

BAB IV

LAPORAN PENELITIAN

A. Gambaran Umum Lokasi Penelitian

1. Sejarah Singkat Berdirinya SMAN 1 Kahayan Kuala

Sebelum berdirinya SMAN 1 Kahayan Kuala, sekitar tahun 2005 berdiri sebuah sekolah menengah dibawah program pemerintah. dinegerikan menjadi SMAN 1 Kahayan Kuala pada tahun 2005 dan merupakan SMAN Pertama di Kahayan Kuala

Adapun program pendidikan di SMAN 1 Kahayan Kuala mengacu pada kurikulum pendidikan nasional yaitu program Kurikulum 2013. Adapun visi SMAN 1 Kahayan Kuala adalah Unggul dalam prestasi, dan menguasai IPTEK berlandaskan Iman dan Taqwa, sedangkan misi dari SMAN 1 Kahayan Kuala adalah sebagai berikut:

- a. Merencanakan dan melaksanakan pembelajaran yang kreatif dan inovatif.
- b. Mendorong dan mengembangkan potensi siswa sesuai dengan bakat dan minatnya.
- c. Meningkatkan profesionalisme guru
- d. Menerapkan manajemen partisipatif dengan melibatkan seluruh warga sekolah dan pihak terkait.
- e. Meningkatkan kedisiplinan seluruh warga sekolah
- f. Melaksanakan kegiatan keagamaan secara terencana dan terus menerus.

Sejak berdirinya SMAN 1 Kahayan kuala pada tahun 2005, telah mengalami beberapa pergantian pimpinan/kepala sekolah, yaitu:

- a. Drs. Aji Rahman (2005-2009)
- b. Rukayah, S.Pd, M.Pd (2009-2013)
- c. Yayat Cahya Sumirat, M.Pd (2013-2014)

d. Ade Somadin (2014-sekarang)

Lingkungan SMAN 1 Kahayan Kuala terletak di jalan Bahaur Tengah, Kecamatan Kahayan Kuala Kabupaten Pulang Pisau. Ditinjau dari lokasinya, sekolah ini berada dilingkungan yang khas, keadaan penduduk yang heterogen, baik tingkat ekonomi, suku, dan agama, serta kepadatan yang cukup tinggi. Di lokasi ini juga merupakan kawasan pertumbuhan perekonomian desa, sehingga banyak terdapat tempat - tempat perkebunan masyarakat.

SMAN 1 Kahayan Kuala mempunyai luas lokasi keseluruhan sebesar 20.000 m². sebagian besar tanah terbagi atas : bangunan ruangan 936 m², laboratorium IPA 150 m², Perpustakaan 120 m², Kantor 230 m² dan lain-lain 564 m². Sedangkan SMAN 1 Kahayan Kuala memiliki tata letak sebagai berikut :

- a. Sebelah Utara : Jalan
- b. Sebelah Selatan : Kebun Penduduk
- c. Sebelah Barat : Jalan
- d. Sebelah Timur : Jalan

2. Keadaan Guru dan Karyawan lain di SMAN 1 Kahayan Kuala Tahun Pelajaran 2014/2015

Tahun ajaran 2014/2015 di SMAN 1 Kahayan Kuala terdapat seorang kepala sekolah dengan 4 orang wakil kepala madrasah (wakamad) pada empat bidang yaitu wakamad kurikulum, wakamad kesiswaan, wakamad sarana dan prasarana dan wakamad humas, 28 orang tenaga pengajar, seorang kepala urusan tata usaha, seorang penjaga perpustakaan, seorang penjaga sekolah, seorang operator sekolah, dan seorang satpam.

Guru yang mengajar matematika di kelas X ada 1 orang, di kelas XI ada 1 orang dan kelas XII ada 2 orang. Untuk guru matematika khusus kelas XI adalah ibu Lilis Supartie, S.Pd dengan pendidikan terakhir S1 FKIP UNLAM tahun 2001 dan bertugas di SMAN 1 Kahayan Kuala sejak Januari 2005 sampai sekarang. Untuk lebih jelas mengenai keadaan guru dan karyawan SMAN 1 Kahayan Kuala tahun pelajaran 2014/2015 dapat di lihat table berikut.

Tabel 4.1. Kualifikasi Pendidikan, Status, Jenis Kelamin, dan Jumlah Guru pada SMAN 1 Kahayan Kuala Tahun Pelajaran 2014/2015

No	Tingkat Pendidikan	Jumlah dan Status Guru				Jumlah
		GT/PNS		GTT/Honorar		
		L	P	L	P	
1	S2	-	-	-	-	-
2	S1	8	6	2	9	25
3	D3	-	-	-	1	1
4	D2	-	-	-	1	1
5	D1	-	1	-	-	1
6	SMA	-	-	-	-	-
Jumlah		8	7	2	11	28

