

Pengembangan perangkat pembelajaran kolaboratif pada mata pelajaran matematika topik pengolahan data siswa kelas V SD

I Made Yudi Ambara¹⁾, I Gede Margunayasa²⁾, Ni Nyoman Kusmariyatni³⁾

¹Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Pendidikan Ganesha

e-mail : made.yudi.ambara@undiksha.ac.id

²Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Pendidikan Ganesha

e-mail : igede.margunayasa@undiksha.ac.id

³Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Pendidikan Ganesha

e-mail : nyoman.kusmariyatni@undiksha.ac.id

Abstract

Learning in the industrial revolution 4.0 expects students to be able to communication, critical thinking, creativity, and collaborative well. This study aims to produce collaborative learning devices mathematics subjects on topic of data processing fifth grade elementary school. This development research uses ADDIE model, which consists the stages of analysis, design, development, implementation, and evaluation. However, the research only focused on development. The subjects in this research is learning devices, while the objects in this research is the validity of learning devices. Data collection in this study using the questionnaire method. To measure the quality of learning devices, used a rating scale instrument with assessment sheet. The results this study are learning tools composed 1 syllabus, 5 learning implementation plans, and 5 student worksheets. This learning tool has been validated by experts with the scores: (a) syllabus gets an average score of 4.71, (b) learning implementation plan scores an average of 4.69, and (c) student worksheet got an average score of 4.79. All assessments of learning devices were converted to a five-point benchmark reference, which was found to be all very well qualified.

Keywords: collaborative, development, learning devices, mathematics

Abstrak

Pembelajaran di era revolusi industri 4.0 mengharapkan siswa untuk mampu berkomunikasi, berpikir kritis, kreatif, serta berkolaborasi dengan baik. Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan perangkat pembelajaran kolaboratif pada mata pelajaran matematika topik pengolahan data kelas V SD. Penelitian pengembangan ini menggunakan model ADDIE, yang terdiri atas tahap analisis, perancangan, pengembangan, implementasi, dan evaluasi. Akan tetapi, pelaksanaan penelitian hanya fokus sampai pada tahap pengembangan. Subjek dalam penelitian ini adalah perangkat pembelajaran, sedangkan objek dalam penelitian ini adalah validitas perangkat pembelajaran. Pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan metode kuesioner. Untuk mengukur kualitas perangkat pembelajaran, digunakan instrumen *rating scale* berupa lembar penilaian. Hasil dari penelitian ini adalah perangkat pembelajaran berupa 1 silabus, 5 rencana pelaksanaan pembelajaran, dan 5 lembar kerja peserta didik. Perangkat pembelajaran ini sudah divalidasi oleh ahli, dengan skor sebagai berikut: (a) silabus mendapatkan skor rata-rata sebesar 4,71, (b) rencana pelaksanaan pembelajaran mendapat skor rata-rata sebesar 4,69, dan (c) lembar kerja peserta didik mendapat skor rata-rata sebesar 4,79. Seluruh penilaian perangkat pembelajaran dikonversikan dengan penilaian acuan patokan skala lima, didapatkan semua berada pada kualifikasi sangat baik.

Kata Kunci: kolaboratif, pengembangan, perangkat pembelajaran, matematika

Histori artikel : disubmit pada 13 Juli 2019; direvisi pada 26 September 2019; diterima pada 18 Oktober 2019

A. PENDAHULUAN

Perkembangan pembelajaran pada era revolusi industri 4.0 bersinergi dengan pembelajaran abad 21 yang menuntut peserta didik memiliki penguasaan konsep materi dan data pembelajaran. Kesiapan peserta didik untuk belajar menghadapi situasi dan kondisi yang baru juga terdapat pada pembelajaran abad 21 yang memuat 4C (*communication, critical thinking, creativity, dan collaborative*). Kompetensi-kompetensi tersebut penting diajarkan pada peserta didik agar dapat menyelesaikan permasalahan yang ditemui dalam konteks bidang studi inti (Zubaidah, 2016). Salah satu bidang studi inti adalah matematika.

Matematika merupakan ilmu dasar yang digunakan untuk mempelajari bidang ilmu lainnya. Matematika dapat memberikan kegunaan praktis dalam kehidupan sehari-hari, terdapat banyak permasalahan yang membutuhkan pemecahan masalah yang cermat dan menggunakan pemikiran yang logis (Megayana, Jampel, & Suwatra, 2013). Matematika juga merupakan ilmu yang menelaah bentuk ataupun struktur yang bersifat abstrak (Marasiwi, 2017). Matematika di sekolah dasar terdiri atas bagian-bagian yang dipilih untuk mengembangkan kemampuan dan membentuk pribadi peserta didik yang baik serta mampu berpadu pada perkembangan ilmu teknologi dan komunikasi, hal ini menunjukkan bahwa matematika tetap memiliki objek kejadian yang abstrak serta berpola pikir deduktif (Suwarniti, Tegeh, & Suarni, 2013).

