

DESAIN LEMBAR KERJA SISWA (LKS) BERBASIS METODE PENEMUAN TERBIMBING UNTUK MEMFASILITASI PENCAPAIAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIKA SISWA PADA MATERI POLA BILANGAN

Elsa Gres Saragih¹, dan Juli Antasari Sinaga²

¹Alumni Prodi Pendidikan Matematika, Universitas HKBP Nommensen

²Dosen Prodi Pendidikan Matematika, Universitas HKBP Nommensen

email: julysinaga654@gmail.com

Diterima 18 Desember 2018, disetujui untuk publikasi 12 Januari 2019

Abstrak Akar masalah dalam penelitian ini adalah pemahaman konsep matematika siswa yang kurang memuaskan, dan proses pembelajaran matematika yang terjadi selama ini kurang menekankan siswa untuk dapat mengonstruksi pengetahuan sendiri, sehingga siswa kurang memahami konsep dan tidak mampu memecahkan masalah. Penelitian ini didesain suatu lembar kerja siswa (LKS) berbasis penemuan terbimbing yang dapat memampukan siswa untuk mengonstruksi pengetahuan matematika dan menemukan konsep matematika itu sendiri. Jenis penelitian ini adalah penelitian pengembangan dengan tujuan untuk menghasilkan LKS berbasis penemuan terbimbing yang valid, efektif beserta seluruh instrumen penelitian yang terkait dengan pembelajaran matematika pada materi pola bilangan untuk siswa kelas VIII SMP. Penelitian ini dilakukan melalui dua tahap, yakni tahap pertama yaitu mendesain pembelajaran yang berorientasi pada metode penemuan terbimbing dengan mengacu pada model pengembangan 4D, dan tahap kedua mengujicobakan perangkat pembelajaran pada 38 siswa kelas VIII-C dan 36 siswa kelas VIII-B di SMP Assisi Siantar. Rancangan dalam uji coba menggunakan one group pretest-posttest design. Hasil penelitian yaitu 1) perangkat pembelajaran berupa rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP), lembar kerja siswa (LKS), tes pemahaman konsep (TPK) telah memenuhi kriteria baik/valid, 2) keefektifan LKS disimpulkan berdasarkan pada: (i) persentase banyak siswa yang memahami konsep minimal sedang adalah 97,22% dari 36 siswa. (ii) ketercapaian persentase waktu ideal untuk setiap kategori aktivitas siswa, (iii) rata-rata nilai kategori kemampuan guru mengelola pembelajaran adalah 3,9 termasuk kategori cukup baik, (iv) respons siswa terhadap komponen dan kegiatan pembelajaran adalah positif (sebesar 91 %).

Kata kunci:
Lembar Kerja Siswa, Penemuan terbimbing, Pemahaman konsep matematika.

Pendahuluan

Matematika merupakan mata pelajaran yang memiliki peran penting dalam kehidupan manusia dan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi (IPTEK). Kemajuan dan perkembangan tersebut berkaitan dengan cara dan kemampuan berpikir. Pembelajaran matematika merupakan salah satu pembelajaran yang dapat melatih dan

mengembangkan kemampuan berpikir. Berdasarkan uraian tersebut dapat dilihat pentingnya pembelajaran matematika dalam kehidupan manusia. Oleh karena itu proses pembelajaran matematika yang dilaksanakan di sekolah harus berdampak pada pengembangan kemampuan pemahaman konsep siswa. Mengingat pentingnya peranan matematika, timbul harapan agar

pemahaman konsep siswa dalam matematika dapat ditingkatkan. Pemahaman konsep merupakan suatu aspek yang sangat penting dalam pembelajaran, karena dengan memahami konsep siswa dapat mengembangkan kemampuannya dalam setiap materi pelajaran. Tetapi dalam kenyataan menunjukkan pemahaman konsep siswa masih tergolong rendah. Hal ini disebabkan karena masih banyaknya anggapan siswa yang kurang positif terhadap matematika, Widari (Fahrudhin, 2018).

Berdasarkan hasil survei TIMSS menunjukkan bahwa kemampuan siswa Indonesia dalam pembelajaran matematika masih sangat jauh dari rata-rata internasional. Hasil survei TIMSS tahun 2011 Indonesia berada pada peringkat ke-38 dari 45 negara dengan rata-rata 386. Hal ini jauh dibawah rata-rata internasional yaitu 500. Apabila dirujuk pada standar internasional yang ditetapkan TIMSS untuk kategori mahir 625, tinggi 550, sedang 475, dan rendah 400. Berdasarkan hasil yang dicapai siswa Indonesia tersebut kategori rendah (400) masih belum tercapai, dan sangat jauh dari kategori mahir (625). Berdasarkan hasil yang diperoleh tersebut menunjukkan rendahnya hasil belajar matematika siswa SMP di Indonesia (Annajmi, 2016).

