**BAB IV**

**HASIL PENELITIAN**

Bab ini mendeskripsikan proses, hasil pengembangan perangkat pembelajaran., serta keefektifan perangkat pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) pada materi aritmetika sosial kelas VII SMP.

**A. Deskripsi Proses Pengembangan Perangkat Pembelajaran *Problem Based* *Learning* (PBL) pada Materi Aritmetika Sosial**

Pada bagian ini, proses dan hasil pengembangan perangkat pembelajaran model *Problem Based Learning* (PBL) dengan materi pembelajaran Aritmetika Sosial, diuraikan mengikuti empat langkah model pengembangan oleh Thiagarajan dkk. Model ini, meliputi pendefinisian, perancangan, pengembangan, dan penyebaran. Penjelasan lebih lanjut tentang proses dan hasilnya disajikan di bawah ini.

1. Pendefinisian *(define)*

Tahap pertama adalah *define*. Tujuan dari tahap ini adalah menentukan materi untuk mengembangkan perangkat pembelajaran. Ada lima langkah dalam fase ini yang terdiri dari analisis awal-akhir, analisis siswa, analisis konsep, analisis tugas, dan spesifikasi tujuan. Hasil setiap langkah dijelaskan berikut.

1. Analisis awal-akhir

SMP Muhammadiyah 3 Waru adalah salah satu sekolah yang menyelenggarakan Kurikulum 2013. Sebagaimana dinyatakan dalam kurikulum, siswa diharapkan mampu menguasai keterampilan berpikir secara efektif dan kreatif, baik abstrak maupun konkret berdasarkan sumber daya yang dipelajari siswa (Kemendikbud, 2013). Oleh karena itu, semua sekolah yang menerapkan Kurikulum 2013 didorong untuk mendukung keterampilan berpikir siswa.

Menurut seorang guru matematika yang diwawancarai pada tanggal 19 Desember 2014 di SMP Muhammadiyah 3 Waru secara informal oleh peneliti, siswa terbiasa mempelajari masalah rutin selama pembelajaran matematika. Sumber pembelajaran bergantung pada buku teks dan seperangkat lembar kerja yang dihasilkan oleh penerbit tertentu. Dengan demikian, ketersediaan materi yang mendukung berpikir tingkat tinggi di kelas masih kurang dari yang diharapkan. Selain itu, beberapa materi pelajaran belum terintegrasi dengan model pembelajaran tertentu di kelas. Oleh karena itu, untuk memperkaya variasi perangkat pembelajaran dalam pengajaran matematika, peneliti memutuskan untuk mengembangkan perangkat pembelajaran untuk digunakan di dalam kelas.

Perangkat pembelajaran yang dikembangkan dalam penelitian ini menggunakan model pembelajaran PBL. Perangkat pembelajaran ini terdiri dari beberapa lembar kerja, sebuah rencana pembelajaran untuk tiga pertemuan mengenai topik aritmetika sosial pada semester 2 kelas VII, dan tes hasil belajar.

1. Analisis siswa

Analisis siswa dimaksudkan untuk mendapatkan gambaran karakteristik siswa dalam rangka merancang dan mengembangkan perangkat pembelajaran. Karakteristik siswa meliputi usia, latar belakang kemampuan, tingkat perkembangan kognitif siswa, dan keterampilan dasar. Penjelasan lebih lanjut akan dijelaskan di bawah ini.

Menurut seorang guru konseling kelas VII di sekolah, rentang usia siswa adalah 12 sampai 13 tahun. Siswa-siswa tersebut berada dalam tahap operasi formal berdasarkan teori Piaget. Menurut Piaget, siswa mampu berpikir abstrak dan simbolis murni pada usia tersebut (Fleming, 2004). Dengan demikan, siswa mampu diajak berpikir untuk memecahkan suatu masalah. Masalah dapat dipecahkan melalui penggunaan eksperimen sistematis (Slavin, 2006). Oleh karena itu, siswa membutuhkan beberapa kegiatan yang berkaitan dengan pemecahan masalah di kelas.

Berkaitan dengan keterampilan dasar, siswa telah belajar tentang bilangan bulat, pecahan, dan operasi pada pelajaran sebelumnya. Topik ini diperlukan dalam pembelajaran aritmetika sosial. Oleh karena itu, para siswa telah menguasai materi prasyarat untuk topik tersebut.

1. Analisis konsep

Analisis konsep dilakukan untuk mengidentifikasi beberapa konsep penting yang dipelajari oleh siswa dan disusun secara sistematis. Topik yang dipilih adalah aritmetika sosial berdasarkan Permendikbud No. 68 Tahun 2013. Materi aritmetika sosila yang sesuai dengan Kurikulum 2013 dan dilibatkan dalam penelitian adalah harga barang, harga beli, harga jual, bruto, netto, dan tara.

1. Analisis tugas

Analisis tugas adalah identifikasi keterampilan utama yang akan diperoleh oleh guru dan menganalisanya menjadi seperangkat keterampilan yang diperlukan dan memadai. Analisis ini memastikan cakupan tugas yang komprehensif dalam peramgkat pembelajaran.

Tabel 4.1

Deskripsi Kompetensi Utama, Kompetensi Dasar,

dan Pencapaian Kompetensi Indikator

| Jenis kompetensi | Deskripsi |
| --- | --- |
| Kompetensi Inti | 4. Mencoba, mengolah, dan mempresentasikan dalam bentuk konkret (menggunakan, menguraikan, mengatur, memodifikasi, dan menciptakan), dan bentuk abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan menulis) seperti yang dipelajari di sekolah dan sumber serupa lainnya dalam sudut pandang. |
| Kompetensi Dasar | 4.2 Menggunakan konsep aljabar dalam memecahkan masalah aritmetika sosial |
| Indikator Pencapaian Kompetensi | 4.2.1. Menggunakan konsep aljabar  untuk menentukan harga jual barang  4.2.2. Menggunakan konsep aljabar  untuk menentukan kerugian atau keuntungan dari penjualan produk  4.2.3. Menentukan Bruto, Tara, Netto |

Berdasarkan kompetensi dasar dan indikator di atas, maka tugas yang harus dilakukan siswa selama proses pembelajaran adalah:

1. Tugas pada LKS 1

Menyelesaikan masalah sehari-hari yang berhubungan dengan menggunakan konsep aljabar untuk menentukan harga jual barang, menentukan keuntungan, menentukan kerugian dari suatu penjualan barang. Tugas siswa pada LKS 1 meliputi:

* 1. Merancang penyelidikan yang meliputi rumusan judul, alat dan bahan, hasil wawancara dari narasumber, sketsa rumah hewan peliharaan, menentukan anggaran dana, analisis data, dan kesimpulan.
  2. Menentukan hubungan harga beli dan harga jual.
  3. Menghitung harga jual dengan persentase keuntungan yang telah ditentukan.

