

VALIDITAS PENGEMBANGAN LEMBAR KERJA SISWA BERBASIS SCAFFOLDING UNTUK MENGATASI MISKONSEPSI MATEMATIKA SISWA SMP

Muslihatul Ummah^{1*}, Warli²

^{1,2}Pendidikan Matematika, Universitas PGRI Ronggolawe

*Email: muslihatulummah3@gmail.com

ABSTRAK

Tujuan penelitian ini adalah mendeskripsikan validitas LKS berbasis level *scaffolding* untuk mengatasi miskonsepsi matematika siswa Kelas VII SMP. Untuk mencapai tujuan tersebut dilakukan penelitian pengembangan dengan menggunakan model pengembangan 4-D Thiagarajan yang di reduksi menjadi 3-D. Pengembangan LKS mengikuti tahapan model pengembangan Thiagarajan dan merujuk pada level *scaffolding* yang dikembangkan oleh Anghileri serta indikator miskonsepsi matematik meliputi ketidakmampuan siswa dalam mengkorelasikan simbol yang sesuai dengan penyelesaian, ketidakmampuan siswa dalam menghubungkan konsep materi yang seharusnya digunakan serta tidak mampu menghubungkan dengan konsep lain. Untuk menilai kualitas LKS berbasis level *scaffolding* yang dikembangkan digunakan kriteria Nieveen, yaitu memenuhi validitas, praktikabilitas, dan efektivitas. Namun karena keterbatasan di masa pandemi COVID-19 hanya dilakukan uji validitas. LKS yang dikembangkan dapat digunakan oleh siswa kelas VII SMP. Untuk menguji validitas LKS berbasis level *scaffolding* digunakan instrumen lembar validasi yang sudah diuji kevalidannya. LKS diuji validitasnya oleh 3 orang validator, meliputi guru matematika dan dosen. Aspek yang dinilai berupa kelayakan isi, penyajian, kegrafisan, dan bahasa. Jenis data penilaian tersebut dianalisis secara deskriptif dengan kriteria skala Likert. Hasil dari validasi oleh validator ahli, menunjukkan bahwa LKS berbasis level *scaffolding* dinilai valid dengan perolehan nilai rata-rata 85,4% pada setiap indikator.

Kata Kunci : Validitas, miskonsepsi, level *scaffolding*, dan lembar kerja siswa

PENDAHULUAN

Matematika merupakan suatu mata pelajaran yang sampai saat ini masih dirasa sulit bagi sebagian besar siswa untuk setiap jenjang pendidikan. Hal ini tidak terlepas dari pengalaman yang diperoleh siswa setelah mengikuti proses pembelajaran matematika di kelas. Pengalaman belajar yang mereka peroleh kurang mengakomodasi pengalaman belajar sebelumnya (*prior knowledge*), fenomena seperti menjadi salah satu penyebab siswa mengalami miskonsepsi yang bisa diamati dari kurangnya pemahaman dalam mengerjakan soal-soal yang diberikan. Hal ini disebabkan oleh adanya sebagian guru yang hanya mempelajari konsep-konsep matematika dengan menjelaskan definisi konsep dan kumpulan rumus saja.

Miskonsepsi yang diamati dalam penelitian ini adalah miskonsepsi terjemahan, miskonsepsi konsep, dan miskonsepsi tanda. Menurut Ramadhan [1], indikator jenis miskonsepsi yang digunakan dalam penelitian ini disajikan dalam Tabel berikut.

No	Jenis Miskonsepsi	Indikator Miskonsepsi
1	Miskonsepsi terjemah	Siswa tidak mampu memahami atau mengalami kesalahan dalam membaca permasalahan Siswa tidak menuliskan, kurang lengkap atau salah dalam menuliskan apa yang diketahui dan ditanya Siswa tidak mampu mengubah permasalahan kedalam model matematika
2.	Miskonsepsi konsep	Siswa tidak mampu menghubungkan konsep materi yang seharusnya digunakan Siswa tidak mampu menghubungkan dengan konsep lain

3.	Miskonsepsi tanda	Siswa tidak mampu mengkorelasikan simbol yang sesuai dengan penyelesaian permasalahan
		Siswa tidak mampu menegaskan arti dari lambang-lambang matematika
		Siswa tidak mampu mendeteksi tanda operasi yang diperlukan.