Salah satu penyebab rendahnya kemampuan pemahaman konsep matematika siswa, berkaitan dengan proses pembelajaran matematika yang dilaksanakan di sekolah. Dalam pembelajaran di sekolah, sering kali kurang mengaktifkan siswa dalam pembelajaran. Ketidaktifan siswa ini akan membawa kearah yang tidak baik misalnya siswa tidak mau bertanya yang membuat respon siswa terhadap belajar matematika rendah. Rendahnya respon siswa belajar matematika akan berpengaruh terhadap proses belajar. Menurut Annajmi (2016) dalam penelitiannya, siswa kurang terlibat aktif dalam mengkonstruksi sendiri pengetahuannya untuk memahami konsep-konsep yang dipelajari. Siswa tidak banyak

terlibat dalam mengkonstruksi pengetahuannya, hanya menerima saja informasi yang disampaikan oleh guru. Seringkali siswa tidak mampu menjawab soal yang berbeda dari contoh yang diberikan guru. Hal ini dikarenakan siswa hanya mendengar penjelasan guru, mencontoh, dan mengerjakan latihan mengikuti pola yang diberikan guru, bukan dikarenakan siswa memahami konsepnya”.

Salah satu bahan ajar yang dapat digunakan untuk mengaktifkan siswa dalam memahami dan membangun konsep adalah dengan media Lembar Kerja Siswa (LKS). LKS adalah Lembar kerja yang bersisi informasi dan perintah/instruksi dari guru kepada siswa untuk mengerjakan suatu kegiatan belajar dalam bentuk kerja, praktik, atau dalam bentuk penerapan hasil belajar untuk mencapai suatu tujuan (Astari, 2017). Ernawati (Haryonik, 2018) menyatakan bahwa LKS dapat mempermudah peserta didik untuk memahami materi yang diberikan, kaya akan tugas untuk berlatih dan melatih kemandirian belajar siswa. Melalui LKS peserta didik merasa diberi tanggung jawab untuk menyelesaikan tugas dan merasa harus mengerjakannya, terlebih lagi jika guru memberikan perhatian penuh terhadap hasil pekerjaan mereka, sehingga peserta didik terlibat aktif dalam pembelajaran. Namun sayangnya seperti yang dikatakan (Wardani, 2015) dalam penelitiannya bahwa LKS yang beredar saat ini masih kurang memfasilitasi pemahaman konsep siswa dan kurang menjadikan siswa aktif dalam menyelesaikan berbagai permasalahan yang ada.

LKS yang biasa digunakan dalam pembelajaran berfungsi sebagai penuntun belajar dan penguatan, yang berisi ringkasan materi dan soal latihan, maka LKS tersebut belum bisa memfasilitasi siswa untuk membangun pemahamannya secara mandiri. Berdasarkan hasil wawancara peneliti dengan salah satu guru di SMP Assisi Siantar, sekolah tersebut menggunakan LKS yang dibeli melalui penerbit yang datang ke sekolah, LKS yang digunakan ini hanya berisi materi dan

soal-soal yang masih monoton dan tidak sesuai kebutuhan siswa, artinya dalam LKS tidak memuat aktivitas belajar yang melibatkan siswa secara langsung dalam menemukan dan menerapkan konsep matematika”.

Menurut Annajmi (2016) salah satu pembelajaran yang disarankan dan sesuai dengan perkembangan dan inovasi pada pendidikan adalah pembelajaran berbasis penemuan (*discovery*). Namun pembelajaran dengan penemuan terbimbing ini masih jarang diterapkan dalam pembelajaran di sekolah. Belajar dengan penemuan merupakan salah satu cara yang dapat digunakan guru dalam pembelajaran matematika, dimana siswa terlibat secara aktif dalam membangun pengetahuannya sendiri. Bruner (Annajmi, 2016) menyatakan bahwa belajar dengan penemuan sesuai dengan pencarian pengetahuan secara aktif oleh manusia dan dengan sendirinya memberikan hasil yang paling baik. Sedangkan Prasad (Annajmi 2016) menyatakan bahwa metode penemuan terbimbing dapat mendorong siswa untuk berpikir sendiri, belajar sendiri, tanpa harus tergantung penuh kepada guru. Oleh karena itu pembelajaran dengan penemuan terbimbing memungkinkan siswa untuk membangun sendiri pengetahuannya melalui kegiatan-kegiatan yang dirancang oleh guru, sehingga siswa dapat membuat suatu kesimpulan berdasarkan pemahamannya sendiri.