1. Tugas pada LKS 2

Menyelesaikan masalah sehari-hari yang berhubungan dengan menggunakan konsep aljabar untuk menentukan berat kotor, berat neto, dan tara. Tugas siswa pada LKS 2 meliputi:

1. Siswa menyelesaikan permasalahan yang disajikan pada LKS dengan cara mengidentifikasi masalah, penyelesaian masalah, dan kesimpulan.
2. Siswa dapat menentukan perbedaan bruto, netto, dan tara.
3. Siswa dapat menghitung bruto, netto, dan tara.
4. Siswa dapat menyimpulkan perbedaan bruto, netto, dan tara.
5. Spesifikasi Tujuan Pembelajaran

Berdasarkan hasil analisis konsep dan analisis tugas sebelumnya, maka tujuan pembelajaran pada pokok bahasan aritmetika sosial adalah:

1. Siswa dapat menghitung harga jual barang
2. Siswa dapat menentukan kerugian atau keuntungan dari penjualan barang
3. Siswa dapat menentukan Bruto, Tara, Netto
4. Perancangan *(design)*

Tahap kedua adalah *desain* yang memiliki empat langkah. Tahap-tahap tersebut meliputi penyusunan standar tes, pemilihan media, pemilihan format, dan penyusunan draft awal. Pada tahap ini, beberapa instrumen penelitian juga dibuat. Instrumen adalah lembar validasi, lembar observasi untuk guru, lembar observasi untuk aktivitas siswa, dan kuesioner respon siswa.

2.1. Penyusunan standar tes

Hasil tes yang direkonstruksi berdasarkan kriteria adalah tes yang dikembangkan berdasarkan beberapa kriteria. Kriteria tersebut diperlukan untuk mengetahui kemampuan siswa dalam berpikiran tingkat tinggi. Permasalahan yang dipilih adalah *open ended*. Selanjutnya, permasalahannya dipaparkan dengan melibatkan kata kerja dalam Taksonomi Bloom: membuat dan evaluasi. Berikut ini adalah kisi-kisi soal yang disusun untuk tes hasil belajar.

Tabel 4.2

Tabel Kisi-kisi Soal

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Indikator | Tingkat kognitif | Nomor  soal |
| Siswa dapat merancang anggaran dari suatu kegiatan. | C6 | 1a |
| Siswa dapat menentukan harga jual barang berdasarkan kondisi tertentu. | C5 | 1b |
| Siswa dapat memutuskan pilihan yang tepat. | C5 | 2 |

2.2. Pemilihan media

Pada penelitian ini tidak dilakukan pemilihan media dikarenakan penelitian ini bertujuan untuk mengajak siswa merancang sendiri penyelidikan yang akan dilakukan. Perangkat pembelajaran yang dikembangkan berupa Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), Lembar kerja Siswa, dan tes hasil belajar dicetak pada kertas HVS ukuran A4.

2.3. Pemilihan format

Pemilihan format RPP didasarkan pada modul pelatihan guru (Kemendikbud, 2013). Langkah-langkah pembelajaran yang digunakan dalam RPP disesuaikan dengan model PBL. Lembar kerja disusun berdasarkan kriteria masalah non rutin, masalah terbuka dan memiliki beberapa kemungkinan jawaban yang benar.

2.4. Rancangan awal

1. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran

Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) disesuaikan dengan alokasi yang ditetapkan pada silabus yakni tiga kali pertemuan. RPP ini berisi Kompetensi Inti, Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi. Tujuan Pembelajaran, Materi Pembelajaran, Metode Pembelajaran, Sumber Belajar, Langkah Kegiatan Pembelajaran, dan Penilaian.

Langkah-langkah kegiatan dalam RPP mengikuti model PBL yaitu mempresentasikan masalah, merencanakan penyelidikan, melakukan penyelidikan, mendemonstrasikan pembelajaran, refleksi dan pembekalan.

1. Lembar Kerja Siswa

Lembar Kerja Siswa (LKS) berisi Kompetensi inti, Kompetensi Dasar, Indikator Indikator, Tujuan Pembelajaran, dan soal berbentuk masalah non rutin.

1. Instrumen penilaian

Instrumen penilaian yang dikembangkan dalam penelitian ini berupa tes hasil belajar. Penyusunan tes hasil belajar ini diawali dengan menyusun Tabel Kisi-Kisi Soal seperti yang tercantum pada Tabel 4.2. Lalu menyusun tiga permasalahan pada lembar tes hasil belajar. Setelah itu, rubrik penskoran dibuat untuk menilai hasil tes siswa. Skor terendah adalah 1 dan yang tertinggi adalah 5. Format rubrik penilaian yang digunakan merupakan bentuk adaptasi yang berasal dari *handout* Guru: Pelaksana Kurikulum 2013.

1. Pengembangan (*develop*)

Hasil dari tahap ini adalah draf awal RPP, LKS, dan THB. Ada dua tahap di tahap ini yaitu validasi ahli dan uji coba lapangan. Pada tahap validasi, perangkat pembelajaran divalidasi oleh tiga validator dengan kriteria telah memiliki pengalaman dalam mengajar dan pernah terlibat penelitian yang berkaitan dengan pendidikan matematika. Sedangkan tahap uji coba perangkat pembelajaran melibatkan siswa kelas VII-A di SMP Muhammadiyah 3 Waru.

