

Langkah 6 : memasukkan nilai-nilai dari unsur-unsur n_1 dan r_1 yang diketahui ke dalam rumus

Langkah 7 : memasukkan nilai-nilai dari unsur-unsur n_2 dan r_2 yang diketahui ke dalam rumus

Langkah 8 : menyelesaikan perhitungan 1

Langkah 9 : menyelesaikan perhitungan 2

Langkah 10 : menyelesaikan perhitungan 3

Langkah 11 : menyelesaikan perhitungan 4

Langkah 12: menentukan nilai akhir

Langkah 13 : membuat penegasan/kesimpulan dari hasil penyelesaian

Dari tabel di atas letak kesulitan terbesar pada soal no.5 adalah pada langkah 10 yaitu menyelesaikan perhitungan 3 sebanyak 10 orang atau sebesar 17,86%.

C. Analisis Data

Berdasarkan beberapa tabel distribusi yang telah disajikan pada pembahasan-pembahasan sebelumnya dapat dianalisis beberapa deskripsi letak kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal permutasi dan kombinasi, yaitu

1. Kesulitan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Permutasi dan Kombinasi Ditinjau Dari Taraf Penguasaan

Berdasarkan tabel 4.5 Terlihat bahwa kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal permutasi dan kombinasi berdasarkan taraf penguasaan, dari 56 orang siswa yang menjawab soal sebanyak 25 orang atau 44,64% berada dikualifikasi kurang dan

gagal. Dinyatakan tidak tuntas karena berada di bawah KKM yang ada di MAN Puruk Cahu yaitu 60.

Hal ini berarti sebanyak 25 orang mengalami kesulitan menyelesaikan soal permutasi dan kombinasi karena tidak mencapai nilai KKM di MAN Puruk Cahu.

2. Kesulitan Siswa Berdasarkan Banyaknya Soal yang Dijawab Salah

Dari tabel 4.6 terlihat kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal permutasi dan kombinasi berdasarkan banyaknya soal yang dijawab benar dan banyaknya soal yang dijawab salah. Pada soal nomor 1 dengan indikator dapat menyelesaikan soal permutasi dengan unsur yang berbeda, siswa yang menjawab salah sebesar 55,36% atau sebanyak 31 orang siswa, artinya siswa mengalami kesulitan untuk bentuk soal nomor tersebut. Sedangkan pada soal nomor 2 dengan indikator dapat menyelesaikan soal permutasi dengan unsur yang berbeda siswa yang menjawab salah sebanyak 56 orang atau 100% siswa. Soal nomor 3 dengan indikator dapat menyelesaikan soal permutasi dengan beberapa unsur yang sama siswa menjawab salah sebanyak 41 orang atau sebesar 73,21 % dan pada soal nomor 5 dengan indikator dapat menyelesaikan soal kombinasi siswa yang menjawab salah sebanyak 56 orang atau 100%.

Hal ini berarti bahwa siswa mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal permutasi dan kombinasi adalah pada soal nomor 1 dengan indikator dapat menyelesaikan soal permutasi dengan unsur yang berbeda, nomor 2 dengan indikator

dapat menyelesaikan soal permutasi dengan unsur yang berbeda , nomor 3 dengan indikator dapat menyelesaikan soal permutasi dengan beberapa unsur yang sama dan pada soal nomor 5 dengan indikator dapat menyelesaikan soal kombinasi.

a. Permutasi dengan unsur yang berbeda pada bentuk soal nomor 1

Dari tabel 4.6 bahwa siswa yang mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal permutasi dan kombinasi pada soal nomor 1 sebanyak 31 orang atau 55,36%. Berdasarkan data hasil dari jawaban tes yang diujikan, dapat dianalisis letak kesalahannya adalah:

1. Salah dalam menentukan nilai r unsur karena kurang memahami arti kalimat yang ada dalam soal.
2. Salah dalam menentukan rumus karena tidak mengerti maksud soal
3. Salah dalam mengerjakan perhitungan
4. Banyak yang lupa memberikan penegasan hasil akhir

b. Permutasi unsur yang berbeda pada bentuk soal nomor 2

Dari tabel 4.6 bahwa siswa yang mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal permutasi dan kombinasi pada soal nomor 2 sebanyak 56 orang atau 100%. Berdasarkan data hasil dari jawaban tes yang diujikan, dapat dianalisis letak kesalahannya adalah:

1. Salah dalam menentukan unsur-unsur n_1 , r_1 , n_2 dan r_2

2. Salah dalam menentukan rumus. Seharusnya rumus permutasi unsur yang berbeda, tetapi yang dipakai rumus kombinasi
3. Kurang memahami materi-materi sebelumnya tentang kaidah perkalian sehingga salah dalam menentukan hasil pengerjaan
4. Siswa banyak yang lupa dalam memberikan penegasan hasil akhir.

c. Permutasi dengan beberapa unsur yang sama pada bentuk soal nomor 3

Dari tabel 4.6 bahwa siswa yang mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal permutasi beberapa unsur yang sama pada soal nomor 3 sebanyak 41 orang atau 73,21%. Berdasarkan data hasil dari jawaban tes yang diujikan, dapat dianalisis letak kesalahannya adalah:

1. Siswa kebanyakan salah dalam menentukan r_1 atau r_2 atau r_3 unsur. Siswa kurang latihan dalam menjawab soal-soal sehingga bingung dalam menjawab soal kerana ada banyak unsur pada soal tersebut.
2. Banyak salah dalam perhitungan. Siswa banyak lupa cara membagi faktorial. Seharusnya pembilang dan penyebut dijabarkan terlebih dahulu, baru melakukan pembagian. Tetapi siswa langsung membagi bilangan yang masih ada tanda faktorialnya dengan mengalikan bilangan seperti biasa.
3. Sebagian besar siswa mengabaikan dalam membuat penegasan hasil akhir

d. Kombinasi pada bentuk soal nomor 5

Dari tabel 4.6 bahwa siswa yang mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal kombinasi pada soal nomor 3 sebanyak 56 orang atau 100%. Berdasarkan data hasil dari jawaban tes yang diujikan, dapat dianalisis letak kesalahannya adalah:

1. Kebanyakan salah dalam menentukan unsur-unsur n_1 , r_1 , n_2 dan r_2 karena tidak memahami maksud kalimat soal dan juga karena kurang latihan
2. Salah dalam menentukan rumus
3. Tidak ingat materi sebelumnya yaitu kaidah perkalian
4. Siswa banyak lupa memberikan penegasan hasil akhir

Kesulitan siswa ini disebabkan kekuranglengkapan pengetahuan siswa pada materi sebelumnya. Siswa kurang memahami dengan baik bagaimana operasi pada faktorial. Karena siswa mengalami kesulitan pada langkah pertama dalam menyelesaikan permasalahan yang ditanyakan maka langkah-langkah selanjutnya tidak bisa diselesaikan dengan benar.

Berdasarkan hasil analisis diatas dan dari keterangan guru mata pelajaran matematika, maka dapat disimpulkan kesulitan siswa dalam menyelesaikan permutasi dan kombinasi disebabkan karena:

1. Siswa kurang lancar menggunakan operasi dan prosedur.

Kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal juga disebabkan karena siswa kurang memahami bagaimana melakukan operasi dalam perhitungan, siswa kurang teliti dalam melakukan operasi hitung dan memberikan penegasan hasil penyelesaian.

2. Siswa tidak menangkap arti dari permasalahan yang ditanyakan

Kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal juga disebabkan karena siswa kurang memahami makna kalimat dalam soal. Sehingga banyak salah dalam menentukan unsur-unsur yang diketahui.

3. Ketidaklengkapan pengetahuan pada materi sebelumnya

Kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal juga disebabkan karena ketidaklengkapan pengetahuan siswa pada materi sebelumnya yang berhubungan dengan aturan perkalian dan juga cara menyelesaikan faktorial.

4. Kurangnya latihan soal-soal

Selain itu, kesulitan siswa dalam soal juga disebabkan karena kurangnya latihan soal-soal, dari latihan tersebut akan memudahkan siswa dalam memahami maksud dari soal dan mengingat langkah-langkah yang digunakan dalam penyelesaian serta melatih ketelitian siswa dalam melakukan perhitungan. Siswa biasanya hanya diberikan soal permutasi dan kombinasi yang sudah ditentukan unsur n dan r sehingga siswa tidak biasa menentukan unsur-unsur yang diketahui dalam soal. Begitu juga dengan menentukan rumus apa yang sesuai dengan soal tersebut.