Metode Penelitian

Jenis penelitian ini termasuk penelitian pengembangan (*Developmental Research*). Dalam penelitian ini yang dikembangkan berupa media pembelajaran yaitu: (1) RPP, (2) LKS, (3) Tes pemahaman konsep dan instrumen-instrumen yang diperlukan terdiri dari: lembar validasi, lembar pengamatan aktivitas siswa, lembar pengamatan kemampuan guru mengelola pembelajaran, dan angket respon siswa. Penelitian ini dibagi dalam dua tahap, yaitu

tahap pertama adalah desain LKS. Desain LKS yang meliputi i) validitas LKS, ii) validitas instrumen tes pemahaman konsep. Desain LKS yang dilakukan melalui: (a) perencanaan dan penelitian oleh pakar, (b) ujicoba desain LKS, dan instrumen penelitian. Hal ini dilakukan untuk melihat kelayakan lembar kerja siswa yang didesain, dan instrumen penelitian yang didesain. *Tahap kedua* adalah implementasi LKS, dan instrumen penelitian yang dianggap sudah layak berdasarkan hasil uji coba .

Desain lembar kerja siswa (LKS) dalam penelitian ini mengacu pada model pengembangan perangkat pembelajaran menurut Thiagarajan, Semmel dan Semmel (Ibrahim, 2001), yaitu model 4-D (*four D models*) yang terdiri dari 4 tahap, yaitu tahap pendefinisian (*define*), tahap perencanaan (*design*), tahap pengembangan (*develop*) dan tahap penyebaran (*disseminate*). Namun dalam penelitian ini hanya mencakup tiga tahap saja, yaitu pendefinisian, perancangan dan pengembangan. Untuk tahap penyebaran tidak dilakukan dalam penelitian ini disebabkan oleh karena keterbatasan dana, waktu. Rancangan uji coba penelitian ini menggunakan rancangan *One Group Pretest – Posttest Design* (Tuckman, 1978). Langkah pertama melakukan pengukuran sebagai uji awal (*pretest*), selanjutnya dikenakan perlakuan dalam jangka waktu tertentu, kemudian dilakukan uji akhir (*posttest*). Dalam setiap pembelajaran dilakukan pengamatan terhadap aktivitas siswa, dan kemampuan guru mengelola pembelajaran, masing-masing oleh dua orang pengamat. Untuk mengukur kevalidan dan, keefektifan LKS yang di desain, maka disusun dan dikembangkan instrumen penelitian. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini meliputi: lembar validasi, lembar pengamatan aktivitas siswa, lembar pengamatan kemampuan guru mengelola pembelajaran, tes pemahaman konsep dan angket respon siswa. Instrumen yang dikembangkan dalam ujicoba ini dapat diuraikan sebagai berikut.

Seluruh lembar validasi dalam penelitian ini digunakan untuk mengukur kevalidan LKS, dan instrumen yang dibutuhkan. Seluruh lembar validasi ini diadaptasi dan dimodifikasi disesuaikan dengan kebutuhan metode penemuan terbimbing. Beberapa lembar validasi yang digunakan antara lain: (a) lembar validasi rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP); (b) lembar validasi Lembar Kerja Siswa (LKS); (c) lembar validasi tes pemahaman konsep (TPK).

Alat yang digunakan untuk mengumpulkan data untuk mengetahui tingkat pemahaman konsep siswa adalah tes pemahaman konsep. Tes pemahaman konsep (TPK) digunakan untuk memperoleh informasi tentang kemampuan awal siswa terhadap topik pola bilangan dan penguasaan siswa terhadap topik pola bilangan setelah proses metode penemuan terbimbing dilakukan. Tes diberikan pada pertemuan awal (sebelum dilakukan pembelajaran) dan dipertemuan akhir pembelajaran (setelah seluruh topik pola bilangan diajarkan) dan instrumen tes pemahaman konsep ini dikembangkan sendiri oleh peneliti. Sebelum tes pemahaman konsep digunakan, perlu dilakukan uji coba untuk mengetahui tingkat reliabilitas, validitas, dan sensitivitasnya.

Lembar observasi aktivitas siswa dan guru dalam pembelajaran digunakan sebagai pedoman mengamati aktivitas siswa untuk batas-batas waktu yang telah ditetapkan selama pembelajaran berlangsung. Aktivitas siswa diklasifikasi menjadi dua bagian, yaitu: aktivitas aktif dan aktivitas pasif. Pengamatan dilakukan sejak awal kegiatan pembelajaran sampai guru menutup pelajaran. Pengamatan dilakukan pada satu kelompok siswa yang mewakili seluruh siswa dalam satu kelas. Pengamat menuliskan nomor-nomor kategori yang dominan muncul untuk setiap 4 menit, pada baris dan kolom yang tersedia dalam lembar pengamatan. Dasar penentuan waktu 4 menit adalah untuk mencatat aktivitas siswa dan guru sebanyak mungkin selama proses pembelajaran berlangsung dan jangan ada aktivitas yang terlupakan.

Lembar observasi pengelolaan pembelajaran berbasis penemuan terbimbing digunakan untuk mengukur kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran. Dalam pengamatan, pengamat menuliskan kategori-kategori skor yang muncul dengan menggunakan tanda cek (\checkmark) pada baris dan kolom yang tersedia. Penilaian terdiri dari 5 kriteria yaitu, tidak baik (nilai 1), kurang baik (nilai 2), cukup baik (nilai 3), baik (4), sangat baik (5).