Pada uji coba, dua LKS, RPP dan THB diberikan kepada siswa dan guru mitra. Ada empat data yang dikumpulkan pada tahap ini yaitu data kemampuan guru di kelas, data aktivitas siswa, data hasil belajar siswa, serta respon siswa. Berdasarkan hasil belajar siswa pada *pre-test* dan *post test*, dapat ditentukan validitas, reliabilitas, dan sensitivitas butir tes yang dikembangkan.

Tabel 4.3

Jadwal Pelaksanaan Uji Coba Lapangan

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Hari, Tanggal | Waktu | Kegiatan |
| Senin, 5 Januari 2015 | 07.00 – 08.00 | Pretes |
| Rabu, 7 Januari 2015 | 07.00 – 08.20 | Pertemuan 1 |
| Jumat, 9 Januari 2015 | 07.00 – 07.40 | Pertemuan 2 |
| Senin, 12 Januari 2015 | 07.00 – 08.20 | Pertemuan 3 |
| Rabu, 14 Januari 2015 | 07.00 – 08.00 | Posttes dan pengisian angket respon siswa |

1. Pendiseminasian (*disseminate*)

Kegiatan implementasi dilaksanakan di kelas VII-B SMP Muhammadiyah 3 Waru dengan jumlah siswa 36 orang. Kelas ini dipilih berdasarkan pertimbangan kemampuan akademis yang setara dengan kelas sebelumnya serta masukkan dari guru matematika di sekolah tersebut. Kegiatan implementasi ini dilakukan oleh guru mitra dan pengamat yang sama dengan kelas uji coba. Berikut ini disajikan tabel jadwal pelaksanaan penelitian pada kelas implementasi.

Tabel 4.4

Jadwal Pelaksanaan Kelas Implementasi

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Hari, Tanggal | Waktu | Kegiatan |
| Senin, 19 Januari 2015 | 08.00 – 09.00 | Pretes |
| Selasa, 20 Januari 2015 | 10.00 – 10.20 | Pertemuan 1 |
| Rabu, 21 Januari 2015 | 08.20 – 09.20 | Pertemuan 2 |
| Senin, 26 Januari 2015 | 08.00 – 09.20 | Pertemuan 3 |
| Rabu, 27 Januari 2015 | 08.20 – 09.20 | Posttes dan pengisian angket respon siswa |

Pada pelaksanaan implementasi, pembagian kelompok berdasarkan kemampuan akademis dan pertimbangan guru. Selama kegiatan implementasi, guru mitra memberikan *pretest, posttest*, dan angket respon siswa. Pengamat melakukan pengamatan terhadap kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran dan aktivitas siswa.

**B. Deskripsi Hasil Pengembangan Perangkat Pembelajaran**

1. Hasil validasi dan revisi perangkat pembelajaran
2. Hasil validasi dan revisi RPP

Tabel 4.5

Hasil validasi Rencana Pelaksanaan Pembelajaran

| Aspek | Kriteria | Skor | | | Rata-rata |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| V1 | V2 | V3 |
| Format | Sistem penomoran jelas | 4 | 4 | 4 | 4 |
| Penataan spasi dan tata letak | 4 | 4 | 5 | 4.3 |
| Ukuran dan jenis huruf sesuai | 4 | 5 | 5 | 4.7 |
| Isi | Sesuai dengan kompetensi dasar pada kurikulum 2013 | 4 | 5 | 4 | 4.3 |
| Strategi, pendekatan, metode, dan media pembelajaran mendukung siswa belajar secara aktif | 4 | 4 | 4 | 4 |
| Aktivitas guru dan siswa diformulasikan dengan jelas sehinga guru model dapat menggunakan RPP dengan mudah di dalam kelas | 4 | 3 | 4 | 3.7 |
| Isi sesuai dengan pebelajaran berdasarkan masalah | 4 | 4 | 5 | 4.3 |
| Isi sesuai dengan susunan materi | 4 | 5 | 5 | 4.7 |
| Isi sesuai dengan alokasi waktu | 4 | 4 | 4 | 4 |
| Memenuhi sebagai materi pembelajaran | 4 | 4 | 4 | 4 |
| Bahasa | Kebenaran tata bahasa | 4 | 5 | 5 | 4.7 |
| Struktur kalimat sederhana | 4 | 5 | 5 | 4.7 |
| Petunjuk jelas | 4 | 4 | 5 | 4.3 |
| Menggunakan bahasa yang komunikatif | 4 | 5 | 5 | 4.7 |

Berdasarkan hasil tahap penilaian di atas, RPP yang dikembangkan masuk dalam kategori baik. Skor rerata menunjukkan bahwa RPP tersebut valid untuk digunakan. Beberapa saran juga diberikan oleh validator untuk meningkatkan kualitas RPP yang dikembangkan. Berikut ini adalah perbandingan RPP dalam bentuk draf awal dan versi revisi berdasarkan saran yang diberikan para validator.

Tabel 4.6

Perbandingan antara versi Draf awal dan versi revisi dari RPP

| No. | Pembanding | Versi Draf Awal | Versi revisi |
| --- | --- | --- | --- |
| 1. | Kompetensi Dasar dan Indikator | 4.2 Kompetensi Dasar: Menggunakan konsep aljabar dalam menyelesaikan masalah aritmetika sosial  4.2.1 Menjelaskan keterkaitan antara laba dengan harga jual  4.2.2 Menjelaskan keterkaitan perbedaan bruto, tara, dan netto | 4.2 Kompetensi Dasar: Menggunakan konsep aljabar dalam menyelesaikan masalah aritmetika sosial  4.2.1 Menggunakan konsep aljabar untuk menentukan harga jual suatu barang  4.2.2 Menggunakan konsep aljabar untuk menentukan laba atau rugi dalam suatu penjualan barang  4.2.3 Menentukan besar bruto, tara, dan netto |
| 2. | Pendekatan saintifik | Tidak ada pendekatan saintifik dalam RPP | Ada pendekatan saintifik yang ditambahkan ke dalam RPP |