Belajar matematika di sekolah dasar menggunakan pembelajaran yang bermakna, artinya peserta didik diajarkan untuk memahami bagaimana melakukan sesuatu dan mengapa sesuatu itu dilakukan. Peserta didik diharapkan memiliki kesadaran tentang pentingnya belajar di berbagai kondisi (Amir, 2014). Matematika sangat penting dalam kehidupan sehari-hari, seseorang yang menguasai konsep matematika secara

tidak langsung mampu mengembangkan kesadaran dirinya tentang nilai-nilai yang secara esensial (Siagian, 2009). Proses dalam pengetahuan kognitif terdiri atas mengingat, memahami, mengaplikasikan, menganalisis, mengevaluasi, dan membuat atau mencipta (Qadar, 2015). Tujuan dari kompetensi pengetahuan kognitif untuk mengetahui informasi yang tepat mengenai hasil capaian instruksional siswa (Nurbudiyani, 2013). Pembelajaran pada kurikulum 2013 mengharapkan adanya pengembangan potensi yang dimiliki oleh peserta didik secara optimal. Standar kompetensi lulusan didasarkan pada Permendikbud Nomor 22 Tahun 2016 yang berisikan dimensi pengetahuan, sikap, dan keterampilan.

Alat dan bahan yang digunakan guru untuk melakukan proses pembelajaran merupakan bagian dari perangkat pembelajaran yang perlu disiapkan selama proses pembelajaran agar berlangsung baik (Chodijah & Fauzi, 2012). Kesulitan belajar yang dialami oleh peserta didik dapat ditanggapi secara tepat oleh guru dengan cara mengoptimalkan perangkat pembelajaran (Gustina, Hendayana, & Supriatna, 2018).

Pada pelaksanaan observasi 10 Januari sampai 12 Januari 2019 di Gugus II Kecamatan Buleleng, diperoleh beberapa informasi penting yaitu, dalam pelaksanaan pembelajaran matematika di kelas V guru mengajar tanpa menggunakan lembar kerja peserta didik (LKPD) yang membuat peserta didik terlihat bosan mengikuti pembelajaran, tidak adanya pembelajaran berkelompok secara kolaboratif yang membuat peserta didik belajar sendiri sehingga terlihat malu untuk langsung bertanya kepada guru. Terdapat juga peserta didik yang diam dengan raut wajah yang sedih, namun kurang mendapatkan perhatian dari guru ataupun teman sekelasnya. Berdasarkan hasil wawancara dengan guru, perangkat pembelajaran yang digunakan belum dikembangkan, hanya

mengandalkan RPP yang di *download* di internet dan yang didapatkan saat kelompok kerja guru (KKG). Dalam setiap pembelajaran, guru jarang menggunakan LKPD, hanya mengandalkan materi yang ada di buku.

Model pembelajaran yang digunakan guru belum mengarah ke pembelajaran abad 21 yang memuat 4C (*communication, critical thinking, creativity, dan collaborative*). Dari hasil studi dokumentasi proses pembelajaran matematika di sekolah dasar pada Gugus II Kecamatan Buleleng belum sesuai harapan, hal ini disebabkan oleh beberapa faktor, yaitu: (1) perangkat pembelajaran yang digunakan belum dikembangkan; (2) susunan perangkat pembelajaran kurang sesuai dengan Permendikbud Nomor 22 tahun 2016; (3) level kognitif pada indikator masih dibawah level kognitif pada kompetensi dasar (4) penyusunan tujuan pembelajaran belum berpola ABCD (*audience, behavior, conditions, degree*), (6) pembelajaran matematika yang berpusat pada guru, belum menggunakan model kolaboratif.

Kegiatan kerja kelompok kolaboratif dapat mempercepat pengembangan kemampuan peserta didik. Tujuan pembelajaran kolaboratif adalah untuk mendorong peserta didik menemukan beragam pendapat atau pemikiran dari masing-masing individu dalam kelompok. Hal ini menunjukkan hubungan belajar bersama merupakan pembelajaran dua arah, karena terdapat hubungan timbal balik yang bermanfaat bagi peserta didik agar dapat memahami materi yang dibelajarkan (Sato, 2014).

Kegiatan pembelajaran kolaboratif melibatkan kemampuan pemahaman peserta didik yang beragam. Untuk merancang proses pembelajaran menggunakan dua jenis tugas, yaitu tugas bersama (*sharing*) melalui kelompok-kelompok kecil yang berdiskusi mengenai materi yang mengacu pada tujuan pembelajaran, terdapat juga tugas (*jumping*) yang bertujuan untuk meningkatkan kemampuan peserta didik.

Selain itu, peserta didik juga mampu meningkatkan aspek afektif dan psikomotor (Fatimah, Hendayana, & Supriatna, 2018). Dalam proses pembelajaran kolaboratif peserta didik merekam pengamatan terhadap materi yang dipelajari, kemudian menghasilkan ide atau gagasan bermakna terkait konsep materi yang dipelajari (Ertmer & Simons, 2006). Pembelajaran bermakna merupakan salah satu ciri pembelajaran kolaboratif. Guru akan mendorong peserta didik untuk bertanggung jawab terhadap pembelajaran, kreatif, dan pada akhirnya dapat meningkatkan hasil belajar kognitif (Sulistiyawati & Zuchdi, 2016). Keterpaduan aktivitas peserta didik dalam pembelajaran intelektual, sosial, dan emosi ditekankan guru pada proses pembelajaran kolaboratif. (Marhamah, Mustafa, & Melvina, 2017). Metode pembelajaran yang dilaksanakan meliputi penentuan pokok bahasan, strategi, dan media yang tepat dalam proses pembelajaran. Selain itu, guru juga mencari solusi dari permasalahan yang ditemui oleh peserta didik (Vahlia, 2015).