Tabel 4.2. Keadaan Guru pada SMAN 1 Kahayan Kuala Tahun Pelajaran 2014/2015

No	Nama Pengajar	Gol/Ruang	Jabatan	Mata Pelajaran
1.	Ade Somadin, S.Pd.I	III/c	Kepala Madrasah	PAI
2.	Imbar Ponco. K, S.Pd	III/d	Guru Tetap	Kimia
3.	Lilis Supartie, S.Pd	III/d	Guru Tetap	Matematika
4.	Marini, S.Pd	III/d	Waka bag. Humas	B. Indonesia
5.	Iswandi, S.Pi	III/c	Waka bag. Kesiswaan	Sosiologi, Biologi
6.	Noorainun, S.Pi	III/c	Guru Tetap	Biologi, Pkn
7.	Arbani, S.Pd	III/b	Waka bag. Sarana dan Prasarana	B. Indonesia
8.	Harun Budi, S.Pd	III/b	Guru Tetap	Ekonomi
9.	Pitria, S.Pd	III/b	Guru Tetap	Geografi
10.	Jaliannoor, S.Pd	III/b	Waka bag. Kurikulum	Sejarah
11.	Dwi Intan N, S.Pd	III/a	Guru Tetap	B. Inggris
12.	Syahraturun, S.Pd.I	III/b	Guru Tetap	PAI
13.	Ahmadiyanor, S.Pd	III/a	Guru Tetap	Penjaskes
14.	Muliana, S.Pd	III/a	Guru Tetap	Seni Budaya
15.	Tuti Suryani	II/a	Ka TU	-
16.	Nolie, A.md	-	Guru Honor	Agama
17.	Susiani, SE	-	Guru Honor	Ekonomi
18.	Hendra Rizal S, S.Pd	-	Guru Honor	Penjaskes
19.	Mahlupi, S.Pd	-	Guru Honor	B. Inggris
20.	Gandariah, S.Pd	-	Guru Honor	Penjaskes
21.	Raudhatul Jannah, S.Pd.I	-	Guru Honor	PAI
22.	Jannatul Ma'wa, S.Pd	-	Guru Honor	BP/BK
23.	Mahrita, A.Md	-	Penjaga Perpustakaan	-
24.	Iis Darwanti, S.Pd	-	Guru Honor	Sosiologi
25.	Halisah, S.Pd	-	Guru Honor	B. Inggris
26.	Nina Pertiwi, S.Pd	-	Guru Honor	Fisika, Kimia
27.	Nurul Saftia, S.Pd	-	Guru Honor	Fisika, Matematika
28.	Erniwati, S.Pd	-	Guru Honor	Matematika
29.	Abdul Gani	-	Operator Sekolah	-
30.	Dedi Irawan	-	Penjaga Sekolah	-
31.	Agus Salim	-	Satpam	-

3. Keadaan Siswa MAN 1 Banjarmasin Tahun Pelajaran 2014/2015

Secara keseluruhan keadaan siswa SMAN 1 Kahayan Kuala tahun pelajaran 2014/2015 berjumlah 320 orang yang terdiri dari 182 laki-laki dan 138 perempuan. Untuk lebih jelas dapat di lihat dari tabel berikut.

Tabel 4.3 Keadaan Siswa SMAN 1 Kahayan Kuala Tahun Ajaran 2014/2015

No.	Jenjang/Kelas	Program Studi	Jenis Kelamin		Jumlah
			Laki-laki	Perempuan	
1	X	MIA I	14	18	32
		MIA II	14	18	32
		IIS I	21	7	28
		IIS II	18	10	28
2.	XI	MIA I	17	8	25
		MIA II	15	10	25
		IIS	20	11	31
3.	XII	IPA I	10	21	31
		IPA II	13	18	31
		IPS I	22	9	31
		IPS II	18	8	26
Jumlah			182	138	320

Sedangkan siswa yang menjadi subjek penelitian ini adalah siswa kelas XI MIA 1SMAN 1 Kahayan Kuala tahun pelajaran 2014/2015 yang berjumlah 25 siswa.

4. Keadaan Sarana Belajar SMAN 1 Banjarmasin Tahun Pelajaran 2014/2015

SMAN 1 Kahayan Kuala dibangun di atas tanah yang luasnya dengan konstruksi bangunan permanen. Sarana dan prasarana pendidikan yang ada di SMAN 1 sudah memadai untuk menunjang terlaksananya proses belajar mengajar, meskipun dari hasil wawancara dengan guru yang mengajar matematika di sana menyatakan bahwa untuk sarana dan prasarana pembelajaran matematika masih kurang misalnya tidak ada alat bantu pembelajaran berupa benda tiga dimensi seperti balok, kubus, hal ini disebabkan oleh beberapa faktor. Hal ini juga dinyatakan oleh kepala madrasah dari hasil wawancara. Untuk mengatasi hal tersebut, guru yang mengajar matematika mengarahkan dan

bekerjasama dengan siswa-siswanya untuk membuat alat bantu/media secara kreatif. Beberapa sarana yang terdapat di SMAN 1 Kahayan Kuala pada tahun pelajaran 2014/2015 dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4.4 Keadaan Sarana SMAN 1 Kahayan Kuala Tahun Pelajaran 2014/2015

No.	Fasilitas	Keterangan
1.	Ruang kepala madrasah	1 buah
2.	Ruang dewan guru	1 buah
3.	Ruang tata usaha	1 buah
4.	Ruang wakil kepala sekolah	1 buah
5.	Ruang kelas	11 buah
6.	Mushalla	1 buah
7.	Ruang perpustakaan	1 buah
8.	Laboratorium Bahasa	1 buah
9.	Laboratorium kimia/fisika/biologi	1 buah
10.	Laboratorium computer	1 buah
11.	Ruang BP/BK	1 buah
12.	Ruang OSIS	1 buah
13.	Ruang PMR/UKS	1 buah
14.	Ruang pramuka	1 buah
15.	Kantin sekolah	3 buah
16.	Parkir kendaraan guru	1 buah
17.	Parkir kendaraan siswa	1 buah
18.	Gudang	1 buah
19.	WC	10 buah

5. Proses Pembelajaran Matematika SMAN 1 Kahayan Kuala

Pembelajaran matematika di SMAN 1 Kahayan Kuala tahun ajaran 2014/2015 menggunakan Kurikulum 2013. Dalam melaksanakan pembelajaran ibu Lilis Supartie, S.Pd yang mengajar matematika kelas XI menggunakan beberapa buku terbitan diantaranya Intan Pariwara, Platinum, Widyatama, dan Yrama Widya, sedangkan untuk siswanya diarahkan untuk memiliki buku matematika dengan terbitan yang sama atau yang sesuai dengan kurikulum.