1. Hasil validasi dan revisi LKS

Tabel 4.7

Hasil Validasi Lembar Kerja Siswa

| Aspek | Kriteria | Skor | | |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| V1 | V2 | V3 |
| Format | Penataan spasi dan tata letak | 4 | 4 | 5 |
| Ukuran dan jenis huruf sesuai | 4 | 5 | 5 |
| Isi | Kebenaran isi | 4 | 4 | 4 |
| Isi sesuai dengan pembelajaran berdasarkan masalah   1. Masalah bersifat autentik 2. Masalah yang ada memiliki beberapa kemungkinan jawaban 3. Sesuai dengan tingkat perkembangan intelektual siswa 4. Cukup kompleks 5. Berkaitan dengan pelajaran lain 6. Masalah yang ada bermanfaat bagi siswa | 4  4  4  4  4  4 | 4  4  4  4  4  4 | 4  4  3  5  5  5 |
| Membantu siswa menemukan konsep atau prosedur | 4 | 4 | 4 |
| Memenuhi sebagai bahan pembelajaran | 4 | 4 | 4 |
| Bahasa | Tata bahasa sesuai | 4 | 4 | 5 |
| Kalimat yang digunakan sesuai degan tingkat berpikir siswa, kemampuan membaca siswa, dan usia siswa | 4 | 5 | 5 |
| Bahasa yang digunakan sederhana | 4 | 5 | 5 |
| Pertanyaan tidak memiliki makna ganda | 4 | 5 | 5 |
| Perintah yang digunakan jelas | 4 | 5 | 4 |
| Menggunakan bahasa yang komunikatif | 4 | 5 | 5 |
|  | Rerata | 4 | 4.35 | 4.53 |

Sesuai rerata pada Tabel 4.7, Lembar Kerja Siswa (LKS) yang dikembangkan memiliki skor berkategori baik dan dapat digunakan di kelas. Beberapa saran dari validator juga dijadikan bahan pertimbangan untuk merevisi LKS agar lebih baik. Tabel berikut akan menyajikan perbandingan antara versi draf awal dengan versi revisi pada LKS.

Tabel 4.8

Perbandingan antara edisi Draf I dan LKS revisi

| No. | Pembanding | Versi rancangan awal | Versi revisi |
| --- | --- | --- | --- |
| 1. | Kompetensi dasar dan indikator | 4.2 Kompetensi Dasar: Menggunakan konsep aljabar dalam menyelesaikan masalah aritmetika sosial  4.2.1 Menjelaskan keterkaitan antara laba dengan harga jual  4.2.2 Menjelaskan keterkaitan perbedaan bruto, tara, dan netto | 4.2 Kompetensi Dasar: Menggunakan konsep aljabar dalam menyelesaikan masalah aritmetika sosial  4.2.1 Menggunakan konsep aljabar untuk menentukan harga jual suatu barang  4.2.2 Menggunakan konsep aljabar untuk menentukan laba atau rugi dalam suatu penjualan barang  4.2.3 Menentukan besar bruto, tara, dan netto |
| 2. | Penggunaan kata yang kurang sesuai | **Sebagian besar** warga yang tinggal di dekat SMPM 3 WARU mempunyai hewan peliharaan. Hewan peliharaan tersebut meliputi kelinci, ayam, dan ikan. **Rancanglah rumah hewan** yang meliputi sketsa, alat dan bahan, rincian dana yang diperlukan untuk membuat rumah hewan tersebut! Bertanyalah kepada ahli (tukang/pengrajin rumah hewan tertentu, penjual toko bangunan, atau orang yang berpengalaman) untuk mengumpulkan informasi tentang alat dan bahan yang diperlukan. Susunlah rincian dana untuk membuat rumah hewan yang kalian inginkan, dan tentukan rencana harga jual dari rumah hewan tersebut agar memperoleh keuntungan 10%! | **Beberapa** warga yang tinggal di dekat SMPM 3 WARU mempunyai hewan peliharaan. Hewan peliharaan tersebut berupa kelinci, ayam, atau ikan. **Rancanglah salah satu rumah hewan tersebut** yang meliputi sketsa, alat dan bahan, rincian dana yang diperlukan untuk membuat rumah hewan tersebut! Bertanyalah kepada ahli (tukang/pengrajin rumah hewan tertentu, penjual toko bangunan, atau orang yang berpengalaman) untuk mengumpulkan informasi tentang alat dan bahan yang diperlukan. Susunlah rincian dana untuk membuat rumah hewan yang kalian inginkan, dan tentukan rencana harga jual dari rumah hewan tersebut agar memperoleh keuntungan 10%! |

1. Hasil validasi Tes Hasil Belajar (THB)

Tabel 4.9

Hasil validasi soal tes hasil belajar

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Nomor butir tes  Penilaian | 1a | | 1b | | 2 | |
| Ya | Tidak | Ya | Tidak | Ya | Tidak |
| Aspek Isi |  | | | | | |
| Soal sudah sesuai dengan indikator pembelajaran yang ingin dicapai | √ |  | √ |  | √ |  |
| Soal dirumuskan secara jelas | √ |  | √ |  | √ |  |
| Petunjuk pengerjaan soal dituliskan secara jelas | √ |  | √ |  | √ |  |
| Aspek Bahasa |  | | | | | |
| Soal menggunakan bahasa Indonesia yang sesuai dengan usia peserta didik | √ |  | √ |  | √ |  |
| Soal tidak menimbulkan penafsiran ganda | √ |  | √ |  | √ |  |
| Kesimpulan | ( ) Soal dapat digunakan tanpa revisi | | | | | |
| ( √ ) Soal dapat digunakan dengan revisi | | | | | |
| ( ) Soal tidak dapat digunakan | | | | | |