Berdasarkan uraian tersebut, perlu untuk dilakukan penelitian dengan tujuan mengembangkan perangkat pembelajaran kolaboratif pada mata pelajaran matematika topik pengolahan data siswa kelas V SD”.

B. METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan (*research development*). Model pengembangan yang digunakan adalah ADDIE. Model merupakan alat yang sistematis untuk membantu desainer dalam variabel instruksional (Lee, Lim, & Kim, 2017). Pemilihan model ini didasari pertimbangan bahwa mudah dipahami dan sistematis, berdasarkan pada teoretis desain pembelajaran yang dikembangkan. Model ini disusun secara terprogram dengan kegiatan yang sistematis dalam upaya pemecahan masalah belajar yang berkaitan dengan sumber belajar yang sesuai dengan

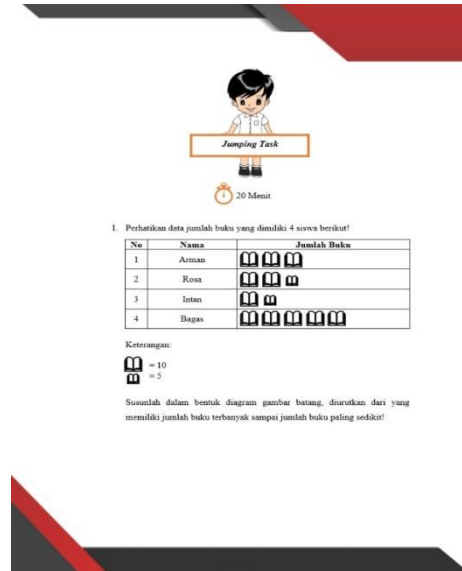
kebutuhan. Model ADDIE terdiri dari lima tahap yaitu: *analyze* (analisis), *design* (perancangan), *development* (pengembangan), *implementation* (implementasi), dan *evaluation* (evaluasi) (Tegeh & Jampel, 2017).



Gambar 1a. Cover LKPD

Subjek penelitian ini yaitu perangkat pembelajaran yang meliputi silabus, RPP, dan LKPD. Objek penelitian ini yaitu validitas perangkat pembelajaran. Silabus merupakan panduan yang digunakan dalam menyusun kerangka pembelajaran. Silabus yang telah disusun dijadikan pedoman untuk mengembangkan rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP). RPP adalah rancangan langkah-langkah yang dilaksanakan dalam proses pembelajaran untuk satu pertemuan atau lebih sebelum melaksanakan pembelajaran. Adapun komponen-komponen penting yang ada dalam rencana pembelajaran meliputi: standar kompetensi (SK), kompetensi dasar (KD), hasil belajar, indikator, pencapaian hasil belajar, strategi pembelajaran, sumber pembelajaran, alat dan bahan, langkah-langkah kegiatan pembelajaran, dan evaluasi. LKPD adalah salah satu bahan ajar yang berupa lembaran yang berisi soal permasalahan yang harus dikerjakan siswa untuk melakukan kegiatan pemecahan masalah. Secara umum, struktur LKPD yaitu: 1) judul mata pelajaran; 2) petunjuk belajar;

3) kompetensi yang dicapai; 4) indikator; 5) informasi pendukung dan langkah-langkah kerja; 6) tugas-tugas, dan 7) penilaian (Depdiknas, 2008). Berikut ini contoh LKPD yang dikembangkan.



Gambar 1b. Contoh LKPD

Metode yang digunakan untuk pengumpulan data penelitian ini yaitu metode kuesioner. Metode ini digunakan untuk mengetahui validasi perangkat pembelajaran silabus, RPP, dan LKPD yang dikembangkan. Instrumen yang digunakan pada penelitian ini yaitu *rating scale* berupa lembar penilaian silabus, RPP, dan LKPD. Lembar penilaian tersebut memuat skor 1 dengan kategori sangat kurang, skor 2 dengan kategori kurang, skor 3 dengan kategori cukup, skor 4 dengan kategori baik, dan skor 5 dengan kategori sangat baik.

Terdapat dua Teknik analisis data yang digunakan pada penelitian ini, yaitu: 1) analisis deskriptif kualitatif merupakan teknik yang menggambarkan keadaan yang telah dikumpulkan dengan memberikan perhatian sebanyak mungkin terhadap aspek situasi dan kondisi saat itu yang dilakukan dengan mengelompokkan informasi dari data yang berupa saran, masukan, dan komentar yang diberikan oleh ahli pembelajaran dan ahli matematika, 2) analisis deskriptif kuantitatif digunakan untuk mengetahui tinggi rendahnya kualitas penelitian

pengembangan perangkat pembelajaran kolaboratif. Analisis deskriptif kuantitatif dilakukan dengan cara menghitung *mean* atau rata-rata skor setiap produk perangkat pembelajaran setelah melakukan penilaian kepada ahli. Untuk dapat menentukan tinggi rendahnya kualitas variabel tersebut, dilaksanakan dengan cara mengonversikan skor rata-rata tiap variabel pada tabel penilaian acuan patokan (PAP) skala lima.

