

BAB IV

PENYAJIAN DAN ANALISIS DATA

A. Deskripsi Lokasi Penelitian

1. Letak Geografis dan Sejarah Singkat Berdirinya SMAN 3 Tanjung

SMA Negeri 3 Tanjung merupakan sekolah menengah atas negeri satu-satunya yang terletak di Kecamatan Tanjung yang berjarak \pm 4 km dari kota Tanjung. Tepatnya berlokasi di Jalan Basuki Rahmat Komplek Karya Bakti TNI RT 2 Desa Wayau Kecamatan Tanjung Kabupaten Tabalong, Kode Pos 71513, telpon (0526) 2707302. SMA Negeri 3 Tanjung memiliki luas areal 13.800 m².

Keinginan didirikannya SMA Negeri 3 Tanjung ini berawal dari tahun 1991, yang dilandasi atas kebutuhan masyarakat akan adanya penyelenggaraan pendidikan lanjutan tingkat atas di Kecamatan Tanjung. Hal ini dikarenakan sekolah menengah atas yang berdiri pada saat itu hanya ada di kecamatan sebelah yaitu Kecamatan Murung Pudak. Berdasarkan permasalahan tersebut kemudian Bapak Slamet, Ms yang berprofesi sebagai guru memberikan usul kepada Bapak H. Abu Bakar Husin, seorang Purna Wirawan dan mantan anggota DPRD Kabupaten Tabalong sekaligus tokoh masyarakat (pemilik tanah) di Desa Wayau Kecamatan Tanjung agar di desa tersebut didirikan sebuah sekolah menengah tingkat atas (SMA). Keinginan itu disambut hangat oleh para tokoh masyarakat setempat dengan kesediaan mereka memberikan pernyataan dalam surat permohonan. Sehingga dengan lahan hibah dari Bapak Abu Bakar Husin tersebut didirikanlah sekolah SMA 3 Tanjung. Kemudian berdasarkan Surat Keputusan Bupati Tabalong No. 79C Tahun 2002, maka

SMA Negeri 3 Tanjung resmi didirikan dan berstatus negeri pada tanggal 29 Agustus 2002 dengan nomor statistik sekolah 20115081001.

Sekolah yang berwawasan lingkungan ini sejak diresmikan pada tahun 2002 hingga sekarang ini telah mengalami beberapa pergantian kepala sekolah. Pertama dipegang oleh Drs. H Jauhari Effendi MM (2002 s/d 2008), kedua oleh Drs. H. Khalid Fikry (2008 s/d 2012), dan yang ketiga oleh Wagimin, S.Pd (2012 hingga sekarang). Seiring perkembangannya dewasa ini, sejak tahun 2013 SMA Negeri 3 Tanjung juga ditunjuk menjadi *pilot project* penyelenggaraan pendidikan inklusif tingkat SMA sederajat di Kabupaten Tabalong.

Adapun visi SMA Negeri 3 Tanjung yaitu menjadi sekolah berwawasan lingkungan dan berprestasi dalam bidang IMTAQ dan IPTEK. Sedangkan misi sekolah ini dijabarkan dalam poin-poin berikut:

- a. Memberikan nilai-nilai agama pada proses pembelajaran.
- b. Mewujudkan peningkatan pelaksanaan dalam bidang IMTAQ peserta didik.
- c. Meningkatkan prestasi belajar peserta didik dalam bidang IPTEK.
- d. Memberikan pelayanan prima dan ramah lingkungan/ ramah sosial.
- e. Meningkatkan pendidikan karakter bangsa dan akhlak mulia.
- f. Mendayagunakan sekolah sebagai lingkungan hidup yang berhasil guna.
- g. Meningkatkan kecerdasan universal pada peserta didik.

2. Keadaan Guru, Tata Usaha SMA Negeri 3 Tanjung

Keadaan guru di SMAN 3 Tanjung saat ini berjumlah 27 orang guru. Latar belakang pendidikan guru, yaitu S1 sebanyak 25 orang dan S2 sebanyak 2 orang. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada lampiran 47. Penyelenggaraan pendidikan inklusif di SMAN 3 Tanjung ini juga berpengaruh terhadap peranan guru, dimana selain berperan sebagai guru

mata pelajaran juga memiliki peran sebagai guru pendamping bagi anak yang memiliki kebutuhan khusus. Adapun guru mata pelajaran matematika berjumlah 3 orang, untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Tabel 4.1 berikut.

Tabel 4.1. Keadaan Guru Matematika SMAN 3 Tanjung Tahun Pelajaran 2014/2015

| No. | Nama Guru | Gol | Ijazah Terakhir Jurusan | Bidang Studi |
|-----|-----------------------|---------|-------------------------|--------------|
| 1. | Taufiq Rahman, S.Pd.I | III/c | S1 Matematika | Matematika |
| 2. | Normili Hayati, S.Pd | Kontrak | S1 Matematika | Matematika |
| 3. | Amrina Rusida, S.Pd | Honor | S1 Matematika | Matematika |

Sumber : Tata usaha SMAN 3 Tanjung Tahun Pelajaran 2014/2015.

Sedangkan tenaga kepegawaian lain di SMAN 3 Tanjung yaitu staf tata usaha sejumlah 2 orang, staf perpustakaan 1 orang, paman sekolah 1 orang, satpam sekolah dan penjaga malam 3 orang. Untuk lebih jelasnya dilihat pada lampiran 48.

3. Keadaan Siswa SMA Negeri 3 Tanjung

SMAN 3 Tanjung mempunyai 155 orang siswa yang terdiri dari 89 orang siswa laki-laki dan 66 orang siswa perempuan dan terbagi dalam tiga tingkatan kelas. Kelas X mempunyai 75 orang siswa yang terdiri dari 44 orang siswa laki-laki dan 31 orang siswa perempuan. Kelas XI mempunyai 32 orang siswa yang terdiri dari 17 orang siswa laki-laki dan 15 orang siswa perempuan, sedangkan kelas XII mempunyai 48 orang siswa yang terdiri dari 28 orang siswa laki-laki dan 20 orang siswa perempuan.

Jumlah siswa dalam masing-masing kelas dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4. 2 Distribusi Jumlah Siswa di SMAN 3 Tanjung

| Kelas | | Jenis Kelamin | | Jumlah Siswa |
|--------|--------|---------------|----|--------------|
| | | L | P | |
| X | IPA | 9 | 8 | 17 |
| | BAHASA | 9 | 4 | 13 |
| | IPS 1 | 15 | 7 | 22 |
| | IPS 2 | 11 | 12 | 23 |
| XI | IPA | 4 | 8 | 12 |
| | IPS | 13 | 7 | 20 |
| XII | IPA | 5 | 11 | 16 |
| | IPS 1 | 12 | 4 | 16 |
| | IPS 2 | 11 | 5 | 16 |
| Jumlah | | 89 | 66 | 155 |

Sumber : Tata usaha SMAN 3 Tanjung Tahun Pelajaran 2014/2015.