Angket respon siswa adalah persentase tanggapan siswa terhadap komponen dan LKS yang didesain. Respon siswa ini dijamin dengan lembar angket respon siswa dengan cara memberikan tanda cek (\checkmark) pada kolom yang tersedia untuk setiap pertanyaan yang diajukan. Angket respon siswa tersebut diberikan kepada siswa pada akhir kegiatan pembelajaran dengan menggunakan instrumen yang telah disediakan. Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis deskriptif. Adapun jenis data yang dianalisis dapat dijelaskan sebagai berikut:

Data hasil penilaian dari para ahli dan praktisi ditentukan rata-rata nilai indikator dan nilai aspek untuk tiap-tiap ahli dan praktisi. Dari hasil nilai untuk setiap aspek maka kita tentukan rata-rata nilai aspek, sehingga dapat kita peroleh nilai rata-rata total aspek. Rerata skor ditentukan dengan rumus:

$$\text{Rerata skor} = \frac{\text{jumlah rerata yang diperoleh}}{\text{banyak aspek yang dinilai}}$$

Nilai rata-rata total aspek yang diperoleh untuk LKS dianalisis berdasarkan rerata skor. Interpretasi rerata skor adalah:

Tabel 1. Interpretasi Rerata Skor

Skor	Kategori Penilaian
$1 \leq V_a < 2$	tidak valid
$2 \leq V_a < 3$	kurang valid
$3 \leq V_a < 4$	cukup valid
$4 \leq V_a < 5$	Valid
$V_a = 5$	Sangat valid

Kriteria menyatakan memiliki derajat validitas yang baik, jika minimal tingkat validitas yang dicapai adalah tingkat cukup valid. Jika tingkat pencapaian validitas di bawah cukup valid, maka perlu dilakukan revisi berdasarkan masukan (koreksi) para ahli dan praktisi. Selanjutnya dilakukan kembali kegiatan validasi. Demikian seterusnya sampai diperoleh LKS yang ideal dari ukuran validitas isi dan konstrusinya.

Data hasil pengamatan aktivitas siswa selama kegiatan pembelajaran dianalisis berdasarkan persentase. Persentase aktivitas siswa yaitu frekwensi setiap aspek pengamatan dibagi dengan jumlah frekuensi semua aspek pengamatan dikali 100 % atau:

$$\text{Persentase aktivitas siswa} = \frac{\text{Frekuensi setiap aspek pengamatan}}{\text{Jumlah frekuensi semua aspek pengamatan}} \times 100\%$$

Penentuan kriteria keefektivan aktivitas siswa berdasarkan pencapaian waktu ideal yang ditetapkan dalam penyusunan rencana pembelajaran berdasarkan masalah, seperti pada tabel berikut (Sinaga, 2015).

Tabel 2. Keefektifan Aktivitas Siswa

Kategori Aktivitas Siswa	Persentase efektif (P)	
	Waktu ideal	Toleransi 5 %
1. Mememperhatikan/mendengarkan penjelasan guru/teman	14 %	12 % ≤ P ≤ 22 %
2. Membaca/memahami masalah kontekstual dalam buku siswa/LKS	11 %	6 % ≤ P ≤ 16 %
3. Menyelesaikan masalah/menemukan cara dan jawaban dari	28 %	23 % ≤ P ≤ 33 %

4. Berdiskusi/ber pertanyaan kepada teman atau guru	33 %	28 % ≤ P ≤ 38 %
5. Menarik kesimpulan suatu prosedur atau konsep	11 %	6 % ≤ P ≤ 16 %
6. Prilaku siswa yang tidak relevan dengan KBM	0 %	0 % ≤ P ≤ 5 %

Kriteria pencapaian keefektivitas aktivitas siswa dalam pembelajaran adalah jika keenam kategori aktivitas siswa di atas terpenuhi dengan toleransi 5 %. Hasil analisis digunakan untuk merevisi LKS. (Sinaga, 2015). Data pengamatan kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran dianalisis dengan menggunakan rerata skor. Data hasil pengamatan kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran selama kegiatan pembelajaran berlangsung dianalisis dengan menggunakan skor rata-rata nilai kemampuan guru mengelola pembelajaran sebanyak 3 kali pertemuan.

Pendeskripsian skor rata-rata adalah sebagai berikut:

Tabel 3. Kriteria Kemampuan Guru Mengelola Pembelajaran

Nilai Rata-rata Tingkat Kemampuan Guru	Kriteria Kemampuan Guru
1 ≤ NKG < 2	Tidak baik
2 ≤ NKG < 3	Kurang baik
3 ≤ NKG < 4	Cukup baik
NKG = 4	Baik

Keterangan: NKG: Nilai Kemampuan Guru

Kriteria menyatakan guru mampu mengelola pembelajaran berbasis penemuan

terbimbing adalah tingkat pencapaian kemampuan guru mengelola pembelajaran minimal cukup baik. Apabila tingkat kemampuan guru di bawah cukup baik, maka peneliti melakukan peninjauan dan merevisi LKS dan kemudian dilakukan uji coba ulang.