Tabel 4.10

Perbandingan antara THB sebelum dan sesudah revisi

| No | Draf awal | Versi revisi |
| --- | --- | --- |
| 1. | Sebuah pengrajin akuarium akan membuat sebuah akuarium tanpa tutup seperti gambar di samping | Sebuah pengrajin akuarium akan membuat sebuah akuarium tanpa tutup seperti gambar di samping.  (Terdapat tanda titik akhir kalimat) |
| 2. | Beliau mengunjungi beberapa toko untuk membeli beberapa alat dan bahan yang diperlukan. | Beliau mengunjungi beberapa toko untuk membeli beberapa alat dan bahan yang diperlukan sebagai perbandingan.  (penambahan kata ‘sebagai perbandingan) |
| 3. | Ibu membeli 5 buah kaleng susu. Di setiap kaleng susu tertulis netto 375 g. setelah ditimbang ternyata berat seluruh kaleng susu adalah 2,05 kg. | Ibu membeli 5 buah kaleng susu. Di setiap kaleng susu tertulis netto 375 g, setelah ditimbang ternyata berat seluruh kaleng susu adalah 2,05 kg.  (mengubah tanda titik menjadi tanda koma sebelum kata ‘setelah’) |
| 4. | Setuju kah kamu dengan jawaban sementara di atas? | Setujukah kamu dengan jawaban sementara di atas?  (tidak ada spasi pada kata ‘setuju’ yang mendapat imbuhan ‘kah’) |

1. Hasil uji coba perangkat
2. Kemampuan guru mengelola pembelajaran

Berikut ini adalah tabel hasil pengamatan terhadap guru mitra di kelas VII-A SMP Muhammadiyah 3 Waru

Tabel 4.11

Hasil Observasi Aktivitas Guru Mitra Selama Pembelajaran

| No. | Aspek | Pertemuan | | | Rata-rata |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 |  |
| 1 | Pembukaan |  | | |  |
| Guru dapat memotivasi siswa | 4 | 5 | 5 | 4.7 |
| Guru menyampaikan tujuan pembelajaran | 4 | 5 | 5 | 4.7 |
| 2. | Kegiatan Inti |  | | |  |
| Guru menyampaikan permasalahan  (Tahap I: menyajikan masalah) | 5 | 5 | 5 | 5 |
| Guru mengelompokkan siswa ke dalam beberapa kelompok belajar  (Tahap II: merancang penyelidikan) | 5 | 5 | 4 | 4.7 |
| Guru membimbing siswa memecahkan masalah  (Tahap III: melakukan penyelidikan) | 5 | 5 | 5 | 5 |
| Guru membantu siswa-siswa merencanakan hasil kerja mereka di dalam kelas  (Tahap IV: mengembangkan dan menyajikan hasil) | 5 | 4 | 5 | 4.7 |
| 3. | Penutup |  | | |  |
| Guru menganalisis hasil dari pemecahan masalah  (Tahap V: menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah) | 5 | 5 | 5 | 5 |
| Guru menutup pembelajaran | 4 | 5 | 5 | 4.7 |
| 4. | Guru menggunakan waktu sesuai dengan yang tertera pada Rencana Pelaksanaan Pembelajaran | 5 | 5 | 5 | 5 |

Kinerja guru mitra berdasarkan hasil observasi berada dalam range 4.7 dan 5 untuk semua aspek. Hasil ini menujukkan bahwa guru mampu mengelola kelas dengan baik ketika menggunakan RPP yang dikembangkan. Dengan demikian, RPP tersebut bersifat praktis untuk digunakan.

1. Aktivitas siswa dalam pembelajaran

Tabel 4.12

Kegiatan siswa selama pembelajaran

| No. | Aspek observasi pada aktivitas siswa | Skor hasil pengamatan | | |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 |
| 1 | Siswa mendengarkan memperhatikan penjelasan dari guru  (Tahap I: menyajikan masalah) | 5 | 4 | 5 |
| 2 | Siswa membaca permasalahan pada lembar kerja siswa | 5 | 5 | 4 |
| 3 | Siswa menanyakan hal-hal yang kurang jelas berkaitan dengan permasalahan yang diberikan  (Tahap II: merancang penyelidikan) | 4 | 4 | 4 |
| 4 | Siswa bekerjasama menyelesaikan permasalahan dalam kelompok masing-masing  (Tahap III: melakukan penyelidikan) | 5 | 5 | 5 |
| 5 | Siswa menuliskan hasil penyelesaian pada lembar yang disediakan  (Tahap IV: mengembangkan dan menyajikan hasil) | 5 | 5 | 5 |
| 6 | Siswa mempresentasikan hasil laporan  (Tahap IV: mengembangkan dan menyajikan hasil) | 5 | 5 | 5 |
| 7 | Siswa menyimpulkan pelajaran yang telah diterima  (Tahap V: menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah ) | 4 | 3 | 4 |
| 8 | Siswa melakukan hal-hal yang tidak berhubungan dengan pembelajaran yang berlangsung | 1 | 1 | 1 |

Skor 5 menyatakan bahwa siswa-siswa dalam kelompok yang diamati melakukan kegiatan yang sangat sesuai dengan pernyataan pada aspek yang diamati. Sedangkan skor 1 pada pernyataan nomor 8 menunjukkan bahwa siswa sedikit, atau tidak melakukan kegiatan yang mengganggu jalannya pembelajaran.

1. Respon siswa

Berdasarkan respon siswa, hasil yang ada menunjukkan bahwa 88% siswa setuju dengan beberapa pernyataan yang tercantum dalam Tabel 4.12. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa siswa merespon positif untuk perangkat pembelajaran PBL pada materi aritmetika sosial.