Untuk dapat menentukan tinggi rendahnya kualifikasi perangkat pembelajaran kolaboratif tersebut, skor yang didapatkan dari penilaian perangkat pembelajaran dikonversikan pada tabel penilaian acuan patokan (PAP) skala lima.

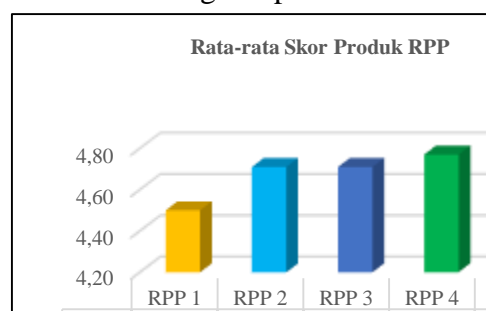
C. HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan pengembangan perangkat pembelajaran yang dilakukan, didapatkan hasil penilaian silabus oleh ahli pembelajaran mendapatkan skor 4,5, dari ahli matematika mendapatkan skor 4,83, dari guru 1 mendapatkan skor 4,75, dan dari guru 2 mendapatkan skor 4,75. Hasil penilaian silabus yang telah diperoleh kemudian dikonversikan pada tabel pedoman konversi skala lima, rata-rata keseluruhan skor silabus dari 4 penilai tersebut yaitu 4,71 berada pada rentang 4,00 - 5,00 dengan kualifikasi sangat baik.

Kelengkapan silabus sudah sesuai dengan Permendikbud Nomor 22 Tahun 2016 dengan mendapatkan rata-rata skor 5. Keruntutan komponen silabus juga sudah sesuai Permendikbud Nomor 22 Tahun 2016 dengan mendapatkan rata-rata skor 5. Untuk kesesuaian kompetensi dasar dengan Permendikbud Nomor 24 Tahun 2016 mendapatkan rata-rata skor 4,75. Materi pokok juga sudah sesuai dengan kompetensi dasar dengan mendapatkan rata-rata skor 4,50. Kegiatan pembelajaran yang dirancang sudah mengikuti langkah pembelajaran kolaboratif dengan mendapatkan rata-rata skor 4,25. Kegiatan pembelajaran yang dirancang juga sudah sesuai dengan

kompetensi dasar dengan mendapatkan rata-rata skor 4,75. Penilaian yang dirancang sudah mampu mengukur ketercapaian kompetensi dasar dengan mendapatkan rata-rata skor 5. Penilaian yang dirancang juga mampu mengukur ketercapaian pembelajaran kolaboratif dengan mendapatkan rata-rata skor 5. Alokasi waktu yang direncanakan sudah sesuai dengan materi pokok dengan mendapatkan rata-rata skor 4,50. Sumber belajar juga sudah sesuai dengan materi pokok dengan mendapatkan rata-rata skor 4,50. Penggunaan tata bahasa sudah sesuai EYD dengan mendapatkan rata-rata skor 4,75. Untuk kalimat yang digunakan sudah sederhana dan mudah dipahami dengan mendapatkan rata-rata skor 4,50.

Hasil penilaian rata-rata RPP pembelajaran pertama oleh ahli pembelajaran dan ahli matematika mendapatkan skor 4,5, pembelajaran kedua mendapatkan rata-rata skor 4,71, pembelajaran ketiga mendapatkan rata-rata skor 4,71, pembelajaran keempat mendapatkan rata-rata skor 4,77, dan pembelajaran kelima mendapatkan rata-rata skor 4,76. Untuk nilai rata-rata keseluruhan RPP yaitu 4,69. Rata-rata setiap RPP maupun keseluruhan RPP dikonversikan dengan penilaian acuan patokan (PAP) skala lima, didapatkan semua berada pada kualifikasi sangat baik. Penilaian produk RPP disajikan dalam bentuk diagram pada Gambar 2.



Gambar 2. Diagram Perbandingan Rata-rata Skor RPP

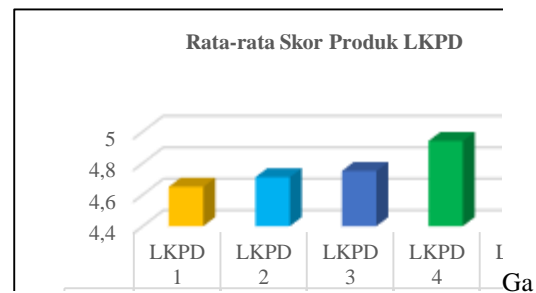
Kelengkapan komponen RPP sudah sesuai Permendikbud Nomor 22 Tahun 2016 dengan mendapatkan rata-rata skor 4,75. Keruntutan komponen RPP juga sudah sesuai Permendikbud Nomor 22

Tahun 2016 dengan mendapatkan rata-rata skor 4,80. Untuk materi pokok sudah sesuai dengan kompetensi dasar, mendapatkan rata-rata skor 4,55. Alokasi waktu sudah sesuai dengan keperluan untuk pencapaian kompetensi dasar, mendapatkan rata-rata skor 4,65. Tujuan pembelajaran sudah sesuai dengan yang dirumuskan pada indikator pencapaian kompetensi, mendapatkan rata-rata skor 4,65. Rumusan tujuan pembelajaran sudah menggunakan aspek ABCD (*audiance, behavior, conditions* dan *degree*) dengan mendapatkan rata-rata skor 4,60. Kompetensi dasar sudah sesuai dengan yang ada di silabus, mendapatkan rata-rata skor 4,85. Indikator yang dirumuskan sudah sesuai dengan kompetensi dasar, mendapatkan rata-rata skor 4,75. Rumusan indikator sudah menggunakan kata kerja operasional (KKO) dengan mendapatkan rata-rata skor 4,65.