Miskonsepsi yang dialami siswa dapat dilihat pada tabel diatas yaitu pada indikator jenis miskonsepsi, dimana seorang siswa dikatakan mengalami miskonsepsi meskipun hanya memenuhi salah satu kriteria indikator tersebut.

Ketidakmampuan siswa dalam menelaah materi matematika dengan baik dan benar maka semakin menguatkan pandangan mereka bahwa matematika itu sulit. Salah satu contoh materi matematika yang dianggap sulit yaitu Himpunan. Untuk mematangkan atau memaksimalkan konsep siswa, mereka membutuhkan bantuan dari orang dewasa, dalam hal ini adalah guru. Namun bantuan atau dukungan tersebut tidak diberikan secara terus menerus. Bantuan atau dukungan ini dikenal dengan *Scaffolding*.

Scaffolding merupakan peran penting pada perkembangan belajar siswa. *Scaffolding* adalah istilah dalam dunia pendidikan yang ada pada teori konstruktivis modern pembelajaran [2]. Setiap kali siswa mencapai tahap perkembangan tertentu, yang ditandai dengan indicator-indikator yang terpenuhi yang telah ditentukan, siswa akan memerlukan *Scaffolding*.

Scaffolding diberikan guna membantu siswa menjadi siswa yang mandiri serta mengatur diri sendiri. Jadi, ketika pengetahuan dan kompetensi belajar yang dimiliki siswa sudah mengalami peningkatan, maka guru mengurangi pemberian bantuan atau dukungan secara berangsur-angsur. Sedangkan jika siswa tidak mampu mencapai kemandirian, guru harus kembali ke sistem dukungan guna membantu siswa untuk memperoleh pengetahuan serta kompetensi sampai mereka mampu untuk mandiri.

Anghileri [3] mengkategorikan *Scaffolding* menjadi tiga level yaitu level 1 (*Environmental Provisions*), level 2 (*explaining, reviewing dan restructuring*), level 3 (*developing conceptual thinking*)

Adapun salah satu cara yang bisa dilakukan oleh guru untuk mengatasi adanya miskonsepsi pada siswa adalah diperlakukannya suatu LKS yang dapat membantu guru untuk memberikan *scaffolding* serta mendampingi siswa pada proses kegiatan pembelajaran di kelas.

Menurut Nieveen [4] kualitas bahan ajar yang dikembangkan haruslah memenuhi kriteria valid, praktis, dan efektif. Berikut merupakan penjelasan dari aspek yang akan digunakan dalam pengembangan LKS pada penelitian ini.

1. Aspek Kevalidan

Perangkat pembelajaran dikatakan valid jika perangkat pembelajaran tersebut berkualitas baik yaitu fokus pada materi dan pendekatan pembelajaran yang digunakan. Perangkat pembelajaran harus didasarkan pada materi atau pengetahuan dan semua komponen harus secara konsisten dihubungkan satu sama lain

Kelayakan dinilai dari empat aspek kelayakan yang ditentukan oleh BSNP yang meliputi kelayakan isi, kelayakan kebahasaan, kelayakan penyajian, dan kelayakan kegrafikaan.

2. Aspek Kepraktisan

Perangkat pembelajaran dikatakan praktis jika guru dan siswa mempertimbangkan perangkat pembelajaran mudah digunakan dan sesuai dengan rencana peneliti. Apabila terdapat kekonsistenan antara kurikulum dengan proses pembelajaran, maka perangkat pembelajaran dapat dikatakan praktis.

3. Aspek Keefektifan

Perangkat pembelajaran dikatakan efektif apabila siswa berhasil dalam proses pembelajaran dan terdapat kekonsistenan antara kurikulum, pengalaman belajar siswa, dan pencapaian proses pembelajaran.

Berdasarkan uraian di atas, maka peneliti melakukan suatu penelitian yang berjudul "Validitas Pengembangan LKS berbasis Level *Scaffolding* untuk Mengatasi Miskonsepsi Matematika Siswa SMP".

