

Pengembangan Bahan Ajar Menggunakan Model Problem Based Learning Berbantuan Aplikasi Powerpoint Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Pada Siswa Kelas IV

Siti Patimah¹, Jajang Bayu Kelana²

¹SDN Cilame, Kabupaten Bandung Barat

²IKIP Siliwangi, Cimahi

¹sitibandung182@gmail.com, ²jajang-bayu@ikipsiliwangi.ac.id

Received: 1 April 2023. Accepted: 20 Mei 2023. Published: 1 Juni 2023

doi: 10.22460/jpp.v2i1.11744

Abstract

This research is motivated by the lack of understanding of mathematical concepts in grade IV students. This is caused by the use of teaching materials that are less attractive. One way to improve students ability to understand mathematical concept is to use interesting teaching materials and use learning models, such as problem based learning (PBL). The purpose of this study was to develop, test the feasibility, and test students understanding after using the developed teaching materials. This study uses the Research and Development (RnD) method. The subjects in this study were 40 4th grade students. The result of the study show that teaching materials get a percentage of eligibility from material experts and media experts by 82% with valid criteria and 87% practicing experts with very positive criteria. The result of the pretest and posttest showed that there was an increase in students conceptual understanding ability after using the developed teaching materials. The average N-Gain score for understanding concepts in the limited trial was 0,50 and the wider trial was 0,64. It can be concluded that the N-Gain in the two trials received moderate criteria. Based on the result of the study, teaching materials using a PBL model assisted by a powerpoint are suitable for use in learning.

Keywords: *understanding concepts; powerpoint teaching materials; problem based learning.*

Abstrak

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh kurangnya pemahaman konsep matematika pada siswa kelas IV. Hal ini disebabkan oleh penggunaan bahan ajar yang kurang menarik. Salah satu cara untuk meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematika siswa yaitu menggunakan bahan ajar yang menarik dan menggunakan model pembelajaran, seperti model problem based learning (PBL). Tujuan penelitian ini adalah untuk mengembangkan, menguji kelayakan, dan menguji pemahaman siswa setelah menggunakan bahan ajar yang dikembangkan. Penelitian ini menggunakan metode Research and Development (RnD). Subyek pada penelitian ini yaitu 40 orang siswa kelas IV. Hasil penelitian menunjukkan bahwa bahan ajar mendapatkan persentase kelayakan dari ahli materi dan ahli media sebesar 82% dengan kriteria valid dan ahli praktisi 87% dengan kriteria sangat positif. Hasil pretest dan posttest menunjukkan bahwa adanya peningkatan kemampuan pemahaman konsep siswa setelah menggunakan bahan ajar yang dikembangkan. Perolehan rata-rata N-Gain score pemahaman konsep pada uji coba terbatas adalah 0,50 dan uji coba lebih luas adalah 0,64. Maka dapat disimpulkan bahwa N-Gain pada kedua uji coba tersebut mendapatkan kriteria sedang. Berdasarkan hasil penelitian, bahan ajar menggunakan model problem based learning berbantuan aplikasi powerpoint layak digunakan dalam pembelajaran.

Kata kunci: pemahaman konsep; bahan ajar powerpoint; problem based learning.

PENDAHULUAN

Pada abad ke-21 setiap orang harus memiliki berbagai kemampuan terutama siswa dan pendidik. Adapun kemampuan yang harus dimiliki pada abad ini diantaranya, kemampuan komunikasi, keterampilan berfikir kritis, kemampuan dalam berkolaborasi, kemampuan dalam meningkatkan kreativitas, kemampuan dalam menggunakan teknologi yang semakin canggih, dan kemampuan dalam memahami pembelajaran (Syahputra, 2018). Pada abad ini pembelajaran matematika memiliki tujuan untuk melatih siswa berfikir kritis dalam memecahkan masalah, memiliki kemampuan dalam berinovasi, komunikasi, dan kerja sama, serta melatih siswa untuk memiliki pemikiran yang kreatif (Diana, 2020);(Kelana, dkk, 2022).

Pemahaman konsep merupakan bagian dari keterampilan belajar dan komunikasi karena pemahaman konsep memiliki tujuan untuk melatih siswa berfikir tingkat tinggi (Lugina, M. G., & Artiani, Y., (2022). Menurut Radiusman (2020) pemahaman konsep matematika sangat penting bagi siswa SD karena dapat digunakan dalam pemecahan masalah dan dapat digunakan dalam menguasai mata pelajaran lainnya. Oleh sebab itu, pemahaman konsep sangat penting bagi siswa karena dengan memiliki pemahaman konsep maka siswa dapat mengimplementasikan ilmu yang didapat sebagai pemecah masalah yang dihadapi dalam pembelajaran ataupun dalam kehidupan sehari-hari. Hal tersebut dapat dilakukan dengan melatih siswa mengerjakan soal-soal instrumen tes yang berhubungan dengan kemampuan pemahaman konsep matematika.