4. Keadaan Sarana Prasarana SMN 3 Tanjung

Sejak resmi berdiri pada tahun 2002 hingga sekarang SMAN 3 Tanjung telah mengalami banyak perubahan dan perkembangan, baik sarana maupun prasarananya. Fasilitas SMAN 3 Tanjung saat ini terdiri dari beberapa bangunan dengan konstruksi bangunan permanen.



Gambar 4.1 Keadaan Sarana dan Prasarana SMAN 3 Tanjung

Adapun perincian keadaan sarana prasarana yang dimiliki SMAN 3 Tanjung adalah sebagai berikut:

Tabel 4.3. Fasilitas Lahan dan Gedung Sekolah

| Status Kepemilikan | Luas Tanah Seluruhnya | Penggunaan | | | |
|--------------------|-----------------------|----------------------|-------------------|-------------------|-----------------------|
| | | Bangunan | Halaman Taman | Lapangan Olahraga | Lain-lain |
| Sertifikat | 13.824 m ² | 1.857 m ² | 50 m ² | 40 m ² | 11.877 m ² |

Tabel 4.4 Sarana Perlengkapan Administrasi

| Komputer TU | Printer TU | Mesin | | Meja TU | Kursi TU | Meja Guru | Kursi Guru |
|-------------|------------|-------|---------|---------|----------|-----------|------------|
| | | Ketik | Stensil | | | | |
| 1 | 1 | 1 | 1 | 3 | 3 | 27 | 27 |

Tabel 4.5. Perlengkapan Kegiatan Belajar Mengajar (ruang teori dan praktek)

| Komputer/Laptop | Printer | LCD | Lemari | TV/Audio | Meja Siswa | Kursi Siswa |
|-----------------|---------|-----|--------|----------|------------|-------------|
| 1 | 3 | 1 | 8 | 1 | 213 | 213 |

Tabel 4.6. Ruang Menurut Jenis, Kuantitas dan Luas

| No | Sarana dan Prasarana | Jumlah | Luas (m ²) |
|----|-----------------------|--------|------------------------|
| 1 | Ruang teori Kelas | 9 | 948 |
| 2 | Laboratorium IPA | 1 | 48 |
| 3 | Laboratorium Bahasa | 1 | 48 |
| 4 | Laboratorium IPS | 1 | 48 |
| 5 | Laboratorium Komputer | 1 | 48 |
| 6 | Ruang UKS | 1 | 9 |
| 7 | Ruang BP/BK | 1 | 36 |
| 8 | Ruang Kepala Sekolah | 1 | 12 |
| 9 | Ruang Guru | 1 | 48 |

| | | | |
|----|--------------------------------|---|-----|
| 10 | Ruang TU | 1 | 18 |
| 11 | Ruang OSIS | 2 | 9 |
| 12 | Kamar Mandi/WC Guru Laki-laki | 1 | 15 |
| 13 | Kamar Mandi/WC Guru Perempuan | 1 | 15 |
| 14 | Kamar Mandi/WC Siswa Laki-laki | 3 | 15 |
| 15 | Kamar Mandi/WC Siswa Perempuan | 3 | 15 |
| 16 | Gudang | 1 | 24 |
| 17 | Ruang Ibadah | 1 | 144 |
| 18 | Ruang Penjaga Sekolah | 1 | 20 |
| 19 | Asrama Siswa | 1 | 48 |

Sumber : Tata usaha SMAN 3 Tanjung Tahun Pelajaran 2014/2015.

5. Jadwal Belajar

Penyelenggaraan kegiatan belajar mengajar di SMAN 3 Tanjung dilaksanakan setiap hari Senin sampai dengan Sabtu. Hari Senin sampai dengan Kamis kegiatan belajar mengajar dilaksanakan mulai pukul 07.30 WITA sampai dengan pukul 14.30 WITA, hari Jumat kegiatan belajar mengajar dilaksanakan mulai pukul 07.30 WITA sampai dengan pukul 11.05 WITA, sedangkan pada Hari Sabtu kegiatan belajar mengajar dimulai pukul 07.30 WITA sampai dengan 13.50 WITA. Setiap hari sebelum memulai pelajaran, para siswa diwajibkan Tadarus Al Qur'an dan membaca do'a bersama-sama. Sedangkan setiap hari Sabtu diadakan senam pagi dengan seluruh warga sekolah mulai pukul 07.30 WITA sampai dengan 08.00 WITA.

B. Pelaksanaan Pembelajaran di Kelas *Problem Based Learning* (PBL) dan Matematika Realistik

Pelaksanaan pembelajaran dalam penelitian ini dilaksanakan dalam 2 minggu terhitung mulai tanggal 18 Nopember 2014 sampai tanggal 29 Nopember 2014. Pada penelitian ini dalam kegiatan pembelajaran, peneliti sekaligus bertindak sebagai guru. Adapun materi pokok yang diajarkan selama masa penelitian adalah perkalian dan determinan matriks pada kelas XII IPS dengan kurikulum KTSP yang mencakup satu kompetensi dasar yang terbagi dalam beberapa indikator. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Lampiran 13.

Materi perkalian dan determinan matriks disampaikan kepada obyek penerima perlakuan yaitu siswa kelas XII IPS 1 dan XII IPS 2 SMAN 3 Tanjung. Masing-masing kelas dikenakan perlakuan sebagaimana telah ditentukan pada metode penelitian. Untuk memberikan gambaran rinci pelaksanaan perlakuan kepada masing-masing kelompok akan dijelaskan sebagai berikut.

6. Pelaksanaan Pembelajaran Di Kelas Yang Menggunakan Model PBL

Sebelum melaksanakan pembelajaran, terlebih dahulu dipersiapkan segala sesuatu yang diperlukan dalam pembelajaran di kelas yang menggunakan model PBL. Persiapan tersebut meliputi persiapan materi, pembuatan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran dengan model PBL. (lihat Lampiran 17 dan 18).

Pembelajaran menggunakan model PBL dilaksanakan di kelas XII IPS 2 dan dilangsungkan sebanyak 2 kali pertemuan ditambah sekali pertemuan untuk tes akhir. Jadwal pelaksanaan pembelajaran di kelas yang menggunakan model PBL. dapat dilihat pada Tabel 4.7 berikut.