Berdasarkan hasil wawancara, secara komprehensif dalam pembelajaran matematika yang diberikan dimulai dari apersepsi, memberikan penjelasan, dan memberikan contoh serta menggunakan beberapa metode mengajar yang variatif.

Melalui latihan di sekolah maupun tugas-tugas latihan yang dikerjakan di rumah, guru mengetahui penguasaan siswa terhadap konsep yang diajarkan. Menurut ibu Lilis Supartie, S.Pd proses evaluasi pada saat sebelum dan sesudah proses pembelajaran sangat diperlukan untuk mengetahui pemahaman materi yang dikuasai siswa tetapi dalam aplikasinya terkadang dihadapkan dengan berbagai kendala. Secara umum, untuk mengetahui pemahaman siswa terhadap materi, ibu Siti Masliani sering memberikan latihan soal matematika kepada siswa.

Berdasarkan hasil observasi pada saat kegiatan proses pembelajaran, pembelajaran matematika mengenai barisan dan deret tak hingga pada tanggal 25 November 2014 di kelas XI MIA 1 pada jam pelajaran ke-1 sampai 2, guru memulai pembelajaran dengan kegiatan apersepsi, kemudian kegiatan inti berupa memberikan penjelasan kepada siswa dengan indikatornya siswa mampu mengidentifikasi pola bilangan, barisan bilangan, deret bilangan serta siswa mampu mengubah notasi sigma menjadi operasi penjumlahan atau sebaliknya disertai pemberian contoh dan latihan di papan tulis. Tanggal 01 Desember 2014 di kelas XI MIA 1 pada jam pelajaran ke-1 sampai 2, guru memulai pembelajaran dengan apersepsi dan tanya jawab, kemudian melanjutkan pelajaran dengan indikator siswa mampu menentukan nilai suku ke- n suatu barisan aritmatika dengan menggunakan rumus dan mampu menentukan jumlah n suku deret aritmatika dengan menggunakan rumus dan dengan metode tanya jawab guru menjelaskan konsep deret aritmatika.

Observasi terakhir pada tanggal 02 Desember 2014 di kelas XI MIA 1 pada jam pelajaran ke-1 sampai 2, sebelum memulai inti materi, guru melakukan apersepsi dan tanya jawab mengenai materi sebelumnya, kemudian guru melanjutkan pelajaran yang indikatornya siswa mampu menentukan nilai suku ke- n suatu barisan geometri dengan menggunakan rumus, mampu menentukan jumlah n suku suatu deret geometri dengan menggunakan rumus, dan siswa mampu menentukan jumlah deret geometri tak hingga dengan menggunakan rumus. kemudian guru menjelaskan dan memberikan contoh soal.

Berdasarkan hasil wawancara, menurut guru matematika kelas XI MIA mengenai pemahaman siswa menyatakan bahwa siswa kelas XI MIA tahun ajaran 2014/2015 lebih menurun dibandingkan tahun sebelumnya hal ini terlihat saat proses pembelajaran maupun evaluasi.

Selain itu, berdasarkan wawancara dengan bapak Ade Soemadin, S.Pd.I selaku pemimpin SMAN 1 Kahayan Kuala, usaha-usaha yang dilakukan untuk lebih mengefektifkan pengajaran matematika diantaranya

- a. Semua guru termasuk guru matematika tiap awal semester mengikuti pertemuan yang membahas persiapan pengajaran semester yang akan dihadapi dan musyawarah program tahunan, program semester, RPP, media pembelajaran dan hal yang diperlukan.
- b. Semua mata pelajaran dianjurkan aktif mengikuti MGMP 1 kali seminggu
- c. Diadakannya pelatihan pemanfaatan media pembelajaran bagi tenaga pengajar, misalnya pemanfaatan *microsoft power point*.
- d. Menambah sarana pembelajaran seperti LCD.
- e. Mengadakan bimbingan belajar khususnya bagi siswa kelas XII SMAN 1 Kahayan Kuala.

Menurut kepala SMAN 1 Kahayan Kuala, untuk membantu siswa yang mengalami kesulitan belajar, dalam latihan maupun ulangan harian diadakan *remedial* beberapa kali.

B. Penyajian Data

Tes dilaksanakan pada hari senin tanggal 08 Desember 2014 dan pada saat tes dilaksanakan semua siswa hadir yaitu 25 orang.

Untuk mengetahui apakah siswa benar-benar mengalami kesulitan pada soal cerita jumlah deret tak hingga, maka pertama-atama yang akan diperiksa adalah ketuntasan siswa dalam menyelesaikan soal cerita jumlah deret tak hingga, siswa di anggap tuntas jika mencapai KKM yaitu 70.

1. Data Mengenai Ketuntasan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Jumlah Deret Tak Hingga.

Berdasarkan hasil tes dari 8 soal cerita jumlah deret tak hingga yang diujikan kepada 25 orang siswa kelas XI MIA I di SMAN 1 Kahayan Kuala, bahwa hanya ada 5 orang siswa yang mencapai KKM dan terdapat 20 siswa yang tidak mencapai KKM. Rata-rata nilai siswa adalah 50,25. Jadi benar bahwa siswa mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal cerita jumlah deret tak hingga, sehingga diperlukan identifikasi kesulitannya.