Menurut Rahayu (2018) indikator pemahaman konsep matematika ada 5 yaitu siswa dapat menyatakan kembali konsep matematika, mampu mengidentifikasi contoh dan bukan contoh, mampu mengelompokkan objek berdasarkan sifatnya, mampu menyajikan konsep matematika dalam berbagai bentuk, dan mampu mengimplementasikan konsep pemecahan masalah.

Penelitian yang dilakukan Febriyanto (2018) di SDN Simpeureum menunjukkan bahwa terdapat permasalahan yang berkaitan dengan pemahaman konsep matematika. Selain itu, hasil evaluasi kemampuan pemahaman konsep matematika pada siswa sekolah dasar masih kurang dan belum dapat mencapai kriteria ketuntasan minimal (KKM) (Ulia, 2018). Melihat permasalahan yang muncul di atas maka diperlukan cara pemecahan masalah yang tepat untuk meningkatkan motivasi belajar siswa dalam kegiatan pembelajaran. Salah satu cara untuk meningkatkan pemahaman konsep matematika yaitu menggunakan model *problem based learning* (PBL) dan bahan ajar berbasis *powerpoint*.

PBL merupakan salah satu upaya yang bertujuan untuk memotivasi siswa agar dapat meningkatkan pemahaman konsep matematika dengan mengaitkan pembelajaran pada kehidupan sehari-hari. Meninjau dari hasil penelitian yang dilakukan oleh Annisa (2021) bahwa pembelajaran menggunakan model PBL terbukti meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematika pada siswa kelas IV SDN 4 Kalipucang dengan skor rata-rata prasiklus sebesar 73,19.

Selain itu alat pendukung proses pembelajaran lainnya adalah bahan ajar. Menurut Damayanti (2019) bahan ajar berbantuan aplikasi *powerpoint* merupakan salah satu cara yang dapat digunakan pendidik agar mempermudah siswa dalam memahami materi yang disampaikan sehingga dapat meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematika siswa.

Oleh sebab itu bahan ajar berbasis *powerpoint* dengan menggunakan sintaks model PBL diharapkan dapat mempermudah pendidik dalam menyampaikan materi pembelajaran yang disampaikan, dapat menarik perhatian peserta didik dalam mengikuti kegiatan pembelajaran, serta dapat meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematika siswa. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui bagaimana pemahaman konsep matematika siswa setelah menggunakan bahan ajar berbasis *powerpoint* dengan menggunakan model *problem based learning*.

METODE

Penelitian yang dilakukan merupakan penelitian pengembangan atau biasa disebut *Research and Development* (RnD). Menurut Zakariah (2020) *Research and Development* (RnD) merupakan suatu proses untuk menyempurnakan produk yang telah ada atau mengembangkan produk baru. Subyek pada penelitian ini yaitu 28 orang siswa kelas IV SDN Cilame yang terdiri dari 11 siswa laki-laki dan 17 siswa perempuan. Sampel diasumsikan memiliki kondisi dan pemahaman yang sama.

Peneliti memutuskan untuk mengambil 4 indikator yang akan digunakan pada penelitian pemahaman konsep matematika, yaitu diantaranya menyatakan ulang bagaimana cara membaca dan menafsirkan diagram batang, memberikan contoh dan bukan contoh hal yang berkaitan dengan diagram batang, mengklasifikasikan objek sesuai dengan data yang ada, dan menyajikan data dalam bentuk diagram batang. Adapun prosedur penelitian yang akan dilakukan adalah sebagai berikut:



Gambar 1. Tahapan Penelitian Research and Development (Sugiyono, 2016)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

1. Pengembangan Bahan Ajar

Penelitian ini menggunakan penelitian pengembangan atau biasa disebut *Research and Development* (RnD) dengan menggunakan model pengembangan Borg and Gall. Adapun tahapan yang telah dilaksanakan dalam pengembangan bahan ajar pada penelitian ini yaitu:

Pada studi pendahuluan dan kepustakaan didapatkan informasi mengenai kondisi siswa pada kegiatan pembelajaran di SD daerah Cilame Kecamatan Ngamprah. Adapun informasi yang didapatkan yaitu minat siswa dalam kegiatan pembelajaran, kemampuan pemahaman siswa, proses kegiatan belajar mengajar yang dilakukan, dan bahan ajar yang digunakan di sekolah tersebut.

Tahap-tahap yang dilakukan pada perencanaan yaitu mengumpulkan bahan-bahan yang berkaitan dengan produk yang akan dikembangkan, pembuatan bahan ajar menggunakan model PBL, membuat bahan ajar di aplikasi *powerpoint*, dan menyiapkan instrumen evaluasi untuk menguji kelayakan bahan ajar sebagai sumber belajar siswa.

Setelah produk dirancang, produk diberikan kepada validator yaitu ahli materi, ahli media, dan ahli praktisi. Dosen pembimbing satu sebagai ahli materi, dosen pembimbing dua sebagai ahli media, dan guru kelas IV sebagai ahli praktisi. Pada tahap validasi menghasilkan masukan dan saran dari praktisi dan ahli. Setelah produk ditinjau oleh ahli, terdapat beberapa hal yang harus diperbaiki berdasarkan saran dan masukan dari ahli terhadap bahan ajar yang dikembangkan. Kemudian bahan ajar diperbaiki sesuai dengan saran dan masukan yang telah diberikan.