Tabel 4.13

Respon siswa terhadap materi pembelajaran yang dikembangkan

| No. | Pernyataan | Jumlah respon | |
| --- | --- | --- | --- |
| Setuju | Tidak setuju |
| 1. | Lembar Kerja Siswa memiliki tampilan yang menarik | 19 | 6 |
| 2. | Petunjuk untuk mengerjakan Lembar Kerja Siswa dapat dimengerti dengan jelas | 23 | 2 |
| 3. | Bahasa pada Lembar Kerja Siswa dapat dimengerti | 24 | 1 |
| 4. | Lembar Kerja Siswa membantu saya memahami materi pemecahan masalah | 21 | 4 |
| 5. | Suasana kelas menyenangkan | 23 | 2 |
| 6. | Kerjasama yang menyenangkan | 21 | 4 |
| 7. | Pembelajaran yang dibawakan oleh guru menyenangkan | 24 | 1 |
| 8. | Saya ingin menggunakan pembelajaran seperti ini di lain waktu | 20 | 5 |
| Persentase | | 88 % | 12 % |

1. Tes Hasil Belajar

*Pretest* diberikan kepada siswa kelas VII-A sebelum menerima pembelajaran *Problem Based Learning* pada materi aritmetika sosial. Kemudian siswa kelas VII-A mendapatkan *posttest* setelah menerima pembelajaran. Hasil kedua test tersebut digunakan untuk menentukan validitas, reliabilitas, dan sensitivitas butir tes. Nilai siswa dari *pretest* dan *posttest* disajikan dalam Tabel 4.14.

Tabel 4.14

Daftar Nilai *Pretest* dan *Posttest*  kelas uji coba VII-A

| No. | Nama | Nilai Pretest | Nilai Posttest | Keterangan |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | CDP | 53,33 | 82,22 | Tuntas |
| 2 | DANS | 62,22 | 91,11 | Tuntas |
| 3 | DCT | 40,00 | 73,33 | Tuntas |
| 4 | FD | 53,33 | 77,78 | Tuntas |
| 5 | FA | 53,33 | 91,11 | Tuntas |
| 6 | HHJ | 60,00 | 91,11 | Tuntas |
| 7 | LFN | 13,33 | 77,78 | Tuntas |
| 8 | MN | 44,44 | 91,11 | Tuntas |
| 9 | MRR | 26,67 | 82,22 | Tuntas |
| 10 | MGES | 44,44 | 68,89 | Tidak tuntas |
| 11 | MRP | 51,11 | 73,33 | Tuntas |
| 12 | M | 33,33 | 60,00 | Tidak tuntas |
| 13 | NA | 40,00 | 64,44 | Tidak tuntas |
| 14 | NT | 57,78 | 95,56 | Tuntas |
| 15 | NZ | 51,11 | 77,78 | Tuntas |
| 16 | RUR | 53,33 | 82,22 | Tuntas |
| 17 | RN | 20,00 | 73,33 | Tuntas |
| 18 | RFAT | 33,33 | 64,44 | Tidak tuntas |
| 19 | RBR | 40,00 | 73,33 | Tuntas |
| 20 | RK | 55,56 | 91,11 | Tuntas |
| 21 | SN | 64,44 | 82,22 | Tuntas |
| 22 | SHTM | 46,67 | 73,33 | Tuntas |
| 23 | SJP | 53,33 | 86,67 | Tuntas |
| 24 | YCP | 57,78 | 86,67 | Tuntas |
| 25 | ZTD | 44,44 | 82,22 | Tuntas |

Berdasarkan Tabel 4.14, terdapat 21 siswa yang memperoleh nilai lebih dari 70 dan 4 siswa yang mendapat nilai kurang dari 70. Berdasarkan Kriteria Ketuntasan Minimum (KKM) pelajaran matematika yang telah ditetapkan di SMP Muhammadiyah 3 Waru, siswa dikatakan tuntas belajar secara individu jika hasil belajar mencapai nilai minimal 70. Dengan demikian, terdapat 4 siswa yang tidak tuntas secara individu dari 25 siswa yang terlibat dalam kelas uji coba.

Secara klasikal, perolehan nilai siswa-siswa kelas uji coba telah memenuhi kriteria ketuntasan belajar klasikal yang telah ditentukan. Ketuntasan belajar secara klasikal tercapai jika 80% siswa dalam kelas tersebut tuntas belajar secara individu. Dari 25 siswa, 84% siswa kelas uji coba mendapat nilai tuntas setelah pembelajaran berlangsung. Jadi, ketuntasan belajar klasikal pada siswa kelas uji coba telah tercapai.

Perolehan data nilai siswa pada kelas uji coba dimanfaatkan juga untuk menganalisis kevalidan butir tes yang digunakan. Tiga butir soal yang digunakan untuk menguji pemahaman siswa diberikan sebelum dan sesudah mendapat materi aritmetika sosial di kelas uji coba. Dengan menggunakan rumus korelasi *product moment* dan perhitungan yang disajikan pada lampiran, diperoleh hasil validitas butir soal sebagai berikut.

Tabel 4.15

Validitas Butir Soal

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| No | Butir Soal | Validitas Butir Soal | Kriteria | Keterangan |
| 1 | 1a | 0,51 | Sedang | Soal valid |
| 2 | 1b | 0,77 | Tinggi | Soal valid |
| 3 | 2 | 0,65 | Tinggi | Soal valid |

Sesuai ketentuan, butir tes akan direvisi total bila memiliki skor ≤ 0,40 dengan kriteria validitas rendah. Hasil pada Tabel 4.15 menunjukkan bahwa ketiga butir soal memiliki kriteria sedang dan tinggi. Butir-butir soal tersebut sudah valid untuk digunakan dalam penelitian selanjutnya.

Tabel 4.16

Reliabilitas Butir Soal

| No | Jumlah Kuadrat | Jumlah (N) | N |  | Varian | Varian Total | Reliabilitas |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 337 | 89 | 25 | 316,84 | 0,81 | 32,74 | 0,65 |
| 2 | 216 | 72 | 25 | 207,36 | 0,35 |
| 3 | 135 | 45 | 25 | 81,00 | 2,16 |
| 4 | 180 | 60 | 25 | 144,00 | 1,44 |
| 5 | 153 | 51 | 25 | 104,04 | 1,96 |
| 6 | 81 | 27 | 25 | 29,16 | 2,07 |
| 7 | 287 | 79 | 25 | 249,64 | 1,49 |
| 8 | 180 | 60 | 25 | 144,00 | 1,44 |
| 9 | 108 | 36 | 25 | 51,84 | 2,25 |

Selain digunakan untuk mengetahui kevalidan butir soal, hasil perolehan nilai *pretest* dan *posttest* yang diperoleh dalam kelas uji coba dapat digunakan untuk mengecek realibilitas dan sensitivitas butir soal. Berdasarkan analisis reliabilitas pada kelas uji coba, diperoleh nilai rerata 0,65, sedangkan harga tabel reliabilitas untuk N sebesar 25, dan α sama dengan 0,005 diperoleh rtabel sebesar 0,396. Karena rhitung> rtabel, maka butir-butir tes tersebut termasuk reliabel. Nilai 0,65 termasuk reliabilitas sedang.