Data hasil angket respon siswa dianalisis dengan deskriptif kualitatif dengan memprosentasikan respon positif dan negatif siswa dalam mengisi lembar angket respon siswa yang dihitung dengan rumus:

$$\% \text{ respon tiap aspek} = \frac{\text{jumlah siswa memberirespon}}{\text{jumlah seluruh siswa}} \times 100\%$$

Pencapaian tujuan pembelajaran ditinjau dari respons siswa, apabila banyaknya siswa yang memberi respons positif lebih besar atau sama dengan 80% dari banyak subjek yang diteliti untuk setiap uji coba (Sinaga, 2015). Untuk menggambarkan ketercapaian kemampuan siswa memahami konsep, dapat dilihat dari tingkat penguasaan siswa terhadap seluruh isi materi yang diujikan, sehingga nilai yang diperoleh mencerminkan daya serap siswa terhadap materi yang dipelajari. Dalam penelitian ini yang dimaksud dengan daya serap siswa terhadap materi adalah besarnya. Apabila kriteria di atas belum dipenuhi maka perlu diadakan peninjauan ulang proses dan hasil pembelajaran yang sudah. Kemudian dilakukan uji coba ulang dengan tujuan untuk mendapatkan pembelajaran yang efektif ditinjau dari kemampuan siswa, memahami konsep. Kriteria penentuan pencapaian efektifitas pembelajaran berdasarkan penemuan adalah secara operasional di lapangan (dalam pelaksanaan pembelajaran di kelas) keempat indikator aspek keefektifan berikut dipenuhi. 1). Siswa dikatakan telah memahami konsep apabila terdapat 80% siswa yang mengikuti tes telah memiliki kemampuan pemahaman konsep minimal sedang (memperoleh nilai lebih dari atau sama dengan 2,66). 2). Pencapaian prosentase waktu ideal aktivitas siswa yang ditetapkan. 3). Pencapaian kemampuan guru mengelola

pembelajaran minimal cukup baik. 4). Minimal 80% dari banyak subjek yang diteliti (untuk setiap uji coba) memberikan respons yang positif terhadap komponen dan kegiatan pembelajaran.

Hasil Penelitian dan Pembahasan

Hasil validasi perangkat pembelajaran berupa rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) diperoleh nilai rata-rata total 4,23 dengan kategori valid dan dapat digunakan setelah direvisi. Hasil validasi lembar kerja siswa (LKS) diperoleh nilai rata-rata 4,21 dengan kategori valid. Uji coba I dilaksanakan di kelas VIII-C dengan jumlah siswa 38 orang. Uji coba I bertujuan untuk mengetahui keefektifan LKS yang telah didesain, yang mana keefektifan itu diukur berdasarkan 1) kemampuan siswa dalam memahami konsep pola bilangan, 2) pencapaian aktivitas siswa dalam proses pembelajaran, 3) kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran, dan 4) respon positif siswa terhadap komponen dan kegiatan pembelajaran.

Berdasarkan kriteria ketuntasan belajar siswa maka perhitungan ketuntasan kemampuan pemahaman konsep matematik siswa pada uji coba I dapat dilihat sebagai berikut:

Tabel 4. Tingkat Pemahaman Konsep Siswa Pada Uji Coba I

Kategori	Pretes		Postes	
	Jumlah Siswa	Persen tase	Jumlah Siswa	Persen tase
Tuntas	1	2,63%	26	68,42%
Tidak Tuntas	37	97,36%	12	31,57%
Jumlah	38	100	38	100

Persentase rata-rata aktifitas siswa pada proses pembelajaran dengan

menggunakan metode penemuan terbimbing disajikan pada Tabel 5 berikut ini:

Tabel 5. Persentase Rataan Aktivitas Siswa Uji Coba I

Kategori Pengamatan	Rataan Aktivitas Siswa Selama Pembelajaran (%)			Rataan Aspek (%)
	1	2	3	
Memperhatikan /mendengarkan penjelasan guru/teman	15	5,83	5	8,61
Membaca/memahami masalah kontekstual dalam buku siswa/LKS	17,5	15,83	16,66	16,66
Menyelesaikan masalah/ menemukan cara dan jawaban dari masalah	25,83	26,66	25,83	26,11
Berdiskusi/bertanya kepada teman atau guru	23,33	22,5	25	23,61
Menarik kesimpulan suatu prosedur atau konsep	4,16	13,33	17,5	11,66
Prilaku siswa yang tidak relevan dengan KBM	14,16	15,83	10	13,33