2. Kelayakan Bahan Ajar

Setelah tahap revisi, produk kemudian divalidasi kembali oleh ahli, yaitu ahli materi, ahli media, dan ahli praktisi. Untuk memvalidasi bahan ajar, validator mengisi angket yang telah disediakan oleh peneliti. Hasil validasi berupa penilaian dan saran mengenai bahan ajar yang dikembangkan. Berikut ini merupakan hasil penilaian yang diberikan oleh ahli materi, ahli media, dan ahli praktisi:

a. Ahli Materi

Tujuan validasiaahliamateri yaitu untuk mengetahui sistematika dan kebenaran materi pada bahan ajar dengan menggunakan model *problem based learning* (PBL) berbantuan aplikasi *powerpoint* dalam mata pelajaran matematika materi penyajian data dalam bentuk diagram batang. Berikut merupakan hasil dari validasi yang diberikan oleh ahliamateri:

Tabel 1. Hasil validasi ahli materi

.Indikator.	Skor	mKriteria
Kelayakan Isi	83%	Valid
Kelayakan Penyajian	88%	Sangat Valid
Kelayakan Bahasa	75%	Valid
Jumlah	82%	Valid

Berdasarkan hasil presentase di atas, dapat diketahui bahwa bahan ajar dengan menggunakan model *problem based learning* (PBL) berbasis *powerpoint* yang divalidasi oleh ahli materi mendapatkan presentase 82% dengan kriteria valid, sehingga dapat disimpulkan bahwa bahan ajar layak digunakan dalam kegiatan pembelajaran.

b. Ahli Media

Validasi ini dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui bagaimana kelayakan bahan ajar menggunakan model PBL berbasis *powerpoint*. Validasi ini dilakukan oleh salah satu dosen ahli media. Berikut ini merupakan merupakan hasil penilaian yang diberikan oleh ahli media:

Tabel 2. Hasil Validasi Ahli Media

.Indikator.	Skor	Kriteria
Tampilan	80%	Valid
Pemrograman	92%%	Sangat Valid
Jumlah	82%	Valid

Berdasarkan hasil presentase di atas, dapat diketahui bahwa bahan ajar berbasis *powerpoint* menggunakan model *problem based learning* (PBL) yang divalidasi oleh ahli media mendapatkan presentase 82% dengan kriteria valid, sehingga dapat disimpulkan bahwa bahan ajar menggunakan model PBL berbasis *powerpoint* layak digunakan dalam kegiatan pembelajaran.

c. Ahli Praktisi

Selanjutnya validasi ahli praktisi, validasi ini dilakukan agar mengetahui kelayakan pada bahan ajar berbasis *powerpoint* menggunakan model PBL. Validasi ini dilakukan oleh salah satu guru kelas IV di SD daerah Cilame Kecamatan Ngamprah. Berikut ini merupakan merupakan hasil validasi ahli praktisi:

Tabel 3. Hasil Validasi Ahli Praktisi

.Indikator.	Skor	Kriteria
Tampilan	80%	Sangat positif
Pemrograman	89%	Sangat positif
Kemanfaatan	100%	Sangat positif
Jumlah	87%	Sangat positif

Bahan ajar berbasis *powerpoint* menggunakan model PBL yang divalidasi oleh ahli praktisi mendapatkan presentase sebesar 87% dengan kriteria sangat positif, sehingga dapat disimpulkan bahwa bahan ajar menggunakan model *problem based learning* berbasis *powerpoint* layak digunakan dalam kegiatan pembelajaran.

3. Respon Siswa Terhadap Bahan Ajar

Setelah melalui berbagai tahapan, produk dapat digunakan pada uji coba. Uji coba produk dilakukan dua kali, yaitu pada uji terbatas dan uji luas. Berikut ini merupakan hasil uji coba produk pada uji terbatas dan uji luas:

a. Uji Terbatas

Bahan ajar berbasis *powerpoint* dengan menggunakan model *problem based learning* yang telah teruji kelayakannya dan sudah direvisi sesuai masukan ahli materi

dan ahli media, kemudian diujicobakan pada uji coba terbatas dengan melibatkan sebanyak 28 siswa kelas IV SD. Tanggapan yang diberikan siswa terhadap penggunaan bahan ajar berbasis *powerpoint* dengan menggunakan model PBL mendapatkan skor rata-rata 81% dengan kriteria sangat positif. Berikut ini merupakan hasil rekapitulasi tanggapan siswa pada uji coba terbatas:

Tabel 4. Hasil Rekapitulasi Respon Siswa Pada Uji Coba Terbatas

.Indikator.	Skor	Kriteria
Tampilan	81%	Sangat positif
Materi Bahan Ajar	90%	Sangat positif
Kemanfaatan	83%	Sangat positif
Jumlah	81%	Sangat positif

b. Uji Coba Lebih Luas

Penerapan pembelajaran pada uji coba lebih luas tidak jauh berbeda dengan penerapan pada uji coba terbatas, yang membedakan antara uji coba terbatas dan uji coba lebih luas terdapat pada jumlah siswa yang mengikuti pembelajaran. Uji coba lebih luas melibatkan 40 orang siswa kelas IV SD. Berdasarkan rekapitulasi tanggapan siswa terhadap penggunaan bahan ajar berbasis *powerpoint* dengan menggunakan model *problem based learning* diperoleh persentase sebesar 96% dengan kategori sangat positif. Berikut ini merupakan hasil rekapitulasi tanggapan siswa pada uji coba luas:

Tabel 5. Hasil Rekapitulasi Respon Siswa Pada Uji Coba Lebih Luas

.Indikator.	Skor	Kriteria
Tampilan	96%	Sangat positif
Materi Bahan Ajar	95%	Sangat positif
Kemanfaatan	94%	Sangat positif
Jumlah	96%	Sangat positif

4. Pemahaman Matematika Siswa

Untuk mengetahui kemampuan pemahaman konsep matematika siswa, maka sebelum belajar menggunakan bahan ajar berbasis *powerpoint* siswa diberi arahan untuk mengerjakan soal *pretest* terlebih dahulu. Kemudian pada akhir pembelajaran siswa diberi soal *posttest* untuk dikerjakan secara mandiri yang bertujuan untuk mengetahui kemampuan pemahaman konsep matematika siswa setelah mengikuti kegiatan pembelajaran menggunakan bahan ajar. Perhitungan *pretest* dan *posttest* dilakukan dengan uji normalitas, uji homogenitas, uji perbedaan dua rata-rata, dan uji normalitas gain. Adapun hasil uji tersebut adalah sebagai berikut:

a. Uji Normalitas

Uji normalitas digunakan untuk mengetahui sebaran skor atau distribusi data dari hasil *pretest* dan *posttest*. Untuk uji normalitas data dilakukan dengan uji *Shapiro-Wilk*. Nilai signifikansi *pretest* memperoleh $0,052 \geq 0,005$, sedangkan hasil nilai signifikansi *posttest* memperoleh $0,056 \geq 0,005$. Berdasarkan kedua hasil tersebut dapat

diketahui bahwa H_0 diterima. Sehingga dapat disimpulkan bahwa data pada uji coba tersebut berdistribusi normal.

b. Uji Homogenitas

Data kemudian diuji homogenitas untuk mengetahui varians berasal dari kelompok yang sama atau berbeda. Data dinyatakan homogen apabila nilai signifikansinya lebih besar dari 0,005. Hasil uji coba homogenitas memiliki nilai $\text{sig} \geq 0,005$. Maka dapat disimpulkan bahwa data hasil penelitian homogen dan H_0 diterima.

c. Uji Perbedaan Dua Rata-Rata

Selanjutnya uji perbedaan dua rata-rata, hasil perhitungan pada uji ini menunjukkan bahwa hasil independent t-test memiliki N-Sig (2-tailed) sebesar $0,000 < 0,005$ berarti H_0 ditolak yang artinya rata-rata nilai *pretest* tidak sama dengan rata-rata nilai *posttest*.

d. Uji Normalitas Gain (N-Gain)

Uji N-Gain dilakukan untuk menganalisis hasil belajar *pretes* dan *posttest* dengan menggunakan data hasil belajar siswa pada uji coba terbatas dan uji coba lebih luas. Uji N-Gain dihitung menggunakan aplikasi *IBM SPSS 26*. Adapun hasil N-Gain pada uji coba terbatas adalah sebagai berikut:

Tabel 6. Uji N-Gain Uji Coba Terbatas

No.	Analisis	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>	<i>Gain Score</i>
1.	Nilai Tertinggi	58	91	0,79
2.	Nilai Terendah	0	35	0,35
3.	Rata-Rata	38,75	69,14	0,50
Kriteria			Sedang	

Berdasarkan data di atas hasil analisis N-Gain uji coba terbatas pada nilai *pretest* dan *posttest*, nilai tertinggi memperoleh 0,79, nilai terendah memperoleh 0,35, dan rata-rata pada uji coba terbatas mendapatkan 0,50. Maka dapat disimpulkan bahwa N-Gain pada uji coba terbatas mendapatkan kriteria sedang. Adapun hasil N-Gain pada uji coba lebih luas adalah sebagai berikut:

Tabel 7. Uji N-Gain Uji Coba Lebih Luas

No.	Analisis	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>	<i>Gain Score</i>
1.	Nilai Tertinggi	71	100	1,00
2.	Nilai Terendah	38	62	0,39
3.	Rata-Rata	53	83	0,64
Kriteria			Sedang	

Berdasarkan data di atas hasil analisis N-Gain uji coba lebih luas pada nilai *pretest* dan *posttest*, nilai tertinggi memperoleh 1,00, nilai terendah memperoleh 0,39, dan rata-rata pada uji coba lebih luas mendapatkan 0,64. Maka dapat disimpulkan bahwa N-Gain pada uji coba lebih luas mendapatkan kriteria sedang.