Akan dicari soal yang dianggap sukar bagi siswa agar dapat dicari letak kesulitannya berdasarkan langkah penyelesaiannya.

2. Data Mengenai Kesulitan Siswa Menyelesaikan Soal Cerita Jumlah Deret Tak Hingga Berdasarkan Tingkat Kesukaran

Tabel 4.5 Kesulitan siswa menyelesaikan soal cerita jumlah deret tak hingga berdasarkan tingkat kesukaran.

Nilai P (tingkat Kesukaran)	Nomor Soal								Kategori
	2	3	4	5	6	7a	7b	8b	
$\leq 0,3$					0,18	0,16			Sukar
$0,3 < \leq 0,7$	0,69	0,64	0,51	0,53			0,53	0,4	Sedang
$0,7 >$									Mudah

Dari 8 soal yang diujikan kepada 25 orang siswa di atas bahwa siswa mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal cerita jumlah deret tak hingga terdapat pada soal no 6 dan 7a padahal terdapat 80 % siswa yang tidak mencapai KKM dengan rata-rata nilai siswa yaitu 50,25. Hal tersebut mengidentifikasi bahwa siswa tidak hanya bermasalah pada soal no 6 dan 7a tetapi juga pada soal yang lain. Sehingga perlu diperiksa mengenai kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal cerita jumlah deret tak hingga berdasarkan berdasarkan banyaknya soal yang dijawab dengan benar dan dijawab salah.

1.Data Mengenai Kesulitan Siswa Menyelesaikan Soal Cerita Jumlah Deret Tak Hingga Berdasarkan Banyaknya Soal Yang Dijawab Benar dan Dijawab Salah

Berdasarkan data yang diperoleh dari hasil penelitian, dapat dilihat bahwa banyaknya siswa yang mengalami kesulitan (tidak tuntas) dalam menjawab setiap jenis soal dapat dilihat pada lampiran VI.

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 di sini ada dua versi, salah karena terdapat langkah jawaban yang tidak benar dan salah karena tidak memberikan jawaban sama sekali, seperti yang terlihat pada tabel berikut.

Tabel 4.6 Distribusi Frekuensi Kesulitan siswa Menyelesaikan soal cerita jumlah deret tak hingga berdasarkan banyaknya soal yang di jawab benar dan banyaknya soal yang dijawab salah.

No soal	Yang menjawab benar		Yang menjawab salah	
	F	%	F	%
2	3	12	22	88
3	1	4	24	96
4	0	0	25	100
5	0	0	25	100
6	2	8	23	92
7a	1	4	24	96
7b	1	4	24	96
8b	4	16	21	84

Dari tabel 4.6 Terlihat kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal cerita jumlah deret tak hingga berdasarkan banyaknya soal yang dijawab salah. Pada soal no 2, 88% siswa tidak menjawab soal dengan benar. Pada soal no 3, 96% siswa tidak menjawab soal dengan benar. Pada soal no 4, 100% siswa tidak menjawab soal dengan benar. Pada soal no 5, 100% siswa tidak menjawab soal dengan benar. Pada soal no 6, 92%, siswa tidak menjawab soal dengan benar. Pada soal no 7a, 96% siswa tidak menjawab soal dengan benar. Pada soal no 7b, 96% siswa tidak menjawab soal dengan benar. Pada soal no 8b, 84% siswa tidak menjawab soal dengan benar.

Hal ini berarti bahwa siswa mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal cerita jumlah deret tak hingga pada soal no 2,3,4,5,6,7a, 7b, dan 8b. Sehingga diperlukan identifikasi kesulitan berdasarkan langkah penyelesaian pada soal no 2,3,4,5,6,7a, 7b, dan 8b.

2. Data Mengenai Kesulitan Siswa Menyelesaikan Soal Cerita Jumlah Deret Tak Hingga Dilihat Dari Langkah-Langkah Penyelesaian.

Untuk lebih jelasnya di mana letak kesulitan yang dialami siswa dalam menyelesaikan soal cerita jumlah deret tak hingga pada bentuk soal no 2, 3, 4, 5, 6, 7a, 7b, dan 8b berikut diuraikan dilihat dari langkah-langkah penyelesaiannya.

- a. Data mengenai kesulitan menyelesaikan soal cerita jumlah deret tak hingga soal no 2 dilihat dari langkah-langkah penyelesaiannya.

Tabel 4.7 Distribusi frekuensi kesulitan siswa menyelesaikan soal cerita jumlah deret tak hingga untuk soal no 2. dilihat dari langkahnya.

Letak kesulitan	F	%
Langkah 1	19	76
Langkah 2	2	8
Langkah 3	2	8
Langkah 4	17	68

Keterangan :

- 1). Menentukan yang diketahui dan ditanyakan
- 2). Menulis Model Matematika
- 3). Menyelesaikan model matematika
- 4). Menuliskan kalimat jawab

Pada soal no 2 dari 25 orang siswa, kesulitan siswa terletak pada langkah 1 yaitu dalam menentukan yang diketahui dan ditanyakan, yaitu :

Diketahui ;

Awal produksi $\rightarrow x = a = 4.000$

Produksi bulan kedua $\rightarrow x = 4.050$

Dan kemajuan tetapnya ; beda (b), dengan $b = x - a = 4.050 - 4.000 = 50$

Ditanyakan ;

Jumlah produksi dalam 1 tahun ($n = 12$)

dan pada langkah 4 yaitu dalam menuliskan kalimat jawab, yaitu :

Jadi, jumlah produksi pakaian dalam 1 tahun sebanyak 51.300

- b. Data mengenai kesulitan menyelesaikan soal cerita jumlah deret tak hingga soal no 3 dilihat dari langkah-langkah penyelesaiannya.

Tabel 4.8 Distribusi frekuensi kesulitan siswa menyelesaikan soal cerita jumlah deret tak hingga untuk soal no 3. dilihat dari langkahnya.

Letak kesulitan	F	%
Langkah 1	23	92
Langkah 2	0	0
Langkah 3	0	0
Langkah 4	21	84

Keterangan :

- 1). Menentukan yang diketahui dan ditanyakan
- 2). Menulis Model Matematika
- 3). Menyelesaikan model matematika
- 4). Menuliskan kalimat jawab

Pada soal no 3 dari 25 orang siswa, kesulitan siswa terletak pada langkah 1 yaitu dalam menentukan yang diketahui dan ditanyakan, yaitu :

Diketahui ;

$$n = 52, a = 3, S_n = 105$$

Ditanyakan ;

Panjang dari semua bagian tali $\rightarrow S_n$

dan pada langkah 4 yaitu dalam menuliskan kalimat jawab, yaitu :

Jadi, panjang semula tali adalah 2.808 cm

- c. Data mengenai kesulitan menyelesaikan soal cerita jumlah deret tak hingga soal no 4 dilihat dari langkah-langkah penyelesaiannya.

Tabel 4.9 Distribusi frekuensi kesulitan siswa menyelesaikan soal cerita jumlah deret tak hingga untuk soal no 4. dilihat dari langkahnya.

Letak kesulitan	F	%
Langkah 1	25	100
Langkah 2	2	8
Langkah 3	16	64
Langkah 4	20	80

Keterangan :

- 1). Menentukan yang diketahui dan ditanyakan

- 2). Menulis Model Matematika
- 3). Menyelesaikan model matematika
- 4). Menuliskan kalimat jawab

Pada soal no 4 dari 25 orang siswa, kesulitan siswa terletak pada langkah 1 yaitu dalam menentukan yang diketahui dan ditanyakan, yaitu :

Diketahui ;

$$a = 5, r = 2,$$

Ditanyakan ; maka untuk $S_n = 320$

pada langkah 3 yaitu menyelesaikan model matematika, yaitu:

$$\Leftrightarrow 320 = 5(2)^{n-1}$$

$$\Leftrightarrow \frac{2}{2} = \frac{320}{5}$$

$$\Leftrightarrow 2 = 64(2)$$

$$\Leftrightarrow 128 = 2$$

$$\Leftrightarrow 2^7 = 128$$

$$\Leftrightarrow n = 7$$

dan pada langkah 4 yaitu dalam menuliskan kalimat jawab, yaitu:

Jadi, bakteri tersebut telah membelah menjadi 320, setelah 7 detik

- d. Data mengenai kesulitan menyelesaikan soal cerita jumlah deret tak hingga soal no 5 dilihat dari langkah-langkah penyelesaiannya.

Tabel 4.10 Distribusi frekuensi kesulitan siswa menyelesaikan soal cerita jumlah deret tak hingga untuk soal no 5. dilihat dari langkahnya.

Letak kesulitan	F	%
Langkah 1	24	96
Langkah 2	2	8
Langkah 3	8	32
Langkah 4	25	100

Keterangan :

- 1). Menentukan yang diketahui dan ditanyakan
- 2). Menulis Model Matematika
- 3). Menyelesaikan model matematika
- 4). Menuliskan kalimat jawab

Pada soal no 5 dari 25 orang siswa, kesulitan siswa terletak pada langkah 1 yaitu dalam menentukan yang diketahui dan ditanyakan, yaitu :

Diketahui ;

$$= 80 + 20$$

$$\Leftrightarrow = 80 + 20(1) = 100, \quad = 80 + 20(2) = 120,$$

$$= 80 + 20(3) = 140.$$

Jadi $b = 20$.

Ditanyakan :

Jumlah untuk 18 hari pertama $\rightarrow 1$

dan pada langkah 4 yaitu dalam menuliskan kalimat jawab, yaitu :

Jadi, banyaknya jeruk yang dipetik pada 18 hari pertama sebanyak 4.860 buah.

- e. Data mengenai kesulitan menyelesaikan soal cerita jumlah deret tak hingga soal no 6 dilihat dari langkah-langkah penyelesaiannya.

Tabel 4.11 Distribusi frekuensi kesulitan siswa menyelesaikan soal cerita jumlah deret tak hingga untuk soal no 6. dilihat dari langkahnya.

Letak kesulitan	F	%
Langkah 1	20	80
Langkah 2	20	80
Langkah 3	20	80
Langkah 4	23	92

Keterangan :

- 1). Menentukan yang diketahui dan ditanyakan
- 2). Menulis Model Matematika
- 3). Menyelesaikan model matematika
- 4). Menuliskan kalimat jawab

Pada soal no 6 dari 25 orang siswa, kesulitan siswa terletak pada langkah 1 yaitu dalam menentukan yang diketahui dan ditanyakan, yaitu :

Diketahui

$$= 30, \quad = 2$$

Ditanyakan $= 17$

pada langkah 2 yaitu menulis model matematika, yaitu:

$$\Leftrightarrow = 1 + (- 1)$$

pada langkah 3 yaitu menyelesaikan model matematika, yaitu:

$$\Leftrightarrow 17 = 30 + (17 - 1)2$$

$$\Leftrightarrow 17 = 30 + (16)2$$

$$= 30 + 32$$

$$= 62$$

dan pada langkah 4 yaitu dalam menuliskan kalimat jawab, yaitu:

Jadi, banyaknya kursi pada baris ke-17 = 62 kursi

- f. Data mengenai kesulitan menyelesaikan soal cerita jumlah deret tak hingga soal no 7a dilihat dari langkah-langkah penyelesaiannya.