Materi pembelajaran sudah memuat fakta, konsep, prinsip dan prosedur yang relevan dengan rumusan indikator, mendapatkan rata-rata skor 4,55. Metode pembelajaran sudah disesuaikan dengan karakteristik peserta didik, mendapatkan rata-rata skor 4,65. Metode pembelajaran juga sudah disesuaikan dengan kompetensi dasar yang akan dicapai, mendapatkan rata-rata skor 4,85. Pemilihan macam media pembelajaran sudah tepat dengan mendapatkan rata-rata skor 4,55. Media pembelajaran yang dipilih juga sudah sesuai dengan metode pembelajaran, mendapatkan rata-rata skor 4,45. Untuk media yang dipilih sudah sesuai dengan indikator pencapaian kompetensi dasar, mendapatkan rata-rata skor 4,55. Sumber belajar yang dipakai sudah cukup dengan mendapatkan rata-rata skor 4,65. Langkah-langkah pembelajaran sudah sesuai dengan pembelajaran kolaboratif, mendapatkan rata-rata skor 4,80. Keruntutan langkah-langkah pembelajaran juga sudah sesuai dengan mendapatkan rata-rata skor 4,75. Alokasi waktu untuk tiap tahapan pembelajaran sudah cukup dengan

mendapatkan rata-rata skor 4,75. Pemilihan teknik penilaian sudah tepat dengan mendapatkan rata-rata skor 4,75. Pemilihan bentuk atau macam instrumen penilaian juga sudah tepat dengan mendapatkan rata-rata skor 4,75. Penggunaan tata bahasa sudah sesuai dengan EYD, mendapatkan rata-rata skor 4,65. Untuk kalimat yang digunakan sudah sederhana dan mudah dipahami dengan mendapatkan rata-rata skor 4,90.

Hasil penilaian rata-rata LKPD pembelajaran pertama oleh ahli pembelajaran dan ahli matematika mendapatkan skor 4,65, pembelajaran kedua mendapatkan rata-rata skor 4,71, pembelajaran ketiga mendapatkan rata-rata skor 4,75, pembelajaran keempat mendapatkan rata-rata skor 4,85, dan pembelajaran kelima mendapatkan rata-rata skor 4,83. Untuk nilai rata-rata keseluruhan perangkat LKPD yaitu 4,79. Rata-rata setiap LKPD maupun keseluruhan LKPD dikonversikan dengan penilaian acuan patokan (PAP) skala lima, didapatkan semua berada pada kualifikasi sangat baik. Penilaian produk LKPD disajikan dalam bentuk diagram pada Gambar 3.



Gambar 3. Diagram Perbandingan Rata-rata Skor LKPD

Identitas LKPD sudah lengkap dengan mendapatkan rata-rata skor 4,85. Petunjuk kerja juga sudah jelas dengan mendapatkan rata-rata skor 4,85. Tujuan pembelajaran sudah sesuai dengan yang ada di RPP, mendapatkan rata-rata skor 4,85. Materi sudah sesuai dengan tujuan pembelajaran yang ada di LKPD, mendapatkan rata-rata skor 4,85. Kegiatan di LKPD sudah mencerminkan pembelajaran kolaboratif dengan mendapatkan rata-rata skor 4,90. Untuk

kemudahan langkah-langkah kegiatan, mendapatkan rata-rata skor 4,55. Alokasi waktu sudah sesuai dengan mendapatkan rata-rata skor 4,65. Penggunaan tata bahasa sudah sesuai dengan EYD, mendapatkan rata-rata skor 4,75. Kalimat yang digunakan sudah sederhana dan mudah dipahami dengan mendapatkan rata-rata skor 4,75. Ilustrasi sampul LKPD sudah menggambarkan materi ajar dengan mendapatkan rata-rata skor 4,80. Huruf yang digunakan sudah sesuai dengan mendapatkan rata-rata skor 4,80. Untuk keharmonisan tata letak mendapatkan rata-rata skor 4,85.

Penelitian pengembangan perangkat pembelajaran kolaboratif pada mata pelajaran matematika topik pengolahan data siswa kelas V dikembangkan dengan model ADDIE yang terdiri dari lima tahap yaitu: : *analyze* (analisis), *design* (perancangan), *development* (pengembangan), *implementation* (implementasi), dan *evaluation* (evaluasi). Akan tetapi, penelitian ini hanya fokus sampai tahap *development* (pengembangan) saja.