Pembahasan

1. Pengembangan Bahan Ajar

Pengembangan bahan ajar berbasis *powerpoint* menggunakan model PBL dimulai dari tahap penemuan kemampuan pemahaman anak dan masalah yang diperoleh melalui wawancara dengan salah satu guru kelas IV SD di daerah Cilame Kecamatan Ngamprah yaitu Ibu Rima Mardhiah, S.Pd. Berdasarkan hasil wawancara yang diperoleh bahwa diperlukan upaya yang dapat menunjang materi selain dari buku yang digunakan. Menurut guru kelas IV SD di daerah Cilame Kecamatan Ngamprah pada pembelajaran matematika belum ada bahan ajar yang mendukung sehingga perlu adanya bahan ajar yang dikembangkan untuk menarik dan memotivasi siswa dalam mengikuti pembelajaran seperti *powerpoint*. Fatmawati (2021) menyatakan bahwa pembelajaran masih bersifat konvensional tanpa adanya dukungan media sehingga siswa kurang tertarik dalam mengikuti pembelajaran dan berdampak pada hasil belajar siswa yang masih rendah. Selain itu, siswa sulit memahami pelajaran karena tidak adanya media pembelajaran yang digunakan guru (Mudiana, 2021). Maka dari itu peneliti ingin mengembangkan bahan ajar berbasis *powerpoint* dengan menggunakan model PBL pada mata pelajaran matematika.

Tahap desain produk, pada tahap ini peneliti merancang desain bahan ajar berbasis *powerpoint* berdasarkan hasil konsultasi dengan ahli dan praktisi. Tahap selanjutnya yaitu validasi desain bahan ajar berbasis *powerpoint*. Desain produk dinilai oleh ahli menggunakan instrumen validasi. Selain memberikan penilaian terhadap bahan ajar, ahli juga memberikan saran dan masukan agar bahan ajar tersebut layak digunakan. Menurut Warkintin (2019) bahan ajar berbasis CD interaktif *powerpoint* layak digunakan dalam pembelajaran setelah di validasi oleh ahli materi dan ahli media. Selain itu, validasi dilakukan oleh dua ahli yaitu ahli media dan ahli materi untuk mengetahui kelayakan produk setelah bahan ajar selesai dikembangkan (Wulantina, 2019).

Tahap uji coba bahan ajar berbasis *powerpoint* dilakukan pada uji coba terbatas dengan melibatkan 28 siswa kelas IV SD Negeri Cilame. Tahap ini dilakukan untuk mengetahui adanya perbedaan antara sebelum dan sesudah penggunaan bahan ajar. Selanjutnya, tahap revisi bahan ajar dilakukan berdasarkan hasil angket tanggapan terhadap kelayakan bahan ajar dari siswa. Pada penelitian ini, tahap uji coba lebih luas bahan ajar diujikan pada 2 kelas yaitu kelas IV A dan kelas IV B dengan jumlah siswa sebanyak 40 orang. Tahap ini dilakukan untuk memperoleh data mengenai ada atau tidak adanya peningkatan kemampuan pemahaman konsep siswa yang dapat dilihat dari hasil *pretest* dan *posttest*. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Mayasari (2019) penggunaan media *powerpoint* yang telah dikembangkan dapat meningkatkan minat siswa pada kegiatan pembelajaran. Pengisian angket yang dilakukan oleh siswa menunjukkan bahwa adanya peningkatan terhadap hasil belajar dan ketertarikan siswa dalam mengikuti kegiatan pembelajaran. Selain itu, terdapat peningkatan kemampuan pemahaman konsep siswa setelah mengikuti pembelajaran menggunakan media berbasis *powerpoint* (Anisa, 2021).

2. Kelayakan Bahan Ajar

Berdasarkan hasil penelitian yang telah diuraikan, memperoleh produk berupa bahan ajar menggunakan model *problem based learning* (PBL) berbantuan aplikasi *powerpoint* untuk meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematika siswa kelas 4 SD. Adapun pemilihan validator sesuai dengan produk yang dikembangkan yaitu 2 dosen ahli dan 1 ahli praktisi. Validasi dilakukan untuk memperoleh penilaian bahan ajar yang layak digunakan pada saat penyampaian materi kepada siswa. Hal ini diperkuat oleh Setiawan (2018) kriteria kelayakan produk yang dikembangkan didapatkan dari hasil penilaian ahli guna memperoleh produk yang layak digunakan dalam kegiatan pembelajaran.