Tabel 4.12 Distribusi frekuensi kesulitan siswa menyelesaikan soal cerita jumlah deret tak hingga untuk soal no 7a. dilihat dari langkahnya.

Letak kesulitan	F	%
Langkah 1	23	92
Langkah 2	20	80
Langkah 3	20	80
Langkah 4	24	96

Keterangan :

- 1). Menentukan yang diketahui dan ditanyakan
- 2). Menulis Model Matematika
- 3). Menyelesaikan model matematika
- 4). Menuliskan kalimat jawab

Pada soal no 7a dari 25 orang siswa, kesulitan siswa terletak pada langkah 1 yaitu dalam menentukan yang diketahui dan ditanyakan, yaitu:

Diketahui;

$$\text{Tabungan 1} = = \mathbf{1} = \text{Rp.100.000,00}$$

$$\text{Tabungan 2} = = \mathbf{2} = \text{Rp.150.000,00}$$

$$\text{Tabungan 3} = = \mathbf{3} = \text{Rp.200.000,00}$$

$$\text{Beda} = = \mathbf{2} - \mathbf{1} = .150.000,00 - .100.000,00 = .50.000,00$$

Ditanyakan;

Tabungan bulan Juli 2014 (x_4)

Januari 2013 – Juli 2014 = 19 bulan = 19

pada langkah 2 yaitu menulis model matematika, yaitu:

$$\Leftrightarrow x_4 = x_1 + (n - 1)d$$

pada langkah 3 yaitu menyelesaikan model matematika, yaitu:

$$\Leftrightarrow 19 = .100.000,00 + (19 - 1) \cdot .50.000,00$$

$$\Leftrightarrow 19 = .100.000,00 + (18) \cdot .50.000,00$$

$$= .100.000,00 + .900.000,00$$

$$= .1000.000,00$$

dan pada langkah 4 yaitu dalam menuliskan kalimat jawab, yaitu:

Jadi, Budi menabung pada bulan Juli 2014 sebesar Rp.1000.000,00

- g. Data mengenai kesulitan menyelesaikan soal cerita jumlah deret tak hingga soal no 7b dilihat dari langkah-langkah penyelesaiannya.

Tabel 4.13 Distribusi frekuensi kesulitan siswa menyelesaikan soal cerita jumlah deret tak hingga untuk soal no 7b. dilihat dari langkahnya.

Letak kesulitan	F	%
Langkah 1	24	96
Langkah 2	8	32
Langkah 3	8	32
Langkah 4	24	96

Keterangan :

- 1). Menentukan yang diketahui dan ditanyakan
- 2). Menulis Model Matematika
- 3). Menyelesaikan model matematika
- 4). Menuliskan kalimat jawab

Pada soal no 7b dari 25 orang siswa, kesulitan siswa terletak pada langkah 1 yaitu dalam menentukan yang diketahui dan ditanyakan, yaitu:

Diketahui;

Tabungan 1 = x_1 = Rp.100.000,00

Tabungan 2 = x_2 = Rp.150.000,00

Tabungan 3 = x_3 = Rp.200.000,00

$$\text{Beda} = u_2 - u_1 = 150.000,00 - 100.000,00 = 50.000,00$$

Ditanyakan;

Jumlah tabungan Budi seluruhnya ()

$$\text{Januari 2013} - \text{November 2014} = 23 \text{ bulan} = n$$

dan pada langkah 4 yaitu dalam menuliskan kalimat jawab, yaitu:

Jadi, jumlah dari seluruh tabungan budi selama 23 bulan adalah sebesar Rp. 14.950.000,00

- h. Data mengenai kesulitan menyelesaikan soal cerita jumlah deret tak hingga soal no 8b dilihat dari langkah-langkah penyelesaiannya.

Tabel 4.14 Distribusi frekuensi kesulitan siswa menyelesaikan soal cerita jumlah deret tak hingga untuk soal no 8b. dilihat dari langkahnya.

Letak kesulitan	F	%
Langkah 1	20	80
Langkah 2	7	28
Langkah 3	20	80
Langkah 4	21	84

Keterangan :

- 1). Menentukan yang diketahui dan ditanyakan
- 2). Menulis Model Matematika
- 3). Menyelesaikan model matematika
- 4). Menuliskan kalimat jawab

Pada soal no 8b dari 25 orang siswa, kesulitan siswa terletak pada langkah 1 yaitu dalam menentukan yang diketahui dan ditanyakan, yaitu:

Diketahui;

$$1997 = u_1 = 36$$

$$1999 = u_2 = 144$$

Ditanyakan;

Banyaknya pertambahan penduduk pada tahun 2009

$$2009 = u_n$$

pada langkah 3 yaitu menyelesaikan model matematika, yaitu:

$$u_n = 36(2)^{n-1}$$

$$\Leftrightarrow 1_3 = [36(2)^{12}]$$

$$\Leftrightarrow 1_3 = 36(4096)$$

$$\Leftrightarrow 1_3 = 147456$$

dan pada langkah 4 yaitu dalam menuliskan kalimat jawab, yaitu:

Jadi, banyaknya pertambahan penduduk pada tahun 2009 berjumlah 147456 orang

- i. Persentase Rata-rata Kesulitan siswa Menyelesaikan Soal Cerita Jumlah Deret Tak Hingga Dilihat Dari Langkah-Langkah Penyelesaiannya