Tabel 4. 7 Pelaksanaan Pembelajaran di Kelas yang Menggunakan Model PBL

| Pertemuan ke- | Hari/Tanggal | Jam ke- | Pokok Bahasan |
|---------------|----------------------------|---------|-------------------|
| 1 | Sabtu/ 22 Nopember 2014 | 7 – 8 | Perkalian Matriks |

| | | | |
|---|----------------------------|-------|------------------------------------|
| 2 | Senin/ 24 Nopember 2014 | 6 – 7 | Determinan Matriks dan Aplikasinya |
| 3 | Sabtu/ 29 Nopember 2014 | 7 – 8 | Tes Akhir |

7. Pelaksanaan Pembelajaran Di Kelas Yang Menggunakan Model Matematika Realistik

Sebelum melaksanakan pembelajaran, terlebih dahulu dipersiapkan segala sesuatu yang diperlukan dalam pembelajaran di kelas yang menggunakan model Pembelajaran Matematika Realistik. Persiapan tersebut meliputi persiapan materi, pembuatan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran model Matematika Realistik. (lihat Lampiran 15 dan 16),

Pada kelas yang menggunakan model pembelajaran matematika realistik (kelas XII IPS 1), juga berlangsung sebanyak 2 kali pertemuan dan sekali pertemuan untuk tes akhir. Adapun jadwal pelaksanaannya dapat dilihat pada Tabel 4.8 berikut.

Tabel 4.8 Pelaksanaan Pembelajaran Pada Kelas yang Menggunakan Model Pembelajaran Matematika Realistik

| Pertemuan ke- | Hari/Tanggal | Jam ke- | Pokok Bahasan |
|---------------|----------------------------|---------|------------------------------------|
| 1 | Jumat/ 21 Nopember 2014 | 1 – 2 | Perkalian Matriks |
| 2 | Kamis/ 27 Nopember 2014 | 3 – 4 | Determinan Matriks dan Aplikasinya |
| 3 | Jumat/ 28 Nopember 2014 | 1 – 2 | Tes Akhir |

C. Deskripsi Kegiatan Pembelajaran di Kelas yang Menggunakan Model *Problem Based Learning*

Secara umum kegiatan pembelajaran di kelas yang menggunakan menggunakan model pembelajaran PBL terbagi menjadi beberapa tahapan yang akan dijelaskan berikut ini:

8. Orientasi Siswa pada Masalah

Guru memberikan orientasi (perkenalan) siswa terhadap masalah yang dihadapi, yaitu dengan menyampaikan tujuan pembelajaran, serta memperkenalkan permasalahan dalam kehidupan sehari-hari yang dapat diselesaikan menggunakan konsep matematika yang akan dipelajari. Selain itu memberikan motivasi berupa manfaat yang akan diperoleh dari pembelajaran tersebut.

9. Mengorganisasikan siswa belajar

Guru membagi siswa dalam kelompok yang terdiri dari 4 orang anggota yang heterogen, dan meminta tiap kelompok memahami permasalahan dalam kehidupan sehari-hari yang terdapat dalam Lembar Kerja Siswa (LKS). Untuk memahaminya siswa diminta aktif berdiskusi dalam kelompok dan menanyakan hal yang tidak diketahui kepada guru.



Gambar 4.2 Mengorganisasikan siswa belajar

1. Membimbing Penyelidikan Individu dan Kelompok

Pada tahap ini guru siswa berdiskusi memecahkan masalah yang diberikan (dalam LKS) dengan cara mengaitkan informasi yang diperoleh dengan konsep matematika yang berkesuaian. Kemudian siswa bersama-sama menyelesaikan masalah tersebut dalam kelompoknya. Dalam aktivitas ini guru berperan membimbing, mendorong dan mengarahkan serta memberikan bantuan seperlunya (*scaffolding*) jika siswa mengalami kesulitan dalam memecahkan masalah baik individu ataupun kelompok.



Gambar 4.3 Penyelidikan masalah dalam kelompok

10. Mengembangkan dan Menyajikan Hasil Karya

Setelah tiap kelompok siswa memecahkan masalah yang ada (dengan caranya masing-masing). Kemudian siswa diminta membuat laporan hasil pemecahan masalah mereka sebaik mungkin untuk dipresentasikan di depan kelas. Guru kemudian menunjuk perwakilan salah satu kelompok maju ke depan kelas untuk menyajikan hasil pekerjaan kelompok dan laporan yang mereka buat.



Gambar 4.4 Mengembangkan dan Menyajikan Hasil Karya

Pada pertemuan pertama, ada beberapa kendala yang dihadapi. *Pertama*, beberapa kelompok masih kurang kerjasama hal itu diakibatkan siswa belum terbiasa belajar berkelompok. *Kedua*, siswa kesulitan memahami permasalahan yang dihadapi dan mengaitkannya dengan model matematika yang sesuai (dalam hal ini yaitu konsep dan aturan matriks). *Ketiga* siswa masih belum terbiasa belajar aktif dalam menyelesaikan masalah yang dihadapi dengan kemampuannya sendiri, sehingga masih harus dibimbing langkah-langkah penyelesaiannya oleh guru. Namun, pada pertemuan-pertemuan selanjutnya suasana kelas mulai terkendali dan siswa mulai terbiasa memahami dan menyelesaikan masalah.

11. Menganalisa dan Mengevaluasi Proses Pemecahan Masalah

Pada tahap ini, kelompok yang mempresentasikan laporan mereka diberi kesempatan menjelaskan hasil kerja mereka, kemudian dibahas secara bersama-sama dalam diskusi kelas. Siswa memberi tanggapan terhadap presentasi kelompok penyaji dan kelompok yang mempunyai jawaban berbeda diberi kesempatan menyampaikan jawabannya. Kemudian siswa bersama guru mengevaluasi hasil jawaban tersebut hingga memperoleh jawaban yang benar.

Jika jawaban yang diberikan sudah benar, siswa menarik kesimpulan berupa konsep-konsep matematika yang digunakan untuk memecahkan permasalahan yang diberikan.

Pada pertemuan pertama, karena siswa masih belum terbiasa dalam pembelajaran berbasis penyelesaian masalah dalam kehidupan sehari-hari, membuat mereka kesulitan memahami konsep-konsep matematika yang terkandung di dalam permasalahan tersebut. Hal ini juga berpengaruh pada proses penyelesaian masalah dimana siswa masih belum mampu menyelesaikan masalah sesuai dengan alokasi waktu yang disediakan.