Hasil kelayakan bahan ajar berbasis *powerpoint* menggunakan model PBL diperoleh dari penilaian validasi produk oleh 3 validator, yaitu ahli materi, ahli media, dan ahli praktisi. Hasil dari kelayakan materi diperoleh persentase penilaian sebesar 82% dengan kriteria valid, hasil validasi ahli media didapatkan persentase sebesar 82% dengan kriteria valid, dan rata-rata skor yang diperoleh dari ahli praktisi adalah 87% dengan kriteria sangat positif. Berdasarkan hasil validasi kelayakan ahli materi, ahli media, dan ahli praktisi. Maka bahan ajar berbasis *powerpoint* dengan menggunakan model *problem based learning* (PBL) layak digunakan pada uji coba lapangan karena telah memenuhi kriteria layak sebagai bahan ajar pembelajaran untuk siswa. Hal ini didukung oleh penelitian yang dilakukan Tiara (2018) yaitu bahan ajar dapat digunakan setelah mendapatkan penilaian dari berbagai ahli yang menyatakan bahwa bahan ajar layak digunakan dalam kegiatan pembelajaran. Selain itu, kelayakan bahan ajar pembelajaran divalidasi oleh ahli materi, ahli penyajian, dan ahli kebahasaan (Ferdianto, 2018).

3. Respon Siswa Terhadap Bahan Ajar

Respon siswa didapat dari hasil pengisian angket yang dilakukan setelah pembelajaran selesai dilaksanakan. Angket respon siswa bertujuan untuk mengetahui bagaimana respon siswa terhadap bahan ajar berbasis *powerpoint* dengan menggunakan model *problem based learning* yang telah digunakan pada uji coba terbatas dan uji coba lebih luas. Respon siswa terhadap penggunaan bahan ajar berbasis *powerpoint* dengan menggunakan model *problem based learning* mendapat respon positif baik pada uji coba terbatas maupun uji coba lebih luas. Hal ini selaras dengan penelitian yang dilakukan oleh Wulantina (2019) yaitu setelah kegiatan pembelajaran menggunakan bahan ajar yang dikembangkan, siswa diberikan instrumen berupa angket untuk mengetahui respon siswa terhadap bahan ajar yang telah digunakan. Selain itu, siswa diberikan lembar penilaian berupa angket setelah pembelajaran untuk mengetahui tanggapan siswa terhadap modul (Suastika, 2019).

Pada uji coba terbatas terdapat responden sebanyak 28 siswa. Dari hasil pengisian angket yang dilakukan responden pada uji coba terbatas mendapatkan rata-rata persentase kelayakan sebesar 81% dengan kriteria sangat positif. Hal ini menunjukkan bahwa penggunaan bahan ajar berbasis *powerpoint* dengan menggunakan model pembelajaran *problem based learning* mendapatkan respon positif.

Hal ini diperkuat oleh Indariani (2018) yang menyatakan bahwa hasil uji kepraktisan yang baik menunjukkan bahwa produk yang dikembangkan mudah dipahami dan dapat menarik perhatian siswa.

Pada uji coba lebih luas angket disebarakan kepada 40 orang siswa, dari hasil respon siswa diketahui bahwa rata-rata persentase kelayakan bahan ajar sebesar 96% dengan kriteria sangat positif. Hal ini menunjukkan bahwa penggunaan bahan ajar berbasis *powerpoint* dengan menggunakan model *problem based learning* (PBL) pada uji coba lebih luas mendapatkan respon sangat positif. Dari hasil pengisian angket siswa pada uji coba terbatas dan uji coba lebih luas menunjukkan bahwa penggunaan bahan ajar berbasis *powerpoint* dengan menggunakan model *problem based learning* dapat membantu pendidik dalam membentuk perilaku peserta didik yang baik dan diinginkan. Siswa menjadi lebih paham karena guru memberikan stimulus atau rangsangan dalam proses pembelajaran dan dengan cara ini banyak siswa yang memberikan respon secara spontan. Hal ini diperkuat oleh teori behaviorisme (Shahbana, 2020) bahwa terbentuknya suatu perilaku yang diinginkan didapat dari hasil pelatihan atau pengulangan yang akhirnya dari pengulangan kebiasaan tersebut dapat membentuk perilaku yang diharapkan. Selain itu, pembiasaan yang dilakukan secara berulang dapat membentuk karakter siswa, menambah pengetahuan siswa, dan membuat siswa menjadi lebih aktif (Harni, 2018).

4. Pemahaman Matematika Siswa

Bahan ajar digunakan untuk mengetahui kemampuan pemahaman konsep matematika yang dapat dilihat dari hasil nilai *pretest* dan *posttest*. Nilai *pretest* didapatkan dari siswa sebelum menggunakan bahan ajar yang dikembangkan oleh peneliti. Kemudian nilai *posttest* diperoleh dari siswa setelah menggunakan bahan ajar berbasis *powerpoint* dengan menggunakan model *problem based learning* pada pembelajaran. Menurut Nazirah (2020) nilai *pretest* dan *posttest* dapat menjadi acuan dalam melihat peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa setelah menggunakan perangkat pembelajaran yang dikembangkan.

Hasil pada uji coba terbatas diperoleh nilai rata-rata *pretest* siswa sebesar 38,75 dengan nilai tertinggi 58 dan nilai terendah sebesar 0. Sedangkan nilai rata-rata *posttest* siswa diperoleh nilai sebesar 69,14 dengan nilai tertinggi 91 dan nilai terendah 35. Hasil pada uji coba lebih luas mempunyai nilai rata-rata *pretest* siswa sebesar 53 dengan nilai terkecil 38 dan nilai terbesar 71. Sedangkan hasil *posttest* diperoleh nilai rata-rata sebesar 83 dengan nilai terbesar 100 dan nilai terkecil 62. Pada uji coba lebih luas terdapat peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematika siswa sebesar 30 dari hasil selisih rerata *pretest* 53 dan *posttest* 83. Hal ini menunjukkan bahwa terdapat peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematika siswa SD setelah menggunakan bahan ajar berbasis *powerpoint* dengan menggunakan model *problem based learning* (PBL) baik pada uji coba terbatas ataupun pada uji coba lebih luas.

Sehingga dapat disimpulkan bahwa penggunaan bahan ajar berbasis *powerpoint* dengan menggunakan model PBL dapat meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematika siswa. Selaras dengan penelitian yang dilakukan oleh Robiyono (2020)

bahwa terdapat peningkatan kemampuan pemahaman siswa setelah menggunakan bahan ajar berbasis *powerpoint* yang dilihat dari kenaikan rata-rata hasil *pretest* dan *posttest*. Hal ini sesuai dengan teori yang diungkapkan oleh Firman (2020) bahwa pembelajaran dengan menggunakan model PBL dapat membantu siswa dalam meningkatkan kemampuan pemahaman konsep dan mempermudah guru dalam proses kegiatan belajar mengajar.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan penelitian, kesimpulan yang dapat diambil pada penelitian ini yaitu:

1. Penelitian ini menghasilkan sebuah produk, yaitu bahan ajar berbasis *powerpoint* dengan menggunakan model PBL yang layak untuk meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematika siswa kelas IV.
2. Bahan ajar berbasis *powerpoint* menggunakan model PBL dilakukan penilaian oleh ahli yaitu ahli materi, ahli media, dan ahli praktisi. Berdasarkan hasil validasi yang dilakukan oleh ahli, menunjukkan bahwa bahan ajar berbasis *powerpoint* menggunakan model PBL layak digunakan dalam kegiatan pembelajaran baik dari segi materi, desain, dan manfaat.
3. Berdasarkan respon siswa terhadap bahan ajar berbasis *powerpoint* menggunakan model PBL pada uji coba terbatas dan uji coba lebih luas memperoleh kriteria sangat positif. Hal ini menunjukkan bahwa tanggapan siswa terhadap bahan ajar sangat positif dalam membantu siswa memahami materi yang disampaikan.
4. Penggunaan bahan ajar menggunakan model PBL berbasis *powerpoint* dapat meningkatkan pemahaman konsep matematika siswa kelas IV SD.

DAFTAR PUSTAKA

- Anisa, N., Din. A.U., dan Astri. S. (2021). "Pengembangan Media Powerpoint Motion Graphics Sederhana dalam Meningkatkan Pemahaman Konsep IPA Siswa Sekolah Dasar". *Journal of Madrasah Ibtidaiyah Education*. Vol.5-No.1.
- Annisa, V., Nur, F. dan Muhammad, N.A.(2021). "Penerapan Model Problem Based Learning Berbantuan Media Kartu Gambar Ilustrasi untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Siswa Kelas IV Sekolah Dasar". *Wasis: Jurnal Ilmiah Pendidikan*. Vol.2-No.1, 7.
- Damayanti, P.A. dan Abd, Q. (2019). "Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Interaktif Berbasis Powerpoint pada Materi Kerucut". *Kreano*. Vol.10-No.2, 124.
- Diana, P., Indiana, M. dan Aan, S,P. (2020). "Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa: Ditinjau dari Kategori Kecemasan Matematik". *Supremum Journal of Mathematics Education*. Vol.4-No.1, 24.
- Fatmawati, B.A. (2021). "Pengembangan Bahan Ajar Matematika Berbasis Saintifik". *Jurnal Pendidikan Tematik*. Vol.2-No.2.

- Febriyanto, B., Yuyun, D.H. dan Oom, K. (2018). "Peningkatan Pemahaman Konsep Matematis melalui Penggunaan Media Kantong Bergambar pada Materi Perkalian Bilangan di Kelas II Sekolah Dasar". *Jurnal Cakrawala Penda*. Vol.4-No.2, 39.
- Ferdianto, F. dan Setiyani. (2018). "Pengembangan Bahan Ajar Media Pembelajaran Berbasis Kearifan Lokal Mahasiswa Pendidikan Matematika". *Jurnal Nasional Pendidikan Matematika*. Vol.2-No.1.
- Firman. (2020). "Pengembangan Bahan Ajar menggunakan Model Problem Based Learning pada Sub Tema Pemanfaatan Energi di Kelas IV SD". *Elementary Islamic Teacher Journal*. Vol.8-No.2.
- Harni, S dan Indina. T. (2018). "Implementasi Teori Behaviorisme dalam Membentuk Disiplin Siswa SDN Cipinang Besar Utara 04 Petang Jatinegara Jakarta Timur". *Jurnal Profesi Pendidikan Dasar*. Vol.5-No.2.
- Indariani, A., Surya. A.P., dan Siska. F. (2018). "Pengembangan Bahan Ajar Digital Berbasis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis pada Pembelajaran Matematika". *EduMa*. Vol.7-No.2.
- Kelana, J. B., Robandi, B., & Widodo, A. (2022). Inquiry Model: How to Improve the Ability of the Nature of Science and Its Aspects in Elementary School?. *International Journal of Elementary Education*, 6(2).
- Lugina, M. G., & Artiani, Y. (2022). Pengaruh Pendekatan Matematika Realistik Terhadap Kemampuan Koneksi Matematis Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Profesi Pendidikan (JPP)*, 1(1), 34-48.
- Mayasari, W. (2019). *Pengembangan Modul Pembelajaran Tematik Berbasis Teknologi Informasi Powerpoint di Madrasah Ibtidaiyah*. Skripsi: Diterbitkan.
- Mudiana, I.G., I.G Wira.B., dan N.N. Arca. A. (2021). "Model Problem Based Learning berbantuan Media Powerpoint untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Siswa SD". *Jurnal Ilmiah Pendidikan Profesi Guru*. Vol.4-No.3.
- Nazirah. (2020). *Pengembangan Perangkat Pembelajaran Model Problem Based Learning yang dapat Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa SMA/MA*. Skripsi : Diterbitkan.
- Radiusman. (2020). "Studi Literasi: Pemahaman Konsep Siswa pada Pembelajaran Matematika". *FIBONACCI Jurnal Pendidikan Matematika dan Matematika*. Vol.6-No.1, 6-7.
- Rahayu, Y. dan Heni, P. (2018). "Analisis Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa SMP pada Materi Himpunan: Studi Kasus di SMP Negeri 1 Cibadak". *Symmetry Pasundan Journal of Research in Mathematics Learning and Education*. Vol.3-No.2, 99-100.
- Robiyono. (2020). *Peningkatan Pemahaman Siswa melalui Media Powerpoint dengan Pembelajaran RME pada Pembelajaran Matematika Kelas 6 Menuju Masyarakat 5.0 di SDN 13 Muara Telang*. Makalah disajikan pada Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Program Pascasarjana, 10 Januari, 2020 in Universitas PGRI Palembang, Indonesia.

- Setiawan, E. dan Swaditya. R. (2018). "Pengembangan Bahan Ajar Barisan dan Deret Matematika Berbasis Multimedia Interaktif". *Jurnal Pendidikan Matematika FKIP Univ. Muhammadiyah Metro*. Vol.7-No.3.
- Shahbana, E.B., Fiqh. K.F., dan Rachmat. S. (2020). "Implementasi Teori Belajar Behavioristik dalam Pembelajaran". *Jurnal Serunai Administrasi Pendidikan*. Vol.9-No.1.
- Suastika, I.K. dan Amaylya. R. (2019). "Pengembangan Modul Pembelajaran Matematika dengan Pendekatan Kontekstual". *Jurnal Pendidikan Matematika Indonesia*. Vol.4-No.2.
- Sugiyono. (2016). *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Alfabeta.
- Syahputra, E. (2018). "Pembelajaran Abad 21 dan Penerapannya di Indonesia". *Sinastekmapan E-Journal*. Vol-1.
- Tiara, A. R., dkk. (2018). "Pengembangan Multimedia Interaktif pada Pembelajaran Materi Jenis-Jenis Pekerjaan untuk Meningkatkan Kemampuan Berfikir Kritis". *Jurnal Review Pendidikan Dasar Jurnal Kajian Pendidikan dan Hasil Penelitian*. Vol.4-No.3.
- Ulia, N. (2018). "Pembelajaran Visual, Auditory dan Kinestetik Terhadap Keaktifan dan Pemahaman Konsep Matematika Siswa Sekolah Dasar". *Al Ibtida: Jurnal Pendidikan Guru MI*. Vol.5-No.2, 178.
- Warkintin, Y.B.M. (2019). "Pengembangan Bahan Ajar Berbasis CD Interaktif Powerpoint untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa". *Scholaria: Jurnal Pendidikan dan Kebudayaan*. Vol.9-No.1.
- Wulantina, E., Hertanti., dan Sugama. M. (2019). "Respon Siswa Terhadap Bahan Ajar Matematika berbasis Lampungnese Etnomatematics". *Journals of Mathematics Education*. Vol.2-No.2.
- Zakariah, M.A., Vivi, A. dan M. Zakariah. (2020). *Metodologi Penelitian Kualitatif, Kuantitatif, Action Research, Research and Development (RnD)*. Kolaka: Yayasan Pondok Pesantren Al Mawaddah Warohmah.