Tabel 4.15 Persentase Rata-rata Kesulitan siswa Menyelesaikan Soal Cerita Jumlah Deret Tak Hingga Dilihat Dari Langkah-Langkah Penyelesaiannya

Kesulitan	% soal								% rata-rata
	2	3	4	5	6	7a	7b	8b	
Langkah 1	76	92	100	94	80	92	96	80	88,75
Langkah 2	8	0	8	8	80	80	32	28	30,5
Langkah 3	8	0	64	32	80	80	32	80	47
Langkah 4	68	84	80	100	92	96	96	84	87,5

Keterangan :

Langkah 1. Menentukan yang diketahui dan ditanyakan

Langkah 2. Menulis Model Matematika

Langkah 3. Menyelesaikan model matematika

Langkah 4. Menuliskan kalimat jawab

Dari 25 orang siswa kesulitan terletak pada langkah 1 yaitu dalam menuliskan yang diketahui dan yang ditanyakan, dan pada langkah 4 yaitu dalam menuliskan kalimat jawab.

C. Analisis data

Dari tabel distribusi frekuensi yang telah disajikan pada pembahasan sebelumnya dapat dianalisis kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal cerita jumlah deret tak hingga, yaitu.

1. Mengenai Ketuntasan Siswa.

Berdasarkan hasil tes hanya 5 orang siswa atau 20% siswa yang mencapai KKM yaitu 70 dan terdapat 20 orang siswa atau 80% siswa yang tidak

mencapai KKM. Berarti benar bahwa siswa mengalami kesulitan sehingga diperlukan identifikasi letak kesulitan.

2. Kesulitan Siswa Berdasarkan Tingkat Kesukaran.

Berdasarkan tabel 4.5 Dapat dilihat kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal cerita jumlah deret tak hingga berdasarkan tingkat kesukaran. Dari 8 soal yang diujikan ke 25 orang siswa, bahwa siswa mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal no 6 dan 7a. Pada soal no 2, 3, 4, 5, 7b, dan 8b termasuk dalam kategori sedang.

Dari 8 soal yang diujikan terdapat 80% siswa yang dibawah KKM, padahal hanya soal no 6 dan 7a yang berada dalam kategori sukar, sehingga perlu diperiksa mengenai kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal cerita jumlah deret tak hingga berdasarkan banyaknya soal yang dijawab dengan benar.

3. Kesulitan Siswa Berdasarkan Banyaknya Soal Yang Dijawab Benar Dan Banyaknya Soal Yang Dijawab Salah.

Dari lampiran 6 terlihat kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal cerita jumlah deret tak hingga berdasarkan banyaknya soal yang dijawab salah. Pada soal no 2 terdapat 22 orang siswa tidak menjawab dengan benar. Pada soal no 3, 7a, dan 7b terdapat 24 orang siswa tidak menjawab dengan benar. Pada soal no 6 terdapat 23 orang siswa tidak menjawab soal dengan benar. Pada soal no 8b terdapat 21 orang siswa tidak menjawab soal dengan benar. Sedangkan pada soal 4 dan 5 semua siswa tidak menjawab soal dengan benar. Hal ini berarti bahwa siswa memiliki kesulitan dalam menyelesaikan soal cerita jumlah deret tak hingga pada soal no 2, 3, 4, 5, 6, 7a, 7b, dan 8b.

4. Kesulitan Siswa Berdasarkan Langkah Penyelesaian.

a. Soal cerita barisan dan deret tak hingga dengan bentuk soal no 2.

Kesulitan berdasarkan langkah-langkah penyelesaian soal no 2 dapat dilihat dari tabel 4.7 di atas.

Tabel 4.7 tersebut menunjukkan bahwa siswa yang mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal cerita barisan dan deret tak hingga

dengan bentuk soal no 2 pada langkah 1 sebanyak 19 siswa atau 76% dan pada langkah 4 sebanyak 17 siswa atau 68%. Berdasarkan data hasil dari jawaban soal yang diujikan dapat dianalisis letak kesulitannya adalah.

- 1). Siswa tidak menuliskan yang diketahui dan yang ditanyakan.
 - 2). Siswa tidak menuliskan kalimat jawab.
- b. Soal cerita barisan dan deret tak hingga dengan bentuk soal no 3.

Kesulitan berdasarkan langkah-langkah penyelesaian soal no 3 dapat dilihat dari tabel 4.8 di atas.

Tabel 4.8 tersebut menunjukkan bahwa siswa yang mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal cerita barisan dan deret tak hingga dengan bentuk soal no 3 pada langkah 1 sebanyak 23 siswa atau 92% dan pada langkah 4 sebanyak 21 siswa atau 84%. Berdasarkan data hasil dari jawaban soal yang diujikan dapat dianalisis letak kesulitannya adalah.

- 1). Siswa tidak menuliskan yang diketahui dan yang ditanyakan.
 - 2). Siswa tidak menuliskan kalimat jawab.
- c. Soal cerita barisan dan deret tak hingga dengan bentuk soal no 4.

Kesulitan berdasarkan langkah-langkah penyelesaian soal no 4 dapat dilihat dari tabel 4.9 di atas.

Tabel 4.9 tersebut menunjukkan bahwa siswa yang mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal cerita barisan dan deret tak hingga dengan bentuk soal no 4 pada langkah 1 sebanyak 25 siswa atau 100%, pada langkah 3 sebanyak 16 siswa atau 64% dan pada langkah 4 sebanyak 20 siswa atau 80%. Berdasarkan data hasil dari jawaban soal yang diujikan dapat dianalisis letak kesulitannya adalah.

- 1). Siswa tidak menuliskan yang diketahui dan yang ditanyakan.
 - 2). Siswa tidak menyelesaikan model matematika
 - 3). Siswa tidak menuliskan kalimat jawab
- d. Soal cerita barisan dan deret tak hingga dengan bentuk soal no 5.

Kesulitan berdasarkan langkah-langkah penyelesaian soal no 5 dapat dilihat dari tabel 4.10 di atas.

Tabel 4.10 tersebut menunjukkan bahwa siswa yang mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal cerita barisan dan deret tak hingga dengan bentuk soal no 5 pada langkah 1 sebanyak 24 siswa atau 96% dan pada langkah 4 sebanyak 25 siswa atau 100%. Berdasarkan data hasil dari jawaban soal yang diujikan dapat dianalisis letak kesulitannya adalah.

- 1). Siswa tidak menuliskan yang diketahui dan yang ditanyakan.
 - 2). Siswa tidak menuliskan kalimat jawab
- e. Soal cerita barisan dan deret tak hingga dengan bentuk soal no 6.

Kesulitan berdasarkan langkah-langkah penyelesaian soal no 6 dapat dilihat dari tabel 4.11 di atas.

Tabel 4.11 tersebut menunjukkan bahwa siswa yang mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal cerita barisan dan deret tak hingga dengan bentuk soal no 6 pada langkah 1 sebanyak 20 siswa atau 80%, pada langkah 2 sebanyak 20 siswa atau 80%, pada langkah 3 sebanyak 20 siswa atau 80% dan pada langkah 4 sebanyak 23 siswa atau 92%. Berdasarkan data hasil dari jawaban soal yang diujikan dapat dianalisis letak kesulitannya adalah.

- 1). Siswa tidak menuliskan yang diketahui dan yang ditanyakan.
 - 2). Siswa tidak membuat model matematika.
 - 3). Siswa tidak menyelesaikan model matematika
 - 4). Siswa tidak menuliskan kalimat jawab
- f. Soal cerita barisan dan deret tak hingga dengan bentuk soal no 7a.

Kesulitan berdasarkan langkah-langkah penyelesaian soal no 7a dapat dilihat dari tabel 4.12 di atas.

Tabel 4.12 tersebut menunjukkan bahwa siswa yang mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal cerita barisan dan deret tak hingga dengan bentuk soal no 7a pada langkah 1 sebanyak 23 siswa atau 92%, pada langkah 2 sebanyak 20 siswa atau 80%, pada langkah 3 sebanyak 20 siswa atau 80% dan pada langkah 4 sebanyak 24 siswa atau 96%.

Berdasarkan data hasil dari jawaban soal yang diujikan dapat dianalisis letak kesulitannya adalah.

- 1). Siswa tidak menuliskan yang diketahui dan yang ditanyakan.
 - 2). Siswa tidak membuat model matematika.
 - 3). Siswa tidak menyelesaikan model matematika
 - 4). Siswa tidak menuliskan kalimat jawab
- g. Soal cerita barisan dan deret tak hingga dengan bentuk soal no 7b.

Kesulitan berdasarkan langkah-langkah penyelesaian soal no 7b dapat dilihat dari tabel 4.13 di atas.

Tabel 4.13 tersebut menunjukkan bahwa siswa yang mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal cerita barisan dan deret tak hingga dengan bentuk soal no 7b pada langkah 1 sebanyak 23 siswa atau 92% dan pada langkah 4 sebanyak 24 siswa atau 96%. Berdasarkan data hasil dari jawaban soal yang diujikan dapat dianalisis letak kesulitannya adalah.

- 1). Siswa tidak menuliskan yang diketahui dan yang ditanyakan.
 - 2). Siswa tidak menuliskan kalimat jawab
- h. Soal cerita barisan dan deret tak hingga dengan bentuk soal no 8b.

Kesulitan berdasarkan langkah-langkah penyelesaian soal no 8b dapat dilihat dari tabel 4.14 di atas.

Tabel 4.14 tersebut menunjukkan bahwa siswa yang mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal cerita barisan dan deret tak hingga dengan bentuk soal no 4 pada langkah 1 sebanyak 20 siswa atau 80%, pada langkah 3 sebanyak 20 siswa atau 80% dan pada langkah 4 sebanyak 21 siswa atau 84%. Berdasarkan data hasil dari jawaban soal yang diujikan dapat dianalisis letak kesulitannya adalah.

- 1). Siswa tidak menuliskan yang diketahui dan yang ditanyakan.
 - 2). Siswa tidak menyelesaikan model matematika
 - 3). Siswa tidak menuliskan kalimat jawab.
- i. Rata-rata kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal cerita barisan dan deret tak hingga berdasarkan langkah-langkah penyelesaian.

Rata-rata kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal cerita barisan dan deret tak hingga berdasarkan langkah-langkah penyelesaian dapat dilihat dari tabel 4.15 di atas.

Tabel 4.15 tersebut menunjukkan bahwa siswa mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal cerita pada langkah 1 rata-rata 88,75%. Pada langkah 2 rata-rata 30,5%. Pada langkah 3 rata-rata 47%. Dan pada langkah 4 rata-rata 87,5%.

Berdasarkan data hasil dari jawaban soal yang diujikan, dapat dianalisis letak kesulitan siswa adalah.

- 1). Pada langkah 1, yakni menuliskan yang diketahui dan ditanyakan.
- 2). Pada langkah 4, yakni menuliskan kalimat jawab.