Dalam pembahasan hasil diskusi pada pertemuan-pertemuan selanjutnya keaktifan siswa semakin meningkat. Siswa juga mulai terbiasa bekerjasama dengan teman sekelompok. Dalam kesempatan inilah, guru berusaha membimbing

siswa menemukan sendiri jawaban dari permasalahan yang dihadapi dan mendorong siswa untuk lebih aktif berdiskusi serta bertanya jika terdapat kesulitan. Guru juga membatasi bantuan pada hal-hal yang belum dimengerti siswa dengan memberi petunjuk-petunjuk untuk menyelesaikan masalah tersebut.

12. Kegiatan Akhir

Pada tahap ini siswa bersama-sama siswa membuat kesimpulan umum terhadap materi yang dipelajari dan setelah melakukan pembelajaran matematika dengan model pembelajaran PBL. Untuk mengetahui sejauh mana perkembangan pengetahuan mereka terhadap materi yang telah dipelajari, maka diadakan tes evaluasi pada akhir pertemuan. Dalam mengerjakan tes evaluasi, setiap siswa tidak boleh saling membantu satu sama lain. Keberhasilan kelompok sangat ditentukan oleh kesuksesan individu dalam mengerjakan tes evaluasi tersebut.

13. Tes Evaluasi Akhir

Pada tes evaluasi akhir ini siswa mengerjakan soal-soal penyelesaian masalah yang terkait dengan materi. Pada saat tes evaluasi akhir di kelas XII IPS 2 yang menggunakan Model PBL keadaan siswa kurang kondusif. Karena diadakan pada jam pelajaran terakhir saat siswa sudah kelelahan dan tidak terfokus lagi mengerjakan soal.

D. Deskripsi Kegiatan Pembelajaran di Kelas yang Menggunakan Model Matematika Realistik

Secara umum kegiatan pembelajaran di kelas yang menggunakan model pembelajaran model pembelajaran matematika realistik terbagi menjadi beberapa langkah-langkah pembelajaran dibawah ini.

14. Kegiatan Awal

- a. Guru memberikan salam ketika memasuki kelas, memeriksa kehadiran siswa, dan meminta siswa untuk menyiapkan bukunya.
- b. Guru memberikan motivasi mempelajari materi ini dengan menyampaikan tujuan pembelajaran dan kegunaannya dalam kehidupan sehari-hari.

15. Kegiatan Inti

a. Memahami Kontekstual

Guru memberi stimulus kepada siswa berupa Lember Kerja Siswa (LKS) yang berisi permasalahan sehari-hari (kontekstual) yang terkait dengan materi yang akan dipelajari. Siswa diminta memahami permasalahan kontekstual tersebut dan menguraikan informasi-informasi yang terkandung di dalamnya.

b. Menjelaskan Permasalahan Kontekstual

Guru memberikan penjelasan terkait permasalahan yang dihadapi dan kaitannya dengan konsep matematika yang berguna untuk menyelesaikan permasalahan yang dihadapi. Siswa diberi kesempatan untuk bertanya hal-hal yang tidak dipahami dan Guru juga memberikan bantuan seperlunya (*scaffolding*) berupa petunjuk-petunjuk penyelesaian masalah.



Gambar 4.5 Menjelaskan Masalah Kontekstual

c. Menyelesaikan Masalah Kontekstual

Siswa menyelesaikan permasalahan yang dihadapi berdasarkan petunjuk penyelesaian dan arahan yang diberikan baik secara individu atau dengan kelompok. Penyelesaian masalah dengan cara yang berbeda tiap kelompok/individu lebih diutamakan. Selama kegiatan guru berkeliling memantau kegiatan siswa dan membimbing siswa apabila ada yang mengalami kesulitan.



Gambar 4.6. Menyelesaikan Masalah Kontekstual

Pada pertemuan pertama, siswa antusias menghadapi permasalahan kontekstual yang menyangkut kehidupan yang dialami mereka sehari-hari. Namun dalam penyelesaian masalahnya siswa masih kesulitan dalam memodelkan permasalahan tersebut dalam model matematika yang sesuai, serta kesulitan pula dalam menafsirkan kembali hasil jawabannya setelah diselesaikan ke dalam permasalahan kontekstual yang diberikan.

d. Membandingkan dan Mendiskusikan Jawaban

Beberapa orang siswa diminta menjelaskan hasil penyelesaian mereka masing-masing, kemudian dibandingkan. Penyelesaian tersebut kemudian dievaluasi dalam diskusi kelas. Hasil diskusi tersebut kemudian disepakati dan menjadi penyelesaian masalah yang dianggap paling benar (boleh lebih dari satu penyelesaian).

e. Menyimpulkan

Berdasarkan hasil penyelesaian masalah tersebut, guru mengarahkan siswa menarik kesimpulan berupa rumusan atau konsep matematika yang digunakan dalam penyelesaian masalah.

16. Kegiatan Akhir

Pada tahap ini guru bersama-sama siswa membuat kesimpulan terhadap materi yang dipelajari dan setelah melakukan pembelajaran matematika dengan model pembelajaran matematika realistik. Untuk mengetahui perkembangan peningkatan pengetahuan siswa terhadap materi yang telah dipelajari diadakan tes evaluasi pada akhir pertemuan. Dalam mengerjakan tes evaluasi, setiap siswa tidak boleh saling membantu satu sama lain.

17. Tes Evaluasi Akhir

Aktivitas siswa ketika mengerjakan evaluasi akhir dapat dilihat pada gambar berikut ini.