Rata-rata nilai kemampuan guru mengelola pembelajaran pada uji coba I adalah 3,5 (kategori cukup baik). Keseluruhan respon siswa terhadap komponen dan kegiatan pembelajaran dengan menggunakan pembelajaran berbasis penemuan terbimbing

adalah sebesar 86% atau respon siswa rata-rata positif terhadap komponen dan kegiatan pembelajaran. Model pembelajaran inkuiri terbimbing dapat meningkatkan hasil belajar karena dengan ini siswa dibimbing berusaha untuk memahami materi yang disajikan dan berdiskusi sesama teman dan dibimbing oleh guru (Marpaung, R.V dan Sirait, M., 2016). Berdasarkan data hasil uji coba I menerangkan bahwa kriteria efektivitas suatu pembelajaran dengan menggunakan LKS belum tercapai dengan baik dikarenakan persentase siswa yang telah memahami konsep hanya 68,42%, sehingga dengan demikian perlu dilakukan ujicoba II. Ujicoba II dilaksanakan di kelas VIII-B dengan jumlah siswa 36 orang. Hasil analisis data terkait dengan kemampuan pemahaman konsep siswa, aktifitas siswa dalam proses pembelajaran, kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran, dan respon siswa terhadap komponen dan kegiatan pembelajaran disajikan sebagai berikut:

Kemampuan siswa dalam memahami konsep pola bilangan pada ujicoba II dinyatakan pada Tabel 6 berikut ini:

Tabel 6. Tingkat Pemahaman Konsep Siswa Pada Uji Coba II

Kategori	Pretes		Postes	
	Jumlah Siswa	Persentase	Jumlah Siswa	Persentase
Tuntas	4	11,11%	35	97,22%
Tidak Tuntas	32	88,88%	1	2,77%
Jumlah	36	100	36	100

Berdasarkan tabel di atas, diperoleh bahwa siswa yang tuntas pada postes adalah sebesar 97,22% atau sebanyak 35 orang siswa. Persentase rata-rata aktifitas siswa pada proses pembelajaran dengan menggunakan metode

penemuan terbimbing pada uji coba II disajikan pada Tabel 7 berikut ini:

Tabel 7: Persentase Rataan Aktivitas Siswa Uji Coba II

Kategori Pengamatan	Rataan Aktivitas Siswa Selama Pembelajaran (%)			Rataan Aspek (%)
	1	2	3	
Memperhatikan/mendengarkan penjelasan guru/teman	18,33	20	12,5	16,94
Membaca/memahami masalah kontekstual dalam buku siswa/LKS	15	13,33	15,83	14,72
Menyelesaikan masalah/menemukan cara dan jawaban dari masalah	28,33	21,66	22,5	24,16
Berdiskusi/bertanya kepada teman atau guru	24,16	35	32,5	30,55
Menarik kesimpulan suatu prosedur atau konsep	11,66	5,83	14,16	10,55
Prilaku siswa yang tidak relevan dengan KBM	2,5	4,16	2,5	3,05

Rataan persentase aspek pengamatan untuk aktivitas siswa yang tidak relevan dengan pembelajaran adalah 3,05% dari waktu yang tersedia dalam setiap pertemuan. Hal ini menunjukkan bahwa selama proses pembelajaran pada setiap pertemuannya ada siswa yang melakukan kegiatan bermain, ribut, mengganggu teman saat belajar dan keluar masuk kelas pada saat proses pembelajaran berlangsung. Namun,

persentase aktivitas ini masih berada pada batas interval teloransi waktu ideal yang ditentukan. Berdasarkan data hasil pengamatan aktivitas siswa secara keseluruhan dan dirujuk pada kriteria pencapaian persentase waktu ideal aktivitas siswa sudah memenuhi kriteria pencapaian persentase waktu ideal.

Rata-rata nilai kemampuan guru mengelola pembelajaran adalah 3,9. Jika nilai ini dirujuk terhadap kriteria yang ditetapkan, maka dapat diambil kesimpulan bahwa tingkat kemampuan guru mengelola pembelajaran termasuk kedalam kategori cukup baik.

Hasil analisis ini dapat disimpulkan bahwa rata-rata keseluruhan respon siswa terhadap komponen dan kegiatan pembelajaran dengan menggunakan pembelajaran berbasis penemuan terbimbing adalah sebesar 91% dan positif. Hasil analisis data penelitian yang diperoleh menunjukkan produk desain lembar kerja siswa (LKS) yang valid dan efektif dalam penerapan metode pembelajaran berbasis penemuan terbimbing pada materi pola bilangan. LKS ini dapat digunakan setelah dilakukan perbaikan-perbaikan sehingga memenuhi dengan model yang digunakan. Sebuah produk hasil desain LKS dikatakan valid jika penilaian dari ketiga validator terhadap produk tersebut berada pada kategori cukup baik. Pada penelitian ini produk yang dihasilkan adalah sebuah perangkat pembelajaran yang berupa RPP, LKS dan instrumen pemahaman konsep bagi siswa kelas VII SMP yang memenuhi kriteria valid. Kevalidan LKS diperoleh dari hasil penilaian para ahli dan praktisi dengan total rata-rata $4 \leq V_a < 5$.