Analisis merupakan tahap pertama yang dilakukan dalam pengembangan perangkat pembelajaran. Langkah-langkah dalam tahap analisis yaitu analisis kebutuhan, analisis karakteristik peserta didik, dan analisis kurikulum. Analisis kebutuhan dilakukan untuk mengetahui hal yang diperlukan guru maupun peserta didik ketika proses pembelajaran khususnya pelajaran matematika. Manfaat analisis kebutuhan adalah untuk mengetahui kompetensi pengetahuan dan kualitas perangkat pembelajaran yang digunakan. Analisis karakteristik peserta didik dilakukan untuk mengetahui karakter peserta didik yang menggunakan perangkat pembelajaran kolaboratif. Pentingnya karakteristik peserta didik diketahui untuk dapat mengukur tingkat kemampuan peserta didik dalam menggunakan perangkat pembelajaran yang dikembangkan, sehingga dapat menyusun perangkat pembelajaran yang

sesuai. Kegiatan analisis kurikulum dilakukan untuk menganalisis kompetensi dasar dan indikator pencapaian tujuan yang digunakan dalam perangkat pembelajaran. Hasil analisis tersebut dikembangkan dengan menggunakan model pembelajaran kolaboratif. Penggunaan kurikulum 2013 di sekolah dasar harus menerapkan pembelajaran abad 21, yang mengharapkan peserta didik menjadi pusat pembelajaran, sedangkan guru sebagai fasilitator.

Tahap perencanaan merupakan kegiatan untuk merancang perangkat pembelajaran matematika pada topik pengolahan data. Langkah awal yang dilakukan yaitu menentukan pedoman yang digunakan dalam merancang perangkat pembelajaran, selanjutnya merancang silabus, RPP, sampai dengan pembuatan LKPD dengan model pembelajaran kolaboratif. Rancangan perangkat silabus meliputi: 1) sampul silabus yang mengilustrasikan materi pengolahan data, 2) kelengkapan komponen silabus sesuai Permendikbud Nomor 22 Tahun 2016, 3) menyajikan keruntutan komponen silabus sesuai Permendikbud Nomor 22 Tahun 2016, 4) menyesuaikan kompetensi dasar dengan Permendikbud Nomor 24 Tahun 2016, 5) mencantumkan identitas mata pelajaran, 6) identitas sekolah yang meliputi nama satuan pendidikan dan kelas, 7) materi pokok dituliskan sesuai dengan kompetensi dasar dan menggambarkan pembelajaran kolaboratif, 8) kegiatan pembelajaran yang dirancang sesuai dengan kompetensi dasar dan mengikuti langkah pembelajaran kolaboratif, peserta didik belajar berkelompok dengan jumlah anggota 4 orang atau menyesuaikan dengan *setting* tempat duduk membentuk huruf U, 9) penilaian yang dirancang mampu mengukur ketercapaian kompetensi dasar dan pembelajaran kolaboratif, 10) merancang alokasi waktu yang sesuai dengan materi pokok, 11) mencantumkan sumber belajar yang relevan dengan materi pokok, dan 12)

merancang tata bahasa sesuai dengan EYD agar mudah dipahami.

Perancangan RPP meliputi: 1) sampul RPP yang dirancang mengilustrasikan materi pengolahan data, 2) merancang kelengkapan komponen RPP agar sesuai dengan pedoman Permendikbud Nomor 22 Tahun 2016, 3) identitas RPP dirancang lengkap terdiri dari identitas sekolah, identitas mata pelajaran, kelas/semester, materi pokok dan alokasi waktu, 4) merancang kompetensi dasar dan indikator pencapaian kompetensi sesuai dengan silabus, 5) tujuan pembelajaran dirancang menggunakan KKO, didasarkan pada aspek ABCD (*uudiance, behavior, conditions* dan *degree*), disesuaikan dengan kompetensi dasar dan indikator pencapaian kompetensi, serta materi yang diajarkan. 6) merancang materi pembelajaran yang relevan dengan kompetensi dasar dan indikator pencapaian kompetensi, serta memuat fakta, konsep, prinsip dan prosedur, 7) pendekatan, model, dan metode pembelajaran disesuaikan dengan kompetensi dasar dan karakteristik peserta didik, 8) merancang media pembelajaran yang sesuai dengan materi yang diajarkan, 9) memilih sumber belajar yang relevan dengan materi pembelajaran 10) merancang kegiatan pembelajaran kolaboratif yang dilaksanakan melalui tiga tahapan, yaitu pendahuluan, inti, serta penutup, dan 11) merancang penilaian pembelajaran yang meliputi kognitif, afektif dan psikomotor yang dilengkapi dengan instrumen dan rubrik penilaian. (Permendikbud Nomor 22 Tahun 2016)

Perancangan LKPD meliputi: 1) sampul yang dirancang dapat mengilustrasikan isi materi pengolahan data, 2) identitas LKPD dirancang berisikan tanggal kegiatan, mata pelajaran, kelas/semester, dan topik/materi, 3) merancang tujuan pembelajaran berdasarkan kompetensi dasar dan indikator pencapaian kompetensi, 4) petunjuk kerja LKPD

dirancang untuk mengarahkan peserta didik dalam melakukan kegiatan, 5) materi pembelajaran dirancang sesuai dengan kompetensi dasar, indikator pencapaian kompetensi, dan tujuan pembelajaran, 6) materi pendukung yang terdapat pada lembar kerja peserta didik dirancang sesuai dengan tujuan pembelajaran, 7) kegiatan *sharing task* dan *jumping task* dirancang sebagai sarana diskusi kelompok peserta didik untuk memahami konsep materi dengan baik, 8) simpulan dirancang untuk menuliskan inti pelajaran yang diperoleh berdasarkan kegiatan yang telah dilakukan oleh peserta didik, dan 9) merancang tata letak komponen dalam lembar kerja peserta didik agar terlihat harmonis. (Depdiknas, 2008)