Gambar 4. 7 Aktivitas Siswa dalam Mengerjakan Tes Evaluasi Akhir

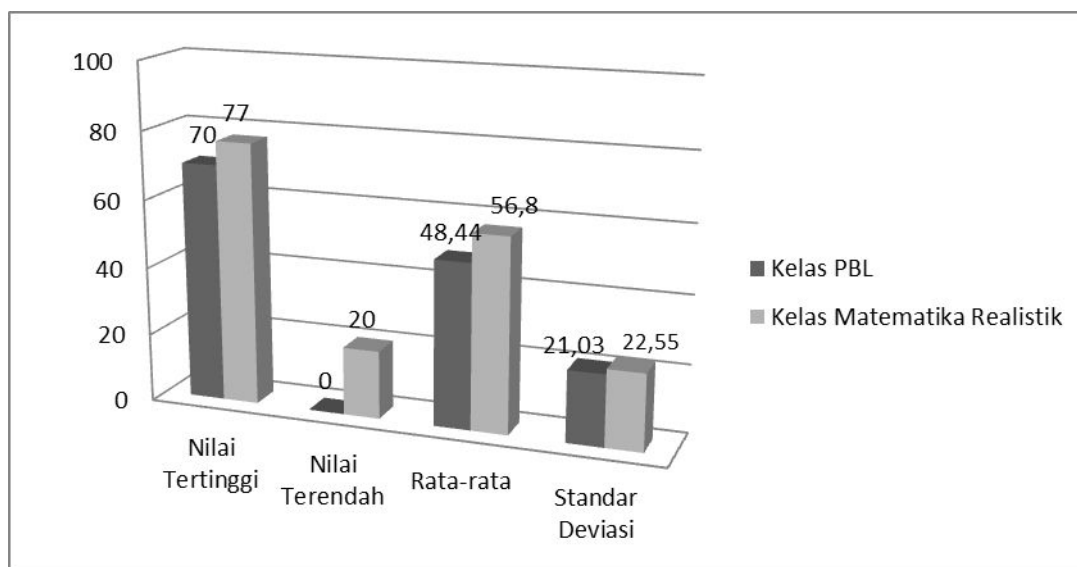
E. Deskripsi Kemampuan Awal Siswa

Data untuk kemampuan awal siswa kelas XII IPS 1 yang menggunakan model pembelajaran matematika realistik dan kelas XII IPS 2 dengan model pembelajaran PBL, adalah nilai UTS siswa dalam mata pelajaran matematika pada

kelas XII IPS (lihat Lampiran 20 dan 21). Berikut adalah deskripsi kemampuan awal siswa.

Tabel 4. 9. Deskripsi Kemampuan Awal Siswa

| | Kelas XII IPS 2 (<i>Problem Based Learning</i>) | Kelas XII IPS 1 (Matematika Realistik) |
|-----------------|--|---|
| Nilai tertinggi | 70 | 77 |
| Nilai terendah | 0 | 20 |
| Rata-rata | 48,44 | 56,80 |
| Standar Deviasi | 21,03 | 22,55 |



Gambar 4.8 Grafik Nilai Kemampuan Awal Siswa

Dari Tabel 4. 9 dan Diagram Nilai Kemampuan Awal menunjukkan bahwa nilai rata-rata kemampuan awal di kelas yang menggunakan model PBL dan kelas yang menggunakan model pembelajaran matematika realistik tidak jauh berbeda jika dilihat dari selisih standar deviasinya yang hanya bernilai 1,51. Untuk lebih jelasnya akan diuji dengan uji beda.

F. Uji Beda Kemampuan Awal Siswa

18. Uji Normalitas

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

Tabel 4. 10 Rangkuman Uji Normalitas Kemampuan Awal Siswa

| Kelas | L_{hitung} | L_{tabel} | Kesimpulan |
|---|--------------|-------------|------------|
| Kelas <i>Problem Based Learning</i> (PBL) | 0,1571 | 0,213 | Normal |
| Kelas Matematika Realistik | 0,1484 | 0,220 | Normal |

$$\alpha = 0,05$$

Berdasarkan Tabel 4. 10 diketahui di kelas yang menggunakan model PBL harga L_{hitung} lebih kecil dari L_{tabel} pada taraf signifikansi $\alpha = 0,05$. Hal ini menunjukkan bahwa data berdistribusi normal. Begitu pula dengan kelas yang menggunakan model pembelajaran matematika realistik yang harga L_{hitung} nya lebih kecil dibandingkan dengan L_{tabel} pada taraf signifikansi $\alpha = 0,05$ sehingga data berdistribusi normal. Perhitungan selengkapnya terdapat pada Lampiran 23 dan 25.

19. Uji Homogenitas

Uji homogenitas bertujuan untuk mengetahui apakah kemampuan matematika kelas yang menggunakan model PBL dan kelas yang menggunakan model pembelajaran matematika realistik bersifat homogen atau tidak.

Tabel 4. 11 Rangkuman Uji Homogenitas Varians Kemampuan Awal Siswa

| Kelas | Varians | F_{hitung} | F_{tabel} | Kesimpulan |
|---|---------|--------------|-------------|------------|
| Kelas <i>Problem Based Learning</i> (PBL) | 442,396 | 1,149 | 2,43 | Homogen |

| | | | | |
|----------------------------|---------|--|--|--|
| Kelas Matematika Realistik | 508,314 | | | |
|----------------------------|---------|--|--|--|

$$\alpha = 0,05$$

α

Berdasarkan tabel 4. 11 diketahui bahwa pada taraf signifikansi $\alpha = 0,05$ didapatkan F_{hitung} kurang dari F_{tabel} . Hal

ini berarti hasil belajar kedua kelas bersifat homogen. Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran 26.

20. Uji t

Data berdistribusi normal dan homogen, maka dilakukan uji beda untuk mengetahui perbedaan kemampuan yang dimiliki kedua kelas. Adapun uji beda yang digunakan adalah uji t. Berdasarkan hasil perhitungan yang terdapat pada

α

Lampiran 27, didapat $t_{hitung} = 1,0685$ sedangkan $t_{tabel} = 2,045$ pada taraf signifikansi $\alpha = 0,05$ dengan derajat kebebasan (db)

$= 29$. Harga t_{hitung} lebih kecil dari t_{tabel} , dan lebih besar dari $-t_{tabel}$ maka H_0 diterima dan H_a ditolak. Jadi, dapat disimpulkan

bahwa tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara kemampuan awal siswa di kelas yang menggunakan model PBL

dengan kelas yang menggunakan model pembelajaran matematika realistik.

G. Deskripsi Hasil Belajar Matematika Siswa

Hasil belajar matematika siswa diambil dari tes akhir yang dilakukan pada kedua kelas, untuk mengetahui hasil belajar di kelas yang menggunakan model PBL dan kelas yang menggunakan model pembelajaran matematika realistik. Tes dilakukan pada pertemuan ketiga. Jumlah siswa yang mengikuti tes dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 4. 12 Distribusi Jumlah Siswa yang Mengikuti Tes Akhir

| | Model <i>Problem Based Learning</i> | Model pembelajaran matematika realistik |
|---|-------------------------------------|---|
| Siswa pada tes akhir program pengajaran | 14 orang | 15 orang |
| Jumlah siswa seluruhnya | 16 orang | 15 orang |

Berdasarkan tabel 4. 12 dapat diketahui bahwa pada pelaksanaan tes akhir di kelas kelas yang menggunakan model PBL diikuti oleh 14 siswa dari jumlah 16 orang siswa di kelas tersebut. Sedangkan 2 orang siswa lainnya tidak bisa berhadir. Adapun pada kelas yang menggunakan model pembelajaran matematika realistik diikuti oleh seluruh siswa yaitu 15 orang.

