

Pengembangan LKPD Berbasis Problem Based Learning Pada Materi Pola Bilangan Kelas VIII SMP Muhammadiyah 05 Medan T.A 2020/2021

Akhirul Sa'ban

¹Program Studi Pendidikan Matematika, ²Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara (Jl. Kapten Muchtar Basri No.3, Glugur Darat II, Kec. Medan Timur., Kota Medan, Sumatera Utara 20238)

Email: budisantuso123@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan produk berupa LKPD berbasis Problem Based Learning pada materi Pola Bilangan, Mengetahui responpeserta didik terhadap LKPD berbasis Problem Based Learning pada materi Pola Bilangan. Jenis Penelitian ini adalah penelitian Penelitian ini merupakan penelitian dan pengembangan (research and development atau R & D) karena mengembangkan suatu produk untuk mengetahui valid atau tidaknya prodak yang diciptakan serta mengetahui respon peserta didik. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII SMP Muhammadiyah 05 Medan yang berjumlah 59 siswa. Sampel dalam penelitian ini adalah siswa kelas VIII-A yang berjumlah 30 siswa. Instrumen dalam penelitian ini adalah angket. Angket tersebut berbentuk tes uraian yang berisikan pertanyaan yang berkaitan dengan LKPD yang dikembangkan. Berdasarkan hasil penelitian diperoleh nilai rata-rata dari validator ahli media adalah 4,1 dari ahli materi adalah 4,0 dari guru kelas adalah 4,0 dan dari peserta didik adalah 4,4. Sehingga dapat disimpulkan bahwa LKPD pokok bahasan Pola Bilangan untuk siswa SMP dinyatakan layak karena memenuhi syarat kevalidan pada tabel yang digunakan.

Kata Kunci: *Problem Based Learning, Pola Bilang.*

1. PENDAHULUAN

Kegiatan pembelajaran di sekolah tidak dapat terlepas dari buku pelajaran. Buku pelajaran termasuk salahsatu sumber belajar yang digunakan dalam pembelajaran. Didalam buku pelajaran terdapat materi pembelajaran yang harusdi pelajari siswa untuk mencapai kompetensi.Bahan ajar atau materi pembelajaran (instructional materials), secara garis besar terdiri dari pengetahuan, keterampilan dan sikap yang harus dipelajari oleh peserta didik dalam rangka mencapai standar kompetensi yang telah ditentukan. Secara terperinci, jenis-jenis materi pembelajaran terdiri dari pengetahuan (fakta, konsep, prosedur), keterampilan dan sikap atau nilai.

Sumber belajar (learning resources) adalah semua sumber baik berupa data, orang dan wujud tertentu yang dapat digunakan oleh peserta didik dalam belajar, baik secara terpisah maupun secara terkombinasi sehingga mempermudah peserta didik dalam mencapai tujuan belajar atau mencapai kompetensi tertentu.Sumber belajar dalam arti sempit adalah “misalnya buku-buku atau bahan-bahan cetak lainnya”.Nana Sudjana dan Ibrahim (2012 :76).

Bahan ajar yang digunakan dalam proses pembelajaran apabila dikembangkan sesuai kebutuhan guru dan siswa serta diman faatkan secara benar akan merupakan salah satu faktor penting yang dapat meningkatkan mutu pembelajaran. Dengan adanya bahan ajar maka peran guru dan siswa dalam proses pembelajaran bergeser. Semula guru di persepsikan sebagai satu-satunya sumber informasi di kelas, sementara siswa di posisikan sebagai penerima informasi yang pasif dari gurunya.Dengan adanya bahan ajar maka guru bukan lagi merupakan satu-satunya sumber belajar di dalam kelas. Dalam hal ini, guru lebih diarahkan untuk berperan sebagai fasilitator yang membantu dan mengarahkan siswa dalam belajar.

Pembelajaran dapat dikatakan sebagai hasil dari memori, kognisi, dan matakognisi yang berpengaruh terhadap pemahaman. Hal ini yang terjadi ketika seseorang sedang belajar, dan kondisi ini juga sering terjadi ketika seseorang sedang belajar, dan kondisi ini juga sering terjadi dalam kehidupan sehari-hari, karena belajar merupakan proses alamiah setiap orang. Wenger (1998;227;2006:1) mengatakan, “pembelajaran bukanlah aktivitas, sesuatu yang dilakukan oleh seseorang ketika ia tidak melakukan aktivitas yang lain. Pembelajaran juga bukanlah sesuatu yang berhenti dilakukan oleh seseorang. Lebih dari itu, pembelajaran bias terjadi di manasaja dan pada level yang berbeda-beda, secara individual, kolektif, atau pun social.” Proses pembelajaran adalah merupakan aspek yang terintegrasi dari proses pendidikan. Pembelajaran yang ideal harus sesuai dengan standar proses yaitu pembelajaran interaktif, inspiratif, menyenangkan, menantang dan memotivasi.

Dalam suatu pembelajaran matematika, guru perlu memberikan motivasi kepada peserta didik agar mereka mau dan mampu menyelesaikan soal, dan bilaperlu membimbingnya sampai mereka dapat menyelesaikannya. Bimbingan yang dimaksud dapat diberikan secara lisan atau pun secara tertulis, namun bantuan secara tertulis dalam lembar kerja peserta didik jauh lebih efektif, karena dapat sering dibaca secara oleh pesertadidik.

Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) merupakan suatu bahan ajar cetak berupa lembar-lembar kertas yang berisi materi, ringkasan, dan petunjuk-petunjuk pelaksanaan tugas pembelajaran yang harus dikerjakan oleh peserta didik, yang mengacu pada kompetensi dasar yang harus dicapai.

LKPD memuat kegiatan yang berisi tahapan-tahapan yang harus dikerjakan oleh peserta didik dalam menemukan konsep. Pembelajaran yang menuntun peserta didik untuk menemukan konsep salah satunya adalah *Problem Based Learning* (PBL).

Problem based learning (PBL) adalah kegiatan interaksi antara stimulus dan respons, merupakan hubungan antara dua arah belajar dan lingkungan”.Menurut Nurhadi (2004: 65).Lingkungan memberi masukan kepada siswa berupa bantuan dan masalah, sedangkan sistem saraf otak berfungsi menafsirkan bantuan itu secara efektif sehingga yang dihadapi dapat diselidiki, dinilai, dianalisis, serta dicari pemecahannya dengan baik. PBL merupakan sebuah pendekatan pembelajaran yang menyajikan masalah konstektual sehingga merangsang siswa untuk belajar.PBL merupakan

suatu model pembelajaran yang menantang siswa untuk belajar, bekerja secara berkelompok untuk mencari solusi dari permasalahan dunianya. Masalah ini digunakan untuk mengikat siswa pada rasa ingin tahu pada pembelajaran yang dimaksud.

2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan di SMP MUHAMMADIYAH 05 MEDAN yang beralamat di jalan Bromo Gg Aman No 38, Kecamatan Medan Denai Sumatera Utara. Penelitian ini dilakukan pada semester ganjil dengan kelas yang digunakan untuk mengambil data yaitu kelas VIII yang terdiri dari 30 siswa/i T.P 2020/2021.

3. HASIL

Terdapat beberapa langkah pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) berbasis *Problem Based Learning* pada materi pola bilangan di SMP Muhammadiyah 05 Medan Tahun Ajaran 2020/2021.

Pada tahap Identifikasi tujuan dalam penelitian ini mencari kebutuhan peserta didik untuk menyelesaikan materi, menganalisis materi dan soal sesuai dengan kurikulum di sekolah.

Identifikasi Materi

Tahap ini bertujuan meneliti hasil belajar peserta didik dengan cara memberi soal yang berhubungan dengan materi Pola Bilangan. Setelah mengetahui sampai dimana pengetahuan peserta didik pada materi Pola bilangan maka mendapatkan catatan untuk bahan pertimbangan mengembangkan LKPD.

Identifikasi Keterampilan peserta didik

Mencari tahu keterampilan-keterampilan yang dimiliki oleh para peserta didik untuk menghubungkan materi Pola bilangan yang didapat di sekolah dengan aktivitas sehari-hari. Keterampilan tersebut bisa diketahui melalui wawancara dengan pengajar matapelajaran matematika di SMP Muhammadiyah 05 Medan dan menurut hasil tinjauan yang sesuai dengan kegiatan selama pembelajaran berlangsung. Berdasarkan hasil kesimpulan dengan pengajar matapelajaran pada umumnya sudah dapat mempelajari namun kurangnya motivasi dalam belajar. Dalam belajar matematika Peserta didik SMP dapat memecahkan masalah matematika dengan mudah pembahasan beserta hasilnya, namun peserta didik masih membutuhkan bahan ajar dan guru dalam kegiatan belajar.

Tahap Desain (Perancangan)

Setelah dilakukan identifikasi dan mengetahui tingkah laku peserta didik maka langkah selanjutnya adalah tahap perancangan bahan ajar yang sesuai kebutuhan peserta didik.

Pengumpulan referensi

Referensi sangat berguna bagi peneliti untuk mengembangkan LKPD. Beberapa sumber yang dianggap berkaitan dan sesuai dengan materi pola bilangan maka dijadikan sumber referensi untuk mengembangkan LKPD. Berikut ini sumber yang berfungsi sebagai referensi adalah : *Problem Based Learning Matematika* : SMP/MTs Kelas VIII Edisi Revisi 2017, Karangan Dr. H.Abdur Rahman As'ari, M.Pd, M.A, tahun 2016, Penerbit kementerian pendidikan dan kebudayaan Republik Indonesia. Dan SMP/MTs kelas VIII kurikulum 2013, Karangan Selly Diah A. A tahun 2006, penerbit CV. Putra Kertonatan.

Peneliti juga menggabungkan gambar dan animasi yang bersumber dari buku dan internet untuk merancang dan melengkapi LKPD. Gambar dan animasi bertujuan untuk menerapkan pemahaman peserta didik pada uraian materi dalam LKPD dan sebagai pematik minat peserta didik.

Perancangan LKPD

Perancangan judul LKPD

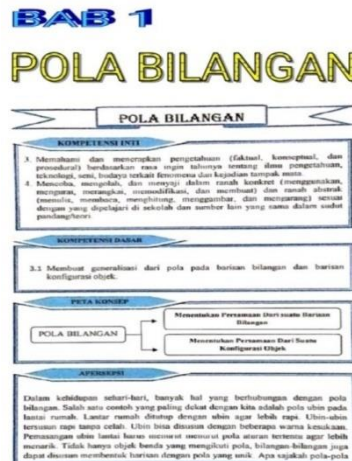
Judul yang dirancang harus berkaitan dengan judul bab yang ditetapkan dengan keahlian dasar dan judul subbab ditetapkan dengan indikator.. maka LKPD yang dirangkai dalam penelitian ini terdiri 1 bab dengan 5 subbab dengan judul LKPD sebagai berikut :

- a) Pola bilangan ganjil
- b) Pola bilangan genap

- c) Pola bilangan segitiga
- d) Pola bilangan persegi
- e) Pola bilangan persegi panjang

Bagian-bagian LKPD

Beberapa hal yang terdapat pada LKPD, yaitu : Hal pengantar yang meliputi kompetensi inti, kompetensi dasar, peta konsep, apersepsi.



Gambar 4.1 Tampilan halaman pengantar bagian 1



Gambar 4.3 Tampilan Materi



Gambar 4.4 tamplan materi

4 | Lembar Kerja Peserta Didik Berbasis Problem Based Learning

B. Menentukan Persamaan Dari Suatu Konfigurasi Objek

Berikut ini kalian akan diajak untuk mengamati suatu konfigurasi suatu objek. Setelah mengamati konfigurasi suatu objek tersebut, kalian diajak untuk menggali informasi tentang pola bilangan yang terbentuk. Sehingga pada akhirnya kalian bisa membuat persamaan pola bilangan yang kalian temukan berikut pola bilangannya!

1. Pola Bilangan Ganjil

Pola bilangan ganjil adalah barisan loncatan yang terdiri atas kumpulan bilangan ganjil. Barisan bilangan yang merupakan pola bilangan ganjil adalah 1, 3, 5, dan seterusnya. Rumus U_n untuk pola bilangan ganjil dan bentuk pola bilangan ganjil dapat dilihat seperti berikut.



Gambar 4.5 tampilan materi

2. Pola Bilangan Genap

Hampir sama dengan pola bilangan ganjil, pada pola bilangan genap juga merupakan barisan bilangan yang lompatannya adalah kumpulan bilangan genap. Contoh pola bilangan genap : 2, 4, 6, 8 dan seterusnya. Rumus U_n pola bilangan genap dan bentuk pola bilangan genap diberikan seperti berikut.

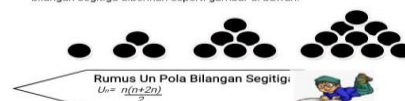


5 | Lembar Kerja Peserta Didik Berbasis Problem Based Learning



3. Pola Bilangan Segitiga

Pola bilangan segitiga, barisan bilangan yang mewakili bundaran yang dapat membentuk segitiga. Contoh pola bilangan segitiga : 1, 3, 6, 10 dan seterusnya. Rumus U_n pola bilangan segitiga dan bentuk pola bilangan segitiga diberikan seperti gambar di bawah.



4. Pola Bilangan Persegi

Pola bilangan persegi memiliki pola yang sama dengan pola bilangan

Gambar 4.6 tampilan materi

Latihan soal

Soal diberikan setelah materi dijelaskan oleh guru

5. Pola Bilangan Persegi Panjang

Contoh pola bilangan persegi panjang adalah 2, 6, 12, 20 dan seterusnya. Rumus U_n dan gambar untuk pola bilangan persegi panjang dapat kita lihat gambar berikut.



Ayo mengomunikasikan

Coba buatlah beberapa permasalahan dalam kehidupan sehari-hari yang menggunakan konsep barisan geometri ataupun barisan aritmatika. Kemudian presentasikan hasilnya di depan kelas !

Gambar 4.8 tampilan tugas mandiri

3 | Lembar Kerja Peserta Didik Berbasis Problem Based Learning

Ayo Berlatih

Jawablah pertanyaan-pertanyaan berikut dengan benar !

1. diketahui pola bilangan 4, 7, 10, 13, ...
Bagaimanakah cara menentukan suku berikutnya?
Jawab: _____
2. tentukan tiga suku dari barisan bilangan 5, 10, 15, 20, 25, ...
Jawab: _____
3. isilah titik-titik berikut agar membentuk suatu pola barisan bilangan
a. 9, 12, ..., 18, 21, ..., 27, 30
b. 4, ..., 8, 10, ..., 14, 16, 18
Jawab: _____
4. suatu barisan bilangan memiliki persamaan umum $U_n = a + (n-1)b$
Tentukan empat suku pertamanya
Jawab: _____
5. tentukan tiga bilangan genap berurutan yang jumlahnya adalah 60!
Jawab: _____

Gambar 4.9 tampilan soal pilihan berganda Cover depan dan belakang lembar kerja peserta didik (LKPD)

8 | Lembar Kerja Peserta Didik Berbasis Problem Based Learning
Evaluasi Kompetensi
Peserta Didik

1. jika suku berikutnya dari barisan
bilangan 1, 3, 5, 7, 9, 11, ... dan ...
a. 13 dan 15 b. 15 dan 17
c. 17 dan 19 d. 19 dan 21
2. jika suku berikutnya dari barisan
bilangan 1, 3, 5, 7, 9, 11, ... dan ...
a. 13 dan 15 b. 15 dan 17
c. 17 dan 19 d. 19 dan 21
3. jika diketahui barisan bilangan 1, 3, 5, 7, 9, 11, ... dan ...
a. 13 dan 15 b. 15 dan 17
c. 17 dan 19 d. 19 dan 21
4. jika diketahui barisan bilangan 1, 3, 5, 7, 9, 11, ... dan ...
a. 13 dan 15 b. 15 dan 17
c. 17 dan 19 d. 19 dan 21
5. jika diketahui barisan bilangan 1, 3, 5, 7, 9, 11, ... dan ...
a. 13 dan 15 b. 15 dan 17
c. 17 dan 19 d. 19 dan 21
6. jika diketahui barisan bilangan 1, 3, 5, 7, 9, 11, ... dan ...
a. 13 dan 15 b. 15 dan 17
c. 17 dan 19 d. 19 dan 21
7. jika diketahui barisan bilangan 1, 3, 5, 7, 9, 11, ... dan ...
a. 13 dan 15 b. 15 dan 17
c. 17 dan 19 d. 19 dan 21
8. jika diketahui barisan bilangan 1, 3, 5, 7, 9, 11, ... dan ...
a. 13 dan 15 b. 15 dan 17
c. 17 dan 19 d. 19 dan 21
9. jika diketahui barisan bilangan 1, 3, 5, 7, 9, 11, ... dan ...
a. 13 dan 15 b. 15 dan 17
c. 17 dan 19 d. 19 dan 21
10. jika diketahui barisan bilangan 1, 3, 5, 7, 9, 11, ... dan ...
a. 13 dan 15 b. 15 dan 17
c. 17 dan 19 d. 19 dan 21

9 | Lembar Kerja Peserta Didik Berbasis Problem Based Learning

Menggambarlah barisan bilangan 1, 3, 5, 7, 9, 11, ... dan ...
a. 13 dan 15 b. 15 dan 17
c. 17 dan 19 d. 19 dan 21

Gambar 4.10 tampilan cover depan LKPD



Gambar 4.11 tampilan cover belakang



Tahap Development (Pengembangan)

Produk pertama berupa LKPD bagi peserta didik, kemudian hasil LKPD yang sudah dikembangkan akan di validasikan oleh Ahli media, ahli materi dan guru untuk mendapatkan bahan pertimbangan sebagai acuan melakukan perbaikan terhadap produk yang dikembangkan. Kumpulan validator dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 4.1 Kumpulan Validator

No	Nama	Keterangan
1	HisyamAsy Ari.ST	Ahli Media
2	IkhwanHalim, S.Pd	Ahli Materi
3	Susanti, S.Pd	Ahli Materi

Para Validator memberikan masukan dan saran pada LKPD yang sudah dikembangkan. Masukan dan saran dari validator bertujuan memperbaiki LKPD. Lembar penilaian dapat dilihat pada lampiran.

Revisi produk berdasarkan ahli media

Dari prosedur validasi oleh ahli media, didapatkan berbagai macam koreksi pada LKPD yang dikembangkan. Selanjutnya koreksi-koreksi yang diberikan diperbaiki sesuai dengan masukan validator. Koreksi berserta revisi dapat dilaksanakan dengan cara sebagai berikut :

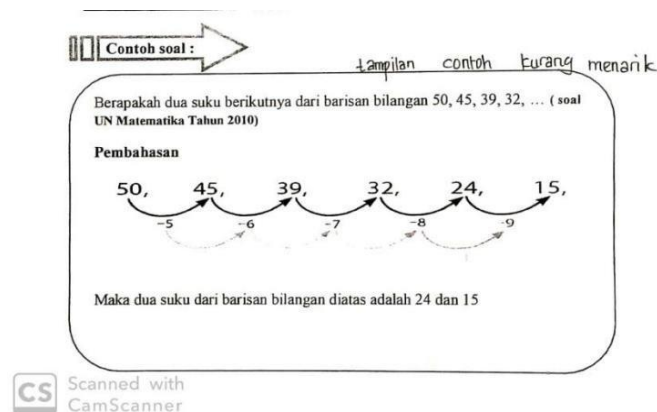


Gambar 4.12 tampilan gambar sebelum revisi

Nilai validasi dari ahli media menyampaikan bahwa produk yang diciptakan berupa Lembar Kerja Peserta Didik berbasis *Problem Based Learning* layak di uji coba dengan revisi.

Revisi produk berdasarkan ahli Materi

Dari koreksi validasi dari ahli materi, didapatkan berbagai macam kesalahan dalam LKPD. Salah satu contoh kesalahan dari LKPD adalah kurang menariknya tampilan contoh. Berikut revisi sesuai dengan komentar validator :



Gambar 4.14 tampilan gambar sebelum revisi direvisi (contoh soal kurang menarik)

Gambar 4.15 tampilan gambar sesudah revisi

Revisiproduk berdasarkan guru

Dari Validator guru, peneliti mendapatkan masukan agar lebih teliti dalam menyusun kata-kata agar tidak timbul kalimat yang rancu. Berikut kalimat yang sudah diperbaiki.

Tahap Penerapan

Setelah ahli media, ahli materi dan guru mengatakan LKPD layak digunakan, maka setelah itu LKPD dapat di terapkan dalam kegiatan belajar mengajar yang berlangsung selama 1 minggu. Hasil uji coba ini menjadi panduan untuk memperbaiki media pembelajaran. Uji coba alat pembelajaran ini dilakukan pada tanggal 18 Agustus 2020 sampai dengan 29 agustus 2020 di SMP Muhammadiyah 05 Medan yang beralamat JalanBromo Gang Aman No 38 Kecamatan Medan Denai Sumatera Utara dengan subjek penelitian peserta didik kelas VIII-A, pada skala perorangan berjumlah 5 peserta didik sedangkan pada skala kecil berjumlah 12 peserta didik. Uji coba dilakukan pada kegiatan belajar mengajar berlangsung dan bertempat di dalam ruangan kelas VIII-A. Berikut adalah waktu untuk melaksanakan uji coba produk sebagai berikut: .

Tabel 4.2 Tabel Pelaksanaan Uji Coba Pertemuan

Pertemuan	Waktu Pelaksanaan	Jam ke-
I	Selasa 18 Agustus 2020	Jam 1-2
II	Sabtu, 29 Agustus 2020	Jam 5-6

Sebelum dilakukan uji coba khusus disekolah, peneliti melakukan beberapa persiapan, seperti mencetak lembar kerja peserta didik matematika berdasarkan *Problem Based Learning* yang akan di gunakan oleh peserta didik dan guru. Uji coba khusus di awali dengan pengenalan peneliti, menyampaian secara singkat tujuan yang ingin dicapai, menjelaskan materi pembelajaran dan memberikan lembar kerja pesertadidik untuk digunakanpesertadidik.

Pembahasan

Setelah didapatkan hasil penelitian yang sudah diuraikan sebelumnya, langkah-langkah yang harus dilakukan untuk mengembangkan lembar kerja peserta didik berbasis *Problem Based Learning* untuk peserta didik kelas VIII menggunakan 5 tahapan pengembangan *Problem Based Learning* yaitu tahap identifikasi (menelaah), tahap *desain* (Perancangan), tahap *development* (Pengembangan), tahap penerapan, tahap evaluation (evaluasi).

Pada tahap identifikasi (menelaah), dilaksanakan penelaahan materi dan melihat keterampilan peserta didik. Dari hasil identifikasi materi dan identifikasi keterampilan peserta didik di peroleh bahan ajar berupa *lembar kerja peserta didik* yang pantas di gunakan pada proses belajar mengajar.

Pada Tahap *Desain* (Perancangan), dilaksanakan pengumpulan referensi dan merancang lembar kerja peserta didik. Hasil dari pengumpulan referensi didapat inti yang sesuai dengan materi yang akan dikembangkan. Dari hasil rancangan isi materi didapatkan

pandangan isi materi sama seperti dengan aspek Kontekstual.

Selanjutnya Tahap *Development* (Pengembangan), pada tahap ini peneliti mengembangkan lembar kerja peserta didik matematika materi pola bilangan sesuai dengan desain yang telah di rancang sebelumnya. Beberapa masukan dari dosen pembimbing diterapkan dalam pengembangan media. Setelah selesai *lembarkerja peserta didik* materi pola bilangan di nilai oleh ahli media, ahli materimenggunakan angket penilaian bahan ajar. Bahan ajar kemudian di revisi sesuaidengan komentar dan masukan yang diberikan oleh para ahli media dan ahli materi.

Berdasarkan hasil penilaian diperoleh skor keseluruhan penilaian oleh ahli materi dan ahli guru sama yaitu 4,0. Yang termaksud dalam katagori valid. Jadi, kesimpulannya menurut ahli materi serta ahli guru, *Lembar Kerja Peserta Didik* yang dikembangkan sudah **Valid** yaitu sesuai ukuran validitas yang baik.

Tahap Penerapan, media yang sudah di kembangkan di uji coba dalam proses belajar mengajar matematika di sekolah. Penerapan dilakukan di kelas VIII SMP Muhammadiyah 05 Medan mulai tanggal 18 Agustus 2020 sampai dengan tanggal 29 Agustus 2020. Peserta didik tampak bersemangat dan merespon dengan baik proses belajar mengajar menggunakan lembar kerja peserta didik berbasis *Problem Based Learning*. Selesai proses belajar mengajar menggunakan lembar kerja peserta didik, peserta didik diminta untuk mengisi angket didapat skor keseluruhan 4,4 yang berdasarkan dalam katagori valid.

Tahap akhir dari pengembangan *Problem Based Learning* adalah tahap evaluation (evaluasi). Dalam pengembangan ini mendapatkan hasil yang sangat memuaskan karena peserta didik dan guru suka memakai *lembarkerja peserta didik* yang mudah dimengerti dan diterapkan. Maka terbentuklah produk akhir yang berjudul pengembangan lembar kerja peserta didik berbasis *Problem Based Learning* untuk peserta didik kelas VIII. Dari penjelasan diatas, maka kesimpulan\nya adalah lembar kerja yang dikembangkan mempunyai kualitas baik karena sesuai ukuran validitas yang baik.

4. KESIMPULAN

Menurut hasil dari penelitian dan kajian pada LKPD yang dikembangkan, maka diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

- Pengembangan LKPD mata pelajaran matematika materi pola bilangan untuk siswa/ SMP kelas VIII dikembangkan dengan model pengembangan *problem bassed learning* yang mencakup 5 tahapan pengembangan, yaitu:
- Pada tahap identifikasi (menelaah), tahap ini dilaksanakan penelaahan materi dan melihat keterampilan peserta didik.
- Pada Tahap *Desain* (Perancangan), dilaksanakan pengumpulan referensi dan merancang lembar kerja peserta didik.
- Selanjutnya Tahap *Development* (Pengembangan), pada tahap ini peneliti mengembangkan lembar kerja peserta didik matematika materi pola bilangan sesuai dengan desain yang telah di rancang sebelumnya.
- Tahap Penerapan, media yang sudah di kembangkan di uji coba dalam proses belajar mengajar matematika di sekolah. Penerapan dilakukan di kelas VIII SMP Muhammadiyah 05 Medan mulai tanggal 18 Agustus 2020 sampai dengan tanggal 29 Agustus 2020.
- Tahap akhir dari pengembangan *problem bassed learning* adalah tahap evaluation (evaluasi).

Dalam pengembangan ini mendapatkan hasil yang sangat memuaskan karena peserta didik dan guru suka memakai *lembarkerja peserta didik* yang mudah dimengerti dan diterapkan.

- Kualitas LKPD ialah sebagai berikut.
- Kualitas LKPD pendapat para ahlimateri dan ahli materi oleh guru menerangkan tentang bahwasannya mediapembelajaran itu memiliki nilai yang valid dengan keseluruhan skor dari masing – masing ahli ialah 4,0.
- Sedangkan kualitas LKPD menurut guru dan peserta didik menunjukkan bahwa media

pembelajaran memiliki nilai yang sangat valid dengan rata-rata skor masing – masing ialah 4,4. Maka kesimpulannya bahwa LKPD pokok bahasan Pola Bilangan untuk siswa SMP dinyatakan layak karena memenuhi syarat kevalidan pada tabel yang digunakan.

5. REFERENSI

- Abidin, Yunus, & Mulyati, T. (2018). Pembelajaran Literasi. Jakarta : Bumi Aksara.
- Anglada, D. 2007. "An Introduction to Instructional Design: Utilizing a Basic Design Model". Tersedia pada <http://www.pace.edu/ctl/newsletter> (diakses tanggal 17 September 2007).
- Batubara, I. H., Nasution, M. D., & Wahyuni, S. (2020, October). Improving Mathematical Reasoning Ability Through Guided Discovery Methods Assisted By Autograph Software. In *Proceeding on International Conference of Science Management Art Research Technology* (Vol. 1, No. 1, pp. 71-77).
- BNSP. (2010). Paradigma Pendidikan Nasional Abad XXI. Jakarta: Nasional Standar Pendidikan.
- Doly, N. M. (2021, February). Students' perception on learning mathematic during the time of covid 19. In *Journal of Physics: Conference Series* (Vol. 1778, No. 1, p. 012036). IOP Publishing.
- Harahap, T. H., & Nasution, M. D. (2021). Upaya Meningkatkan Pemahaman Konsep Matematika Menggunakan Model Pembelajaran Connected Mathematics Project (Cmp). *Journal Mathematics Education Sigma [JMES]*, 2(1), 8-12.
- Harahap, T. H., & Nasution, M. D. (2015). Penerapan Contextual Teaching And Learning (CTL) Untuk Meningkatkan Kemampuan Koneksi dan Representasi Matematika Siswa. *EduTech: Jurnal Ilmu Pendidikan dan Ilmu Sosial*, 1(01).
- Lailatul Fajriyah, Y. N. (februari). Pengaruh Kemandirian Belajar Siswa SMP Terhadap Kemampuan Penalaran Matematis. *Jurnal On Education*, hal 288-296.
- Nasution, M. D., & Nasution, E. (2018). PENGEMBANGAN BAHAN AJAR MATA KULIAH METODE NUMERIK DENGAN PENDEKATAN METAKOGNITIF BERBANTUAN MATLAB. *Kumpulan Penelitian dan Pengabdian Dosen*, 1(1).
- Nasution, M. D., Nasution, E., & Haryati, F. (2017). Pengembangan Bahan Ajar Metode Numerik dengan Pendekatan Metakognitif Berbantuan MATLAB. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 6(1), 69-80.
- Nasution, M. D. (2021). Beliefs of mathematics teachers on motivation and action learning models in classroom learning process: indonesian perspective. *Educational Sciences: Theory & Practice*, 21(1), 155-166.
- Nasution, M. D. (2008). Pengembangan Metode Data Envelopment Analysis Untuk Menentukan Efisiensi.
- Nasution, M. D., Ahmad, A., & Mohamed, Z. (2021). PRE SERVICE TEACHERS' PERCEPTION ON THE IMPLEMENTATION OF PROJECT BASED LEARNING IN MATHEMATIC CLASS. *Infinity Journal*, 10(1), 109-120.
- Nasution, M. D., & Oktaviani, W. (2020). Pengembangan perangkat pembelajaran matematika berbasis masalah untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa SMP Pab 9 Klambir V TP 2019/2020. *Journal Mathematics Education Sigma [JMES]*, 1(2), 46-54.
- Nasution, M. D., & Sari, E. T. (2019). The Influence of Cycle Learning Model on Mathematics Learning Motivation in Private Vocational School Students Harapan Mekar Medan Marelan TP 2017/2018. *IJEMS: Indonesian Journal of Education and Mathematical Science*, 1(1), 44-57.
- Nasution, M. D. (2017, October). Approaches to School Supervision in Indonesian Context. In *4th Asia Pacific Education Conference (AECON 2017)* (pp. 6-9). Atlantis Press.
- Nasution, M. D., Mawengkang, H., Kamil, A. A., Efendi, S., & Sutarman. (2020). Sample median approximation on stochastic data envelopment analysis. *International Journal of Agile Systems and Management*, 13(3), 279-295.
- Nasution, M. D. (2020). Pendekatan Sampel Median (Sample Median Approximation) pada Stochastic Data Envelopment Analysis (SDEA).
- Nasution, M. D., Batubara, I. H., Siregar, Z., & Rimbawati, R. (2021). Pemberdayaan Kelompok Pembatik Sebagai Upaya Pengembangan Kearifan Lokal Di Desa Perjaga Pakpak Bharat. *ABDI SABHA (Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat)*, 2(2), 213-219.
- Nasution, M. D., & Prastika, C. (2020). Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Melalui Model Pembelajaran Kooperatif Make-A Match (Mam) Pada Materi Limit Fungsi Di Kelas XI MAN 1 Medan. *Jurnal Penelitian, Pendidikan dan Pengajaran: JPPP*, 1(1), 8-15.

- Novriani, M. R., Nasution, M. D., & Surya, E. (2017). Implementation Strategy Instant Assessment To Increase Activity and Result of Learning Mathematics of Al Maksum Junior High School Student. *Kreano, Jurnal Matematika Kreatif-Inovatif*, 8(1), 53-60.
- Panggabean, S., Nasution, E., Nasution, M. D., & Harahap, T. H. (2020). Mathematical Concepts in "Desa Na Ualu" Batak Toba Tribe. In *Proceeding International Conference on Language and Literature (IC2LC)* (pp. 151-157).