Tabel 8: Rangkuman Hasil Validasi Perangkat Pembelajaran

No	Perangkat pembelajaran	Kategori
1	Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)	Valid
2	Lembar Kerja Siswa (LKS)	Valid
3	Tes Pemahaman Konsep (TPK)	Valid

Kemampuan pemahaman konsep diukur berdasarkan proses penemuan jawaban siswa, yaitu 1) Siswa dapat mengidentifikasi sifat-sifat operasi atau konsep, 2) Siswa dapat membuat atau menyelesaikan contoh dan bukan contoh dari materi yang dipelajari, 3) Siswa dapat menggunakan konsep yang dimiliki untuk menyelesaikan masalah. Jawaban yang diberikan siswa dalam memahami konsep akan diberikan skor sesuai dengan rubrik penskoran untuk setiap indikator yang dibuat. Berdasarkan data hasil pretest dan postes, dapat dikatakan bahwa terjadi peningkatan kemampuan pemahaman konsep siswa.

Peningkatan kemampuan pemahaman konsep siswa dapat dilihat dari pretes ujicoba I yaitu 2,63% (1 siswa) dan postes uji coba I yaitu 68,42% (26 siswa). Maka tingkat kemampuan siswa memahami konsep pola bilangan pada ujicoba I terjadi peningkatan sebesar 65,78% dan secara klasikal belum memenuhi kriteria ketuntasan. Oleh karena itu peneliti melakukan ujicoba kembali yaitu uji coba II di kelas VIII-B. Maka diperoleh peningkatan penguasaan pemahaman konsep matematika siswa pada hasil pretest pada uji coba II yaitu 11,11% (4 siswa) dan postes pada uji coba II sebesar 97,22% (35 siswa). Maka kemampuan pemahaman konsep siswa pada ujicoba II terjadi peningkatan sebesar 86,11%. Hal ini

mengindikasikan bahwa persentase siswa yang tuntas dalam pemahaman konsep matematis pada materi pola bilangan mengalami peningkatan. Peningkatan ini terjadi karena terdapat kesesuaian antara materi yang dikembangkan dengan pembelajaran yang dilakukan guru. Sehingga membuat siswa termotivasi dan tertarik untuk mempelajari materi tersebut.

Berdasarkan hasil data penelitian pada uji coba I diperoleh persentase waktu yang digunakan siswa dalam melakukan masing-masing kategori aktivitas selama 3 hari pertemuan adalah 8,61%; 16,66%; 26,11%; 23,61%; 11,66% dan 13,33%. Data ini menunjukkan bahwa aktivitas yang dilaksanakan siswa selama proses pembelajaran belum berada dalam batas toleransi waktu ideal, maka peneliti harus melakukan uji coba kembali (uji coba II). Selanjutnya untuk persentase waktu yang digunakan siswa dalam melakukan masing-masing kategori aktivitas pada uji coba II selama 3 hari pertemuan adalah 16,94%; 14,72%; 24,16%; 30,55%; 10,55% dan 3,05%. Data ini menunjukkan bahwa aktivitas yang dilaksanakan siswa selama proses pembelajaran masih berada dalam batas toleransi waktu ideal. Ini menggambarkan bahwa pembelajaran berbasis penemuan terbimbing dapat mengaktifkan siswa. Aktifitas dalam pembelajaran penemuan terbimbing dapat meningkatkan hasil belajar (Marpaung, R.V dan Sirait, M., 2016).

Hasil pengamatan terhadap kemampuan guru mengelola pembelajaran pada ujicoba I diperoleh untuk setiap aspek pengamatan, yaitu: 3,3 untuk kegiatan pendahuluan; 3,4 untuk kegiatan inti; 3,4 untuk kegiatan penutup; 4 untuk kegiatan pengelolaan waktu; dan 3,6 untuk suasana kelas. Sedangkan pada ujicoba II diperoleh

untuk setiap aspek pengamatan, yaitu: 4 untuk kegiatan pendahuluan; 3,8 untuk kegiatan inti; 3,8 untuk kegiatan penutup; 4 untuk kegiatan pengelolaan waktu; dan 3,8 untuk suasana kelas.

Dapat disimpulkan bahwa respon siswa positif, baik pada ujicoba I maupun ujicoba II, siswa merasa senang dan tertarik terhadap komponen dan kegiatan pembelajaran yang dilakukan. Respon positif yang diberikan oleh siswa disebabkan karena guru telah mampu memberikan umpan balik yang sesuai dengan karakteristik siswa. Komponen-komponen pembelajaran yang dikembangkan juga sudah dapat membuat siswa merasa senang dan tertarik, RPP, serta LKS digunakan sebagai petunjuk bagi guru dalam mengarahkan siswa untuk dapat memahami konsep dan menyelesaikan masalah pola bilangan.