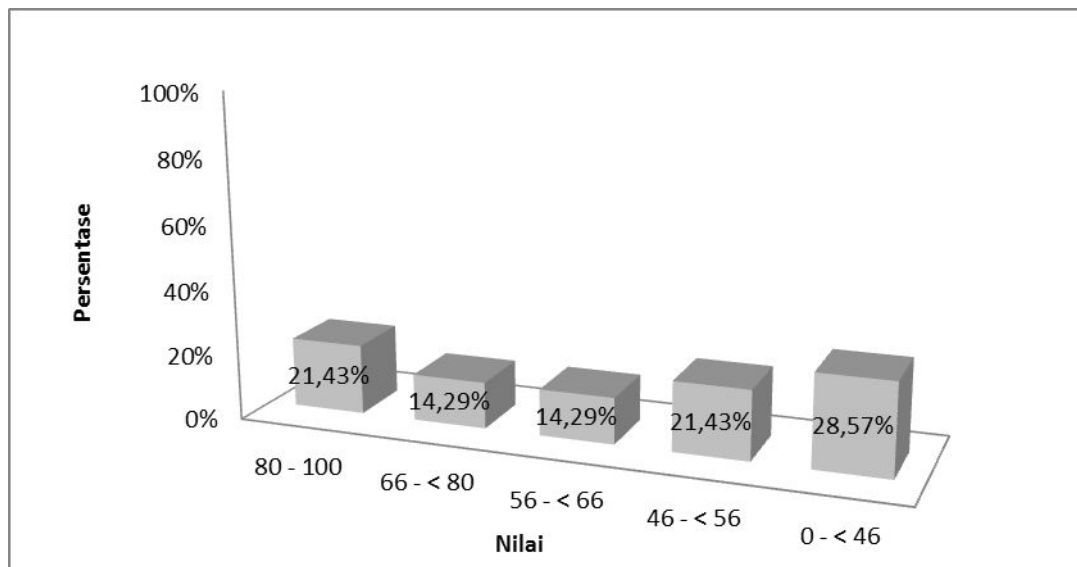
1. Hasil Belajar Matematika Siswa di kelas yang menggunakan model PBL Pada Tes Akhir

Hasil belajar matematika siswa diambil dari tes akhir yang diadakan pada pertemuan ketiga, setelah pada pertemuan sebelumnya diadakan pembelajaran dengan model PBL. Hasil belajar matematika siswa pada kelas yang menggunakan model PBL disajikan dalam tabel distribusi dan grafik berikut.

Tabel 4. 13 Distribusi Frekuensi Hasil Belajar Tes Akhir Matematika Siswa Kelas yang Menggunakan Model PBL

| Nilai | F | % | Keterangan |
|----------------|---|-------|-------------|
| - | 3 | 21,43 | Baik Sekali |
| 80 - 100 -< | 2 | 14,29 | Baik |
| 66 - 80 -< | 2 | 14,29 | Cukup |
| 56 - 66 -< | 3 | 21,43 | Kurang |
| 46 - 56 -< | 4 | 28,57 | Gagal |
| 0 - 46 | | | |

| | | | |
|----------|----|-----|--|
| Σ | 14 | 100 | |
|----------|----|-----|--|



Gambar 4.9 Grafik Hasil Tes Akhir Siswa Kelas PBL

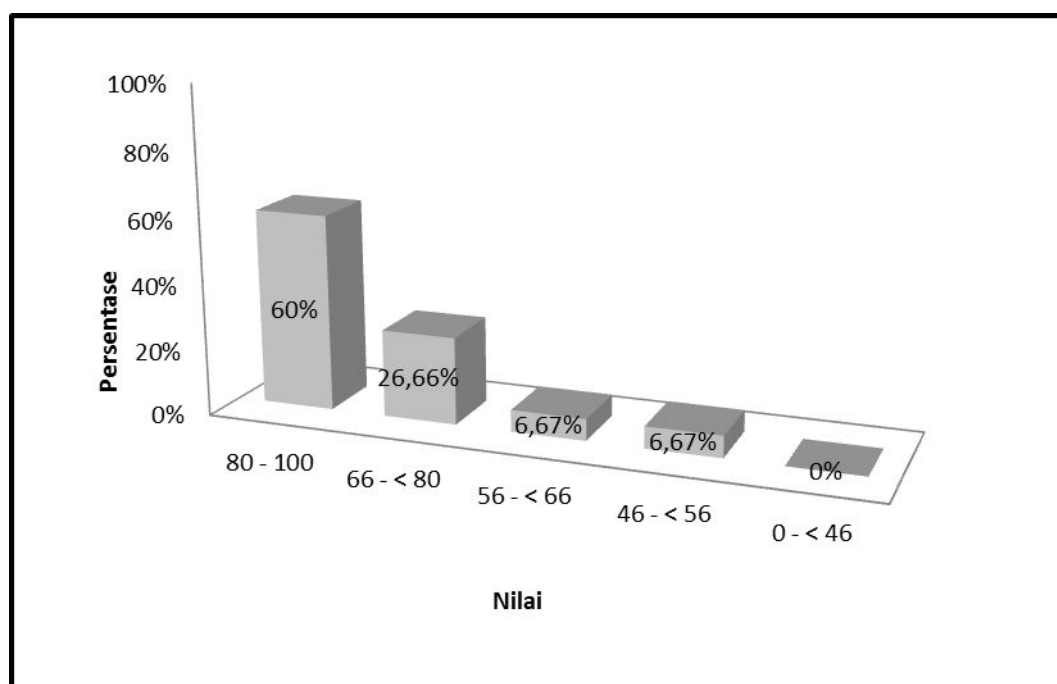
Berdasarkan tabel 4. 13 dan Grafik Nilai Tes Akhir Siswa Kelas PBL, didapatkan bahwa pada kelas yang menggunakan model PBL terdapat 4 siswa atau 28,57% termasuk kualifikasi gagal, dan 3 siswa atau 21,43% termasuk kualifikasi kurang, 2 siswa atau 14,29% termasuk kualifikasi cukup, 2 siswa atau 14,29% termasuk kualifikasi baik, dan 3 siswa atau 21,43% termasuk kualifikasi baik sekali. Nilai rata-rata keseluruhan adalah 60,57 dan termasuk kualifikasi cukup. Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran 32.

2. Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas yang Menggunakan Model pembelajaran matematika realistik Pada Tes Akhir

Hasil belajar matematika siswa kelas yang menggunakan model pembelajaran matematika realistik pada tes akhir disajikan dalam tabel distribusi dan grafik berikut.

Tabel 4. 14 Distribusi Frekuensi Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas yang Menggunakan Model Pembelajaran Matematika Realistik

| Nilai | F | % | Keterangan |
|-----------|----|-------|-------------|
| 80 - 100 | 9 | 60 | Baik Sekali |
| 66 - < 80 | 4 | 26,66 | Baik |
| 56 - < 66 | 1 | 6,67 | Cukup |
| 46 - < 56 | 1 | 6,67 | Kurang |
| 0 - < 46 | 0 | 0 | Gagal |
| Σ | 15 | 100 | |



Gambar 4.10 Grafik Hasil Tes Akhir Siswa Kelas Matematika Realistik

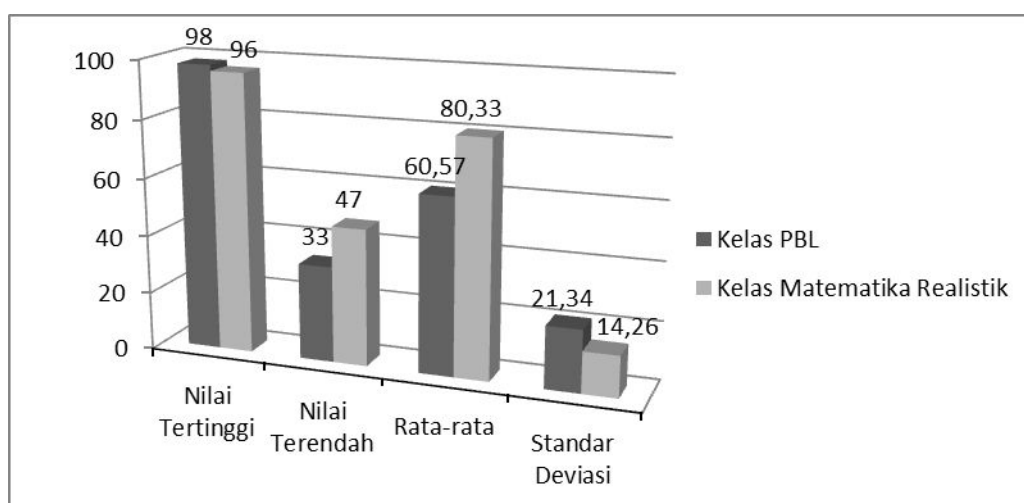
Berdasarkan tabel 4. 14 dan Grafik Hasil Tes Akhir Siswa Kelas Matematika Realistik, dari 15 siswa yang mengikuti tes akhir pada kelas yang menerapkan model matematika realistik terdapat 1 siswa atau 6,67% termasuk kualifikasi kurang, 1 siswa atau 6,67% termasuk kualifikasi cukup, 4 siswa atau 26,66% termasuk kualifikasi baik, 9 siswa atau 60% termasuk kualifikasi baik sekali. Nilai rata-rata siswa di kelas yang menggunakan model pembelajaran matematika realistik adalah 80,33 yaitu berada pada kualifikasi amat baik. Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran 34.

H. Uji Beda Hasil Belajar Matematika Siswa Pada Tes Akhir

Rangkuman hasil belajar siswa pada tes akhir yang dilakukan setelah pemberian perlakuan pada kedua kelas dapat dilihat pada Tabel 4. 15 berikut.

Tabel 4. 15 Deskripsi Hasil Belajar Siswa

| | Kelas PBL | Kelas Matematika Realistik |
|-----------------|-----------|----------------------------|
| Nilai tertinggi | 98 | 96 |
| Nilai terendah | 33 | 47 |
| Rata-rata | 60,57 | 80,33 |
| Standar deviasi | 21,34 | 14,26 |



Gambar 4.11 Grafik Hasil Belajar Siswa

Berdasarkan Tabel 4. 15 dan Diagram Hasil Belajar Siswa, menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara kelas PBL dengan kelas Matematika Realistik jika ditinjau dari skor tertinggi dan terendahnya. Namun jika ditinjau dari skor rata-rata dan standar deviasinya, maka kedua kelas tersebut memiliki perbedaan yang cukup jauh. Untuk lebih jelasnya mengenai perbedaan antara kedua kelas sampel akan diuji dengan uji beda.

1. Uji Normalitas

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

Tabel 4. 16 Rangkuman Uji Normalitas Tes Akhir Siswa

| Kelas | L_{hitung} | L_{tabel} | A | Kesimpulan |
|---|--------------------------------|-------------------------------|----------|---------------------------|
| Kelas <i>Problem Based Learning (PBL)</i> | 0,1736 | 0,213 | 5% | Data berdistribusi normal |
| Kelas Matematika Realistik | 0,1357 | 0,220 | 5% | Data berdistribusi normal |

$$\alpha = 0,05$$

Berdasarkan tabel 4. 16 diketahui di kelas yang menggunakan model PBL harga L_{hitung} lebih kecil dari L_{tabel} pada taraf signifikansi $\alpha = 0,05$. Hal ini menunjukkan bahwa data berdistribusi normal. Begitu pula dengan kelas yang menggunakan model pembelajaran matematika realistik yang harga L_{hitung} nya lebih kecil dibandingkan dengan L_{tabel} pada taraf signifikansi $\alpha = 0,05$ sehingga data berdistribusi normal. Perhitungan selengkapnya terdapat pada Lampiran 33 dan 35.

2. Uji Homogenitas

Setelah diketahui data berdistribusi normal, pengujian selanjutnya dilanjutkan dengan uji homogenitas varians.

Uji ini bertujuan untuk mengetahui apakah hasil belajar matematika kelas yang menggunakan model PBL dan kelas yang menggunakan model pembelajaran matematika realistik bersifat homogen atau tidak.

Tabel 4. 17. Rangkuman Uji Homogenitas Varians Tes Akhir Siswa

| Kelas | Varians | F_{hitung} | F_{tabel} | Kesimpulan |
|---|----------|--------------|-------------|------------|
| Kelas <i>Problem Based Learning (PBL)</i> | 203,381 | 2,2381 | 2,575 | Homogen |
| Kelas Matematika Realistik | 455,1868 | | | |

α

= 0,05

α

Berdasarkan tabel 4.20 di atas diketahui bahwa pada taraf signifikansi $\alpha = 0,05$ didapatkan F_{hitung} kurang dari

F_{tabel} . Hal ini berarti hasil belajar kedua kelas bersifat homogen. Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran 36.

3. Uji t

Diperoleh data berdistribusi normal dan homogen, maka uji beda yang digunakan adalah uji t. Dengan hipotesis yang digunakan adalah sebagai berikut.

H_0 : Tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil belajar siswa di kelas yang menggunakan model pembelajaran PBL matematika realistik dengan hasil belajar siswa di kelas yang menggunakan model pembelajaran matematika realistik.

H_a : Terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil belajar siswa di kelas yang menggunakan model pembelajaran PBL matematika realistik dengan hasil belajar siswa di kelas yang menggunakan model pembelajaran matematika realistik.

α

Berdasarkan hasil perhitungan, didapat $t_{hitung} = 2,952$ sedangkan $t_{tabel} = 2,052$ pada taraf signifikansi $= 0,05$ dengan derajat kebebasan (db) = 27. Harga t_{hitung} lebih besar dari t_{tabel} , maka H_0 ditolak dan H_a diterima. Jadi, dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil belajar siswa yang pembelajarannya menggunakan model PBL dengan model pembelajaran matematika realistik. Perhitungan uji beda (uji t) dapat dilihat pada lampiran 37.

I. Pembahasan Hasil Penelitian

Berdasarkan hasil perhitungan uji beda di atas, disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil belajar siswa yang diajarkan dengan model PBL dan siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran matematika realistik. Siswa yang diajarkan menggunakan model PBL memperoleh nilai rata-rata 60,57 artinya berada pada kualifikasi cukup. Sedangkan siswa yang diajarkan menggunakan model pembelajaran matematika realistik memperoleh nilai rata-rata 80,33 yaitu berada pada kualifikasi amat baik. Selisih nilai akhir rata-rata antara kedua kelas eksperimen tersebut sebesar 19,76. Hal ini menunjukkan hasil belajar siswa yang diajarkan menggunakan model pembelajaran matematika realistik lebih tinggi daripada hasil belajar siswa yang diajarkan menggunakan model PBL pada materi matriks siswa kelas XII IPS SMAN 3 Tanjung.

Secara umum pembelajaran pada materi matriks di kelas yang menggunakan model PBL, ditinjau dari hasil jawaban siswa pada tes akhir

menunjukkan adanya kesulitan dalam langkah-langkah penyelesaian masalah. Pada soal yang terkait perkalian matriks banyak siswa yang tidak mencantumkan apa yang diketahui dan ditanyakan dari permasalahan yang dihadapi. Selain itu juga ditemukan siswa yang salah dalam proses perkalian matriks, bahkan tidak ada proses perkaliannya sama sekali. Adapun pada penyelesaian SPLDV dengan metode determinan didapati bahwa sebagian besar siswa tidak selesai mengerjakannya. Kebanyakan siswa hanya menyelesaikan persoalan sampai menentukan determinan (D, D_x, D_y) saja, belum sampai menemukan solusi dari permasalahan yang dihadapi.

Jika ditinjau dari karakteristik khusus dari PBL yang seharusnya muncul pada siswa diperoleh kesimpulan bahwa siswa sudah bisa belajar secara kolaboratif dan komunikatif dalam kelompok. Namun masih kurang dalam kemampuan pengarahan diri sendiri dan keterampilan *inquiry* (penyelidikan).

Pada pembelajaran dengan model matematika realistik ditemukan bahwa siswa juga banyak yang tidak memuat apa yang diketahui dan ditanyakan dari permasalahan. Beberapa siswa juga tidak mengembalikan/menyimpulkan kembali permasalahan ke dunia nyata setelah diselesaikan menggunakan konsep matriks. Adapun pada penyelesaian SPLDV dengan determinan matriks kebanyakan siswa juga tidak mencantumkan yang diketahui dan ditanyakan dari permasalahan, namun dari prosedur penyelesaian masalah siswa sudah mampu mengerjakannya. Secara umum baik perkalian ataupun determinan matriks siswa sudah mampu memahami dan menyelesaikan persoalan yang dihadapi, namun masih ditemui siswa yang kurang teliti dalam pengerjaannya.

Jika ditinjau dari karakteristik pembentuk matematika realistik, maka yang muncul dalam pembelajaran adalah penggunaan model matematika (matematisasi), keterkaitan, serta produksi dan kontruksi pemahaman siswa. Pada penerapannya di kelas eksperimen, siswa tampak antusias mengikuti kegiatan pembelajaran. Hal ini nampak dari keaktifan siswa dalam berdiskusi dan bertanya selama kegiatan pembelajaran. Pendekatan matematika melalui kehidupan sehari-hari yang dialami langsung oleh siswa membuat mereka merasa memiliki pembelajaran tersebut dan bersungguh-sungguh dalam memahami materi yang dipelajari (pembelajaran yang bermakna). Dengan mempelajari matematika dalam konteks kehidupan nyata siswa menjadi terbantu memahami konsep matematika (konsep matriks) yang tidak terbatas hanya pada teori-teori abstrak. Hal ini sejalan dengan pendapat Jean Piaget yang menyatakan bahwa pembelajaran merupakan pengaruh dari penyesuaian terhadap lingkungan.

Pembelajaran model PBL juga bersifat konstruktivitas, dimana siswa dituntut berperan aktif menyelesaikan masalah yang mereka hadapi dengan cara mereka sendiri. Siswa mengumpulkan data yang relevan, berdiskusi, membuat hipotesis, mengadakan percobaan, membuat dan menyajikan hasil karya, serta mengevaluasi hasil pemecahan masalah. Berdasarkan kegiatan pembelajaran yang dilakukan, siswa mengkonstruksi pengetahuan yang didapat dengan membuat kesimpulan dan menggeneralisir pemecahan masalah untuk menyelesaikan permasalahan lain yang lebih beragam.

Pada pelaksanaan model PBL di kelas eksperimen, siswa sedikit kesulitan saat dihadapkan pada permasalahan sejak awal pembelajaran. Tuntutan agar siswa belajar dengan aktif kurang terlaksana. Siswa masih kesulitan mengumpulkan

data yang relevan dan melakukan percobaan untuk penyelesaian masalah. Siswa juga masih kesulitan dalam menerapkan konsep atau pemecahan masalah yang diperoleh untuk menyelesaikan permasalahan lain yang berbeda. Hal ini mungkin disebabkan karena mereka masih belum terbiasa dengan pembelajaran berbasis masalah. Kebiasaan siswa adalah pembelajaran dengan model ekspositori dimana mereka duduk menyimak materi kemudian diberi contoh soal (permasalahan), dengan kata lain mereka terbiasa dibimbing langkah-perlangkah untuk menyelesaikan permasalahan. Pada saat kerja kelompok juga terjadi kesenjangan dimana yang mengerjakan tugas hanya terpusat pada siswa yang bisa saja, tidak terjadi interaksi sosial untuk saling berbagi pemahaman dari siswa satu ke siswa lainnya dalam kelompok belajar.