Tabel 4.17

Hasil sensitivitas butir tes

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| No | Jumlah Skor Pretest | Jumlah Skor Posttest | Jumlah Siswa (N) | Skor Maks | Skor Min | Sensitivitas | Kriteria |
| 1 | 1153,30 | 1993,31 | 25 | 45,00 | 0,00 | 0,74667556 | sensitif |

Sensitivitas butir tes dihitung untuk mengetahui efek atau kepekaan suatu instruksi. Indeks item tes mengukur seberapa baik item tes membedakan siswa yang telah menerima dari mereka yang belum menerima instruksi (Grondlund 1982). Sensitivitas butir tes pada penelitian ini adalah 0,75. Item uji dikatakan sensitif jika indeks sensitivitasnya berkisar antara 0 dan 1.

**C. Deskripsi Keefektifan Pembelajaran Problem Based Learning pada Materi Aritmetika Sosial Kelas VII SMP**

1. Kemampuan Guru Mengelola Pembelajaran

Berdasarkan data hasil pengamatan kemampuan guru mengelola pembelajaran, dapat dianalisis dalam tabel berikut ini :

Tabel 4.18 Analisis Data Hasil Kemampuan Guru dalam Mengelola Pembelajaran (Kelas implementasi)

| No. | Aspek | Pertemuan | | | Rerata  tiap aspek |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1** | **2** | **3** |
| 1 | Pembukaan |  | | |  |
| Guru dapat memotivasi siswa | 5 | 4 | 5 | 4.67 |
| Guru menyampaikan tujuan pembelajaran | 5 | 4 | 5 | 4.67 |
| 2. | Kegiatan Inti |  | | |  |
| Guru menyampaikan permasalahan  (Tahap I: menyajikan masalah) | 5 | 5 | 5 | 5 |
| Guru mengelompokkan siswa kedalam beberapa kelompok belajar  (Tahap II: merancang penyelidikan) | 5 | 5 | 4 | 4.67 |
| Guru membimbing siswa memecahkan masalah  (Tahap III: melakukan penyelidikan) | 5 | 5 | 5 | 5 |
| Guru membantu siswa-siswa merencanakan hasil kerja mereka di dalam kelas  (Tahap IV: mengembangkan dan menyajikan hasil) | 4 | 5 | 5 | 4.67 |
| 3. | Penutup |  | | |  |
| Guru menganalisis hasil dari pemecahan masalah  (Tahap V: menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah) | 5 | 5 | 5 | 5 |
| Guru menutup pembelajaran | 5 | 4 | 5 | 4.67 |
| 4. | Guru menggunakan waktu sesuai dengan yang tertera pada Rencana Pelaksanaan Pembelajaran | 5 | 5 | 5 | 5 |

Tabel 4.18 menunjukkan analisis data hasil pengamatan terhadap kemampuan guru mengelola pembelajaran pada RPP 1, 2, dan 3. Dari data di atas diperoleh skor rata-rata pada pertemuan 1, 2, dan 3 dengan kriteria baik. Berdasarkan kriteria yang telah ditetapkan pada Bab III, yaitu skor 1 memiliki makna bahwa penilaian tersebut *tidak baik*, skor 2 untuk penilaian *kurang baik*, skor 3 untuk penilaian *cukup baik*, skor 4 untuk penilaian *baik*, dan skor 5 untuk penilaian *sangat baik* (Ridwan, 2008). Maka kemampuan guru mengelola pembelajaran dikategorikan baik dalam pembelajaran.

1. Aktivitas Siswa

Penilaian aktivitas siswa dilakukan oleh seorang pengamat pada satu kelompok yang dipilih. Pengamatan terhadap satu kelompok dianggap sudah mewakili seluruh siswa karena pembentukan kelompok didasarkan pada kemampuan akademis siswa. Analisis data hasil aktivitas siswa dalam proses pembelajaran dapat disajikan dalam tabel berikut.

Tabel 4.19 Analisis Data Hasil Aktivitas Siswa dalam Pembelajaran (Implementasi)

| No. | Aspek observasi pada aktivitas siswa | Persentase aktivitas siswa pada pertemuan ke- | | |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 |
| 1 | Siswa mendengarkan atau memperhatikan penjelasan dari guru  (Tahap I: menyajikan masalah) | 4 | 5 | 4 |
| 2 | Siswa membaca permasalahan pada lembar kerja siswa | 5 | 5 | 5 |
| 3 | Siswa menanyakan hal-hal yang kurag jelas berkaitan dengan permasalahan yang diberikan  (Tahap II: merancang penyelidikan) | 4 | 3 | 4 |
| 4 | Siswa bekerjasama menyelesaikan permasalahan dalam kelompok masing-masing  (Tahap III: melakukan penyelidikan) | 4 | 4 | 4 |
| 5 | Siswa menuliskan hasil penyelesaian pada lembar yang disediakan  (Tahap IV: mengembangkan dan menyajikan hasil) | 5 | 5 | 5 |
| 6 | Siswa mempresentasikan hasil laporan  (Tahap IV: mengembangkan dan menyajikan hasil) | 5 | 5 | 5 |
| 7 | Siswa menyimpulkan hasil pelajaran yang telah diterima  (Tahap V: menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah) | 3 | 3 | 4 |
| 8 | Siswa melakukan hal-hal yang tidak berhubungan dengan pembelajaran yang berlangsung | 1 | 1 | 1 |

Tabel 4.19 menunjukkan bahwa siswa pada kelas implementasi melakukan kegiatan sesuai dengan pernyataan pada aspek observasi. Semakin besar skor yang diperoleh untuk tiap aspek menunjukkan siswa melakukan kegiatan yang mendukung berjalannya pembelajaran yang berlangsung. Hasil pengamatan aktivitas siswa dalam pembelajaran PBL pada materi aritmetika sosial kelas VII bersifat efektif.

1. Respon Siswa Terhadap Pembelajaran

Analisis Data Hasil angket respon siswa terhadap kegiatan pembelajaran dapat disajikan pada tabel berikut.

Tabel 4.20 Analisis Data Hasil Respon Siswa terhadap Pembelajaran (Implementasi)

| No. | Pernyataan | Jumlah respon | | %  setuju |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Setuju | Tidak setuju |
| 1. | Lembar Kerja Siswa memiliki tampilan yang menarik | 30 | 6 | 83% |
| 2. | Petunjuk untuk mengerjakan Lembar Kerja Siswa dapat dimengerti dengan jelas | 32 | 4 | 88% |
| 3. | Bahasa pada Lembar Kerja Siswa dapat dimengerti | 30 | 6 | 83% |
| 4. | Lembar Kerja Siswa membantu saya memahami materi pemecahan masalah | 29 | 7 | 81% |
| 5. | Suasana kelas menyenangkan | 30 | 6 | 83% |
| 6. | Kerjasama yang menyenangkan | 29 | 7 | 81% |
| 7. | Pembelajaran yang dibawakan oleh guru menyenangkan | 33 | 3 | 91% |
| 8. | Saya ingin menggunakan pembelajaran seperti ini di lain waktu | 34 | 2 | 94% |

Berdasarkan tabel 4.20, lebih dari 80% siswa kelas implementasi menyatakan setuju atas tiap pernyataan dalam angket respon. Respon siswa terhadap pembelajaran positif bila terdapat minimal 80% siswa memberikan respon positif atas pembelajaran yang berlangsung. Kesimpulannya, siswa pada kelas implementasi memberikan respon positif atas pembelajaran PBL pada materi aritmetika sosial kelas VII.

1. Ketuntasan Belajar

Hasil ketuntasan belajar siswa kelas implementasi disajikan dalam Tabel 4.21 berikut ini.

Tabel 4.21

Nilai *Pretest* dan *Posttest* Kelas Implementasi

| No | Nama | Nilai Pretest | Nilai Posttest | Ketuntasan |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | AR | 53,33 | 86,67 | Tuntas |
| 2 | AAK | 20,00 | 82,22 | Tuntas |
| 3 | AGG | 40,00 | 82,22 | Tuntas |
| 4 | AFF | 57,78 | 82,22 | Tuntas |
| 5 | AAP | 53,33 | 86,67 | Tuntas |
| 6 | AZMP | 60,00 | 91,11 | Tuntas |
| 7 | AF | 55,56 | 82,22 | Tuntas |
| 8 | ARH | 46,67 | 86,67 | Tuntas |
| 9 | ARA | 26,67 | 82,22 | Tuntas |
| 10 | AW | 44,44 | 82,22 | Tuntas |
| 11 | DRA | 20.00 | 64,44 | Tidak tuntas |
| 12 | DDCM | 51,11 | 86,67 | Tuntas |
| 13 | DWGS | 40,00 | 82,22 | Tuntas |
| 14 | EFTP | 57,78 | 91,11 | Tuntas |
| 15 | FPP | 46,67 | 86,67 | Tuntas |
| 16 | GAF | 53,33 | 86,67 | Tuntas |
| 17 | IVF | 20,00 | 73,33 | Tuntas |
| 18 | JAS | 46,67 | 73,33 | Tuntas |
| 19 | K | 40,00 | 82,22 | Tuntas |
| 20 | LHH | 55,56 | 77,78 | Tuntas |
| 21 | MFTW | 73,33 | 91,11 | Tuntas |
| 22 | MGAF | 46,67 | 86,67 | Tuntas |
| 23 | MZH | 51,11 | 82,22 | Tuntas |
| 24 | NIM | 53,33 | 86,67 | Tuntas |
| 25 | NDR | 44,44 | 82,22 | Tuntas |
| 26 | OA | 20,00 | 73,33 | Tuntas |
| 27 | PSA | 33,33 | 86,67 | Tuntas |
| 28 | RAD | 53,33 | 86,67 | Tuntas |
| 29 | RPK | 73,33 | 95,56 | Tuntas |
| 30 | RN | 44,44 | 82,22 | Tuntas |
| 31 | RDH | 53,33 | 77,78 | Tuntas |
| 32 | SPDA | 57,78 | 86,67 | Tuntas |
| 33 | SD | 51,11 | 95,56 | Tuntas |
| 34 | TDA | 33,33 | 86,67 | Tuntas |
| 35 | TSH | 46,67 | 68,89 | Tidak tuntas |
| 36 | UASH | 53,33 | 86,67 | Tuntas |

Berdasarkan hasil belajar siswa sebanyak 36 siswa kelas VII-B, diperoleh sebanyak 34 siswa atau 94,44% tuntas belajar dan 2 siswa atau 5,56% tidak tuntas. Seperti yang diuraikan pada bab III, siswa dikatakan tuntas belajar secara individu jika hasil belajarnya minimal nilai 70 berdasarkan KKM pada mata pelajaran matematika. Sedangkan ketuntasan belajar secara klasikal tercapai jika 80% siswa dalam kelas tersebut tuntas dalam belajarnya. Sedangkan yang belum tuntas sebanyak 2 siswa perlu diberikan kegiatan remedial. Dalam kegiatan remedial, siswa diberikan bimbingan di luar jam pelajaran, dengan kegiatan diskusi kelompok untuk membahas beberapa indikator pencapaian pembelajaran yang belum tuntas. Salah satu alasan dari kegagalan siswa yang belum tuntas adalah kurang teliti dalam operasi perkalian dan pembagian.