METODE PENELITIAN

Model penelitian yang digunakan adalah penelitian pengembangan terbatas pada uji validitas. Peneliti mengembangkan Lembar Kerja Siswa (LKS) pada materi Himpunan. Model pengembangan yang digunakan adalah 4-D yang terdiri dari 4 tahap, yakni tahap *Define* (pendefinisian), *Design* (perancangan), *Develop* (pengembangan), dan *Disseminate* (penyebaran), namun pada ini hanya terbatas pada uji validitas. Artinya penelitian ini pada tahap *disseminate* tidak dilakukan, karena tidak memungkinkan untuk dilakukan penyebaran kepada siswa sebab adanya pandemi.

Instrumen pengumpulan data yang digunakan adalah lembar validasi. Lembar validasi digunakan untuk merevisi LKS. Lembar validasi dilengkapi dengan LKS yang dikembangkan dan petunjuk pengisian lembar penilaian. Hasil validasi digunakan untuk acuan kevalidan LKS materi Himpunan yang dikembangkan ditinjau dari aspek isi, penyajian, bahasa dan kegrafikan .

Lembar validasi ini digunakan serta diisi oleh validator yang terdiri atas 3 guru matematika tingkat SMP untuk menilai kebenaran konsep dari LKS. Hasil dari validasi akan digunakan sebagai acuan kevalidan LKS pada materi Himpunan.

Teknik analisis data dalam penelitian ini menggunakan statistik deskriptif. Teknik ini dilakukan dengan cara memaparkan hasil penelitian berdasarkan data yang telah diperoleh. Teknik analisis data yang digunakan adalah analisis hasil validasi LKS.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil pada penelitian pengembangan ini adalah berupa Lembar Kerja Siswa (LKS) berbasis level *scaffolding* pada pokok bahasan Himpunan. Pada tahap pengembangan ini menggunakan model 4D yang di reduksi menjadi 3D. Berikut tahapan-tahapan dalam pengembangan :

1. Tahap *Define* (pendefinisian), pada tahap awal ini dilakukan dengan tujuan untuk menetapkan atau mempersiapkan syarat-syarat mengembangkan LKS berupa : analisis kurikulum, analisis siswa, analisis konsep, dan perumusan tujuan.
2. Tahap *Design* (perancangan), pada tahap ini peneliti melakukan perancangan dalam pengembangan LKS dengan menentukan judul LKS dan penulisan LKS.
3. Tahap *Develop* (pengembangan), pada tahap pengembangan LKS ini setelah dibuat kemudian dilakukan tahap penilaian oleh para ahli materi.

Pada tahap uji coba ini tidak dilaksanakan karena adanya pandemi COVID-19. Dari hasil validasi LKS berbasis level *scaffolding* untuk mengetahui nilai kevalidan digunakan perhitungan presentase rata-rata tiap kriteria.

Berdasarkan hasil perhitungan diperoleh presentase rata-rata sebesar 85,4 %. Dengan demikian pengembangan LKS berbasis level *scaffolding* untuk mengatasi miskonsepsi smatematika siswa SMP dapat dikategorikan sangat valid.

KESIMPULAN

LKS yang dikembangkan peneliti menggunakan model pengembangan 4-D menurut Thiagarajan, yaitu meliputi, *Define* (pendefinisian), *Design* (perancangan), *Develop* (pengembangan). Hasil dari validasi penelitian pengembangan LKS berbasis level *Scaffolding* untuk mengatasi miskonsepsi matematika siswa SMP mendapatkan hasil persentase rata - rata dari dari setiap komponen sebanyak 85,4 % dimana hasil yang diperoleh ini dikategorikan sangat valid.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Ramadhan, M., Sunardi, dan D. Kurniati. 2017. *Analisis miskonsepsi siswa dalam menyelesaikan soal matematika berstandar PISA dengan menggunakan Certainty of Response Index (CRI)*. Kadikma. 8(1):145–153.
- [2] Machmud, T. 2011. 'Scaffolding Strategy In Mathematics Learning'. *International Seminar and the Fourth National Conference on Mathematics Education 2011. Department of Mathematics Education, Yogyakarta State University: Yogyakarta.*
- [3] Anghileri, J. 2006. Scaffolding Practices That Enhance Mathematics Learning. *Journal of Mathematics Teacher Education*, 9, 33–52.
- [4] Nieveen, N. 1999. "Prototype to reach product quality. Dlm. van den Akker, J., Branch, R.M., Gustafson, K., Nieveen, N., & Plomp, T. (pnyt.)". *Design approaches and tools in educational and training*. Dordrecht: Kluwer Academic Publisher.