Tahap pengembangan dilakukan untuk mengembangkan perangkat pembelajaran yang berupa silabus, RPP, dan LKPD dengan model pembelajaran kolaboratif terkait topik pengolahan data. Uji instrumen perangkat pembelajaran dilakukan pada tahap pengembangan untuk memperoleh validasi dari pakar (*judges*). Langkah berikutnya setelah instrumen dinyatakan valid adalah melaksanakan uji produk perangkat pembelajaran kolaboratif kepada ahli pembelajaran dan ahli matematika. Setelah mendapatkan penilaian saran, masukan, dan komentar dari para ahli, selanjutnya dilakukan revisi produk serta analisis data. Untuk analisis perangkat pembelajaran dilakukan dengan mencari *mean* dari masing-masing komponen perangkat pembelajaran tersebut. Langkah selanjutnya adalah mengkonversikan hasil analisis dengan Penilaian Acuan Patokan (PAP) Skala Lima untuk mendapatkan kualifikasi dari perangkat pembelajaran.

Berdasarkan pembahasan penelitian tersebut, diketahui bahwa perangkat pembelajaran kolaboratif yang dikembangkan sudah memenuhi validasi dan berada pada kualifikasi sangat baik, sehingga perangkat tersebut layak untuk diimplementasiikan. Hasil penelitian ini

sejalan dengan Singgih Santoso yang membuktikan pembelajaran kolaboratif dapat meningkatkan hasil belajar siswa (Santoso, 2013). Syahrir juga mengembangkan perangkat pembelajaran yang menunjukkan hasil validasi sangat valid dan valid, kriteria perangkat pembelajaran cukup praktis dan praktis yang ditinjau dari keterlaksanaan pembelajaran, serta perangkat pembelajarannya efektif ditinjau dari kemampuan berpikir kreatif (Syahrir, 2016).

Pembelajaran kolaboratif memiliki keunggulan dalam proses pembelajaran karena peserta didik merekam pengamatan terhadap materi yang dipelajari, kemudian secara kolaboratif menghasilkan ide, gagasan, atau pertanyaan terkait konsep materi yang dipelajari (Ertmer & Simons, 2006). Pernyataan tersebut dipertegas oleh Sato yang menyatakan pembelajaran kolaboratif memiliki penataan kelas yang berbentuk huruf U agar semua peserta didik dapat berpartisipasi aktif dalam pembelajaran (Sato, 2014). Perubahan kelas dari berbentuk huruf U ke kelompok kecil disesuaikan dengan situasi, kondisi, serta kebutuhan pembelajaran.

Berdasarkan analisis dan pembahasan penelitian yang dilaksanakan, hasil penelitian ini memiliki implikasi yaitu terdapatnya perangkat pembelajaran matematika kolaboratif pada mata pelajaran matematika topik pengolahan data siswa kelas V SD. Perangkat pembelajaran kolaboratif yang dihasilkan merupakan perangkat yang baru, sehingga jika ingin mengimplementasikan diperlukan persiapan serta pemahaman yang lebih mendalam, pembagian kelompok kolaboratif secara heterogen dan posisi duduk membentuk huruf U berpotensi membuat siswa susah diatur, sehingga guru harus bisa melakukan pendekatan dengan siswa. Waktu dalam penerapan soal *sharing task* dan *jumping task* perlu

disesuaikan dengan jam pelajaran agar dapat terselesaikan dengan baik

D. SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan, dapat disimpulkan sebagai berikut: 1) silabus pembelajaran kolaboratif yang dikembangkan memperoleh kualifikasi sangat baik dengan skor rata-rata 4,71, 2) RPP pembelajaran kolaboratif yang dikembangkan memperoleh kualifikasi sangat baik dengan skor rata-rata 4,69, dan 3) LKPD pembelajaran kolaboratif yang dikembangkan memperoleh kualifikasi sangat baik dengan rata-rata skor 4,79. Nilai tersebut diperoleh dari hasil *mean* atau rata-rata penilaian perangkat pembelajaran oleh ahli pembelajaran dan ahli matematika yang dikonversikan dengan penilaian acuan patokan (PAP) skala lima, diperoleh seluruh perangkat pembelajaran yang dikembangkan berada pada kualifikasi sangat baik.

Penelitian pengembangan perangkat pembelajaran kolaboratif ini terbatas pada mata pelajaran matematika topik pengolahan data pada siswa kelas V SD di Gugus II Kecamatan Buleleng. Perangkat pembelajaran yang dikembangkan meliputi, silabus, RPP, dan LKPD. Untuk itu, tidak menutup kemungkinan untuk dilakukan penelitian serupa, akan tetapi pada topik yang berbeda. Di samping itu, direncanakan penelitian lanjutan yang bertujuan untuk menguji efektivitas perangkat pembelajaran kolaboratif yang dirancang dalam bentuk penelitian eksperimen, dengan melibatkan populasi yang lebih luas dan sampel yang lebih banyak.

DAFTAR RUJUKAN

- Amir, A. (2014). Pembelajaran Matematika SD dengan Menggunakan Media Manipulatif. *Forum Paedagogik*, VI(1), 72–89.
- Chodijah, S., & Fauzi, A. (2012).

- Pengembangan Perangkat Pembelajaran Fisika Menggunakan Model Guided Inquiry yang Dilengkapi Penilaian Portofolio pada Materi Gerak Melingkar. *Jurnal Penelitian Pembelajaran Fisika*, 1(1), 1–19.
- Ertmer, P., & Simons, K. (2006). Jumping the PBL Implementation Hurdle: Supporting the Efforts of K–12 Teachers. *Interdisciplinary Journal of Problem-Based Learning*, 1(1), 40–54.
- Fatimah, I., Hendayana, S., & Supriatna, A. (2018). Didactical design based on sharing and jumping tasks for senior high school chemistry learning. *Journal of Physics, Conf. Seri*.
- Gustina, E., Hendayana, S., & Supriatna, A. (2018). Sharing and Jumping Based Didactical Design In Collaborative Learning on the topic of Covalent Bonding. *International Journal of Research in Counseling and Education*, 1(2).
- Lee, J., Lim, C., & Kim, H. (2017). Development of an instructional design model for flipped learning in higher education. *Educational Technology Research and Development*, 65(2), 427–453.
- Marasiwi. (2017). Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Numbered Heads Together (NHT) Untuk Meningkatkan Prestasi Belajar Matematika Siswa. *Premiere Educandum Jurnal Pendidikan Dasar Dan Pembelajaran*, 7(1), 19–27.
- Marhamah, M., Mustafa, M., & Melvina, M. (2017). Pengaruh Model Pembelajaran Kolaboratif Berbasis Lesson Study Learning Community (LSLC). *Jurnal Ilmiah Mahapeserta Didik Pendidikan Fisika*, 2(3), 277–282.
- Megayana, I. W., Jampel, I. N., & Suwatra, I. I. W. (2013). Pengaruh Model Pembelajaran Realistik Setting Kooperatif (Resik) Berbasis Masalah Terhadap Hasil Belajar Matematika Peserta didik Kelas V SD. *Jurnal Mimbar PGSD Undiksha*, 1(1).
- Nurbudiyani, I. (2013). Pelaksanaan Pengukuran Ranah Kognitif, Afektif, dan Psikomotor Pada Mata Pelajaran IPS Kelas III SD Muhammadiyah Palangkaraya. *Anterior Jurnal*, 1(1), 89–91.
- Qadar, R. (2015). Mengakses Aspek Afektif dan Kognitif Pada Pembelajaran Optika dengan Pendekatan Demonstrasi Interaktif. *Jurnal Inovasi Dan Pembelajaran Fisika*, 2(1), 1–11.
- Santoso, S. (2013). Pengaruh Model Pembelajaran Kolaboratif dan Motivasi Belajar Terhadap Peningkatan Hasil Belajar Fisika Siswa Kelas X Sma Negeri 1 Purwantoro Wonogiri, Jawa Tengah. *Jurnal Berkala Fisika Indonesia*, 5(1), 1–5.
- Sato, M. (2014). *Mereformasi Sekolah Konsep dan Praktek Komunitas Belajar*. Tokyo: Iwanami Shoten Publishers.
- Siagian. (2009). Pengaruh Minat dan Kebiasaan Belajar Siswa Terhadap Prestasi Belajar Matematika, 2(2), 122–131.
- Sulistiyawati, N., & Zuchdi, D. (2016). Implementasi Teknik Pembelajaran Kolaboratif Dengan Variasi Media Untuk Peningkatan Hasil Belajar di SMPN 2 Kalijambe. *Jurnal Pendidikan IPS*, 3(1), 50–61.
- Suwarniti, P., Tegeh, I. M., & Suarni, N. K. (2013). Pengaruh Model Pembelajaran Matematika Realistik Kelas V SD di Gugus III. *Jurnal Mimbar PGSD*, 1(1), 19–30.
- Syahrir. (2016). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika SMP untuk Meningkatkan Kemampuan Berfikir Kreatif. *Jurnal Ilmiah Mandala Education (JIME)*, 2(1), 436–441.
- Tegeh, I. M., & Jampel, I. N. (2017). *Metode Penelitian Pengembangan*.

- Singaraja: Undiksha press.
- Vahlia, I. (2015). Perbandingan Penggunaan Metode Collaborative Learning Dan Discovery Learning Terhadap Hasil Belajar Peserta didik Kelas Vii Smp Darul Arafah. *Jurnal Pendidikan Matematika FKIP*, 4(2), 53–60.
- Zubaidah, S. (2016). Keterampilan Abad ke 21: Keterampilan yang Diajarkan melalui Pembelajaran. *Seminar Nasional Pendidikan, Tanggal 10 Desember 2016 Di Program Studi Pendidikan Biologi STKIP Persada Khatulistiwa Sintang – Kalimantan Barat*.