Simpulan dan Saran

Berdasarkan hasil penelitian ini, dikemukakan kesimpulan sebagai berikut: 1) Kevalidan lembar kerja siswa (LKS) diperoleh dengan rata-rata skor 4,14. LKS ini disusun sesuai dengan komponen produk desain yang mencakup kelayakan isi, kualitas penyajian, dan kelayakan bahasa. 2) Keefektifan LKS yang di desain menggunakan metode pembelajaran berbasis penemuan terbimbing, disimpulkan berdasarkan pada: (i) pemahaman konsep matematika siswa pada uji coba II memperoleh persentasi 97,22%, (ii) kadar aktifitas aktif siswa memenuhi kriteria toleransi waktu ideal yang ditetapkan (iii) kemampuan guru mengelola pembelajaran berada pada kriteria baik, (iv) respon siswa terhadap komponen-komponen perangkat pembelajaran dan kegiatan pembelajaran adalah positif (di atas 80 %). 3) Persentase pencapaian pemahaman konsep matematika siswa menggunakan LKS berbasis penemuan terbimbing pada materi pola bilangan ujicoba I adalah sebesar 68,42% dan mengalami

peningkatan sebesar 65,78%, sedangkan persentase pencapaian pemahaman konsep matematika siswa pada ujicoba II adalah sebesar 97,22% dan mengalami peningkatan sebesar 86,11%.

Penggunaan LKS pada materi pola bilangan dengan menggunakan pembelajaran berbasis penemuan terbimbing dapat digunakan guru sebagai salah satu alternatif media untuk meningkatkan pemahaman konsep matematis siswa. Guru hendaknya menjadikan pembelajaran berbasis penemuan terbimbing sebagai salah satu alternatif pembelajaran untuk meningkatkan pemahaman konsep matematis siswa serta mampu meningkatkan aktifitas aktif siswa. LKS yang di desain hanya berhenti sampai tahap pengembangan saja, belum diimplementasikan pada sekolah-sekolah, disarankan kepada guru dan kepada peneliti selanjutnya agar mengimplementasikan LKS berbasis penemuan terbimbing pada ruang lingkup yang lebih luas.

Daftar Pustaka

- Annajmi, (2016), Peningkatan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Siswa SMP Melalui Metode Penemuan Terbimbing Berbantuan Software Geogebra, MES (*Journal of Mathematics Education and Science*), Vol. 2, No.1. ISSN:2528-4363.
- Astari, Tri., (2017), Pengembangan Lembar Siswa (LKS) Berbasis Pendekatan Realistik Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa SD Kelas IV, Tersedia: <http://dx.doi.org/10.22202/jp.2017.v9i2.2050>. Vol. 9 No.2.
- Fahrudhin, Gilang., (2018), Peningkatan Pemahaman Konsep Matematika Melalui Realistic Mathematic Education Berbantu Alat Peraga Bongpas". Anargya: *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, Vol.1 No.1, p-ISSN:2615-4196, e-ISSN:2615-4072.

- Hamzah, Ali., (2014), *Perencanaan dan Strategi Pembelajaran Matematika*, Jakarta: PT Grafindo Persada.
- Haryonik, Yeni., (2018), Pengembangan Bahan Ajar Lembar Kerja Siswa Dengan Pendekatan Matematika Realistik. Pembelajaran, *Jurnal Matematika dan Pembelajaran*, Volume 6, No 1. p-ISSN: 2354-6883; e-ISSN: 2581-172
- Hendriana, dkk., (2018), *Hard Skills dan Soft Skills Matematik Siswa*, Bandung: PT Refika Aditama.
- Marpaung, R.V dan Sirait Makmur. (2016). Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Terhadap Hasil Belajar Siswa pada Materi Pokok Suhu dan Kalor di SMA Negeri 1 Rantau Utara, *INPAFI*, vol, 4. No, 1, pp. 145-153
- Prastowo, Andi., (2011), *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif*, Jogjakarta: Diva Press.
- Priansa, Juni. 2017. *Pengembangan Strategi dan Model Pembelajaran*. Bandung: CV Pustaka Setia.
- Sinaga, Juli Antasari., (2015), Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika dan Assesmen Otentik Berorientasi Model Pembelajaran Berdasarkan Masalah Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Siswa SMP, *Jurnal Pendidikan Matematika dan Terapan*, Vol. 1 No. 1. ISSN: 2442-7616.
- Thiagarajan, S. Semmel, D.S. Semmel, M., (1974), *Instructional Development for Training Teachers of Exceptional Children. A Source Book*, Blomington: Central for Innovation On Teaching The Handicapped.
- Trianto, (2018), *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif*, Jakarta: Kencana Prenada Media Group.
- Wardani, Ika., (2015), Pengembangan Lembar Aktifitas Siswa (LAS) Berbasis Kontekstual Untuk Memfalisitasi Pencapaian Pemahaman Konsep dan Kemandirian Belajar Siswa Kelas VII Pada Pokok Bahasan Prisma dan Limas, Skripsi tidak diterbitkan, Yogyakarta: Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga.