

PENGEMBANGAN LKPD BERBASIS MODEL TREFFINGER DALAM PEMBELAJARAN JARAK JAUH

Luthfia Hadi¹, Siti Halimah² Mara Samin Lubis³

¹Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan, UIN Sumatera Utara

Email: luthfiahadi.9p1@gmail.com

²Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan, UIN Sumatera Utara

Email: sitihalimah@uinsu.ac.id

³Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan, UIN Sumatera Utara

Email: marasamin@uinsu.ac.id

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan dan menghasilkan LKPD berbasis model treffinger yang valid, praktis, dan efektif agar dapat diterapkan dalam pembelajaran jarak jauh pada materi program linear. Penelitian ini merupakan penelitian Research and Development (R&D) dengan menggunakan model 4-D yaitu Define, Design, Develop, dan Dessiminate. Subjek penelitian ini adalah para ahli materi, ahli media dan ahli bahasa dari dosen dan pendidik matematika serta 27 peserta didik kelas XI IPA SMA Swasta UISU Medan. Objek penelitian ini adalah LKPD materi program linear berbasis model treffinger. Instrumen pengumpulan data berupa angket validasi, angket respon pendidik dan peserta didik dan tes hasil belajar berupa pretest dan posttest. Hasil penelitian menunjukkan bahwa uji kevalidan LKPD dinyatakan sangat valid dengan rata-rata 4,51. Hasil uji kepraktisan LKPD dinyatakan praktis dengan rata-rata 3,8. Dan hasil uji keefektifan, pembelajaran menggunakan LKPD terjadi peningkatan hasil belajar peserta didik sebesar 0,6 dengan kategori sedang yang berarti bahwa LKPD berbasis model treffinger dapat digunakan pada pembelajaran jarak jauh.

Kata Kunci: LKPD; Model Treffinger; Pembelajaran Jarak Jauh.

ABSTRACT

This study aims to develop and produce LKPD based on Treffinger model that is valid, practical, and effective so it can be applied in distance learning on linear program material. This is a Research and Development (R&D) research using 4-D model, namely Define, Design, Develop, and Dessiminate. The subjects are experts of material, media, and linguist from lecturer and teacher of mathematic also 27 students grade XI IPA at UISU senior high school Medan. The object is LKPD of Linear program material based on the treffinger model. Data collection instruments is validation questionnaire, questionnaire response of teacher and students also the form of pretest and post-test. The result showed that the LKPD validity test was stated to be very valid with an average of 4.51. The result of the practically test of LKPD were practical with an average of 3.8. And the effectiveness test, learning using LKPD was increase in student learning outcomes by 0.6 with a medium category, which means that LKPD based on the treffinger model can be applied in distance learning.

Keyword: LKPD; Treffinger Model; Distance Learning.

PENDAHULUAN

Pendidikan berperan penting dalam kehidupan manusia, berupaya mencerdaskan generasi yang membentuk kualitas dari suatu bangsa. Pendidikan mampu mengembangkan berbagai potensi yang dimiliki tiap individu secara optimal, dalam aspek intelektual, emosional, fisik, sosial, dan spritual sesuai lingkungannya berada. Betapa urgensinya pendidikan bagi kemajuan negara jika pendidikan dapat terlaksana baik. Dukungan Indonesia terhadap pendidikan tertuang dalam Undang-Undang Dasar 1945 pasal 28C, bahwa pendidikan merupakan hak dan kewajiban bagi seluruh warga negara. Memiliki hak untuk belajar kapan pun dan dimana pun berada juga turut serta untuk menempuh Pendidikan

Matematika merupakan salah satu ilmu pengetahuan yang memegang peranan penting dalam kemajuan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (IPTEK). Hal ini dikarenakan aspek penalaran dan penerapan matematika digunakan dalam berbagai bidang kehidupan sehari-hari. Maka tidak heran jika peradaban manusia berubah dengan cepat karena didukung oleh keterlibatan matematika yang selalu dinamis dalam kemajuan zaman. Perkembangan kemampuan matematika peserta didik ini dapat diketahui dari hasil survei *Programme for International Student Assessment (PISA)* yang diukur setiap 3 tahun sekali. Hasil survei PISA Indonesia 2018 pada kemampuan membaca memiliki skor 379 yang masih jauh dari rata-rata OECD yakni 489, hingga tahun sebelumnya menunjukkan bahwa tidak ada peningkatan (Balitbang Kemdikbud, 2018). Sedangkan tiga peringkat tertinggi selama 9 tahun terakhir masih ditempati oleh Hongkong, Singapura, dan Makau. Hal ini diidentifikasi bahwa kemampuan matematika yang dimiliki peserta didik masih tergolong rendah.

Secara umum, kegiatan pembelajaran dilakukan secara tatap muka oleh pendidik, namun karena terjadi pandemi Covid-19 maka diberlakukanlah pembelajaran jarak jauh (PJJ). Pemberlakuan ini disebabkan oleh pandemi Covid-19 yang menyebar diseluruh negara. Seluruh sektor yang berhubungan dengan bertatap muka dibatasi bahkan juga ditutup, salah satunya sektor pendidikan. Untuk mencegah hal tersebut, pemerintah mengeluarkan kebijakan untuk mengalihkan kegiatan belajar menjadi pembelajaran jarak jauh.

Pembelajaran jarak jauh (PJJ) memberikan pengajaran kepada pendidik dan peserta didik dengan dimediasi media sehingga keduanya tidak berada di satu atap. Bagi negara-negara maju, penerapan PJJ telah digunakan di perguruan tinggi. Di Indonesia, PJJ yang diterapkan tentunya mempunyai kendala dalam pelaksanaannya, dikarenakan kegiatan pembelajaran ini perdana dilakukan secara daring. Kendala seperti minimnya gawai, personel, dan teknologi pendidikan yang dimiliki masih belum mencukupi untuk melakukan pembelajaran jarak jauh (Dursun, 2013). Minimnya penggunaan gawai diperkuat bahwa 50% lebih peserta didik tidak memiliki nomor ponsel yaitu 22.3 juta dari 44 juta (Kemdikbud, 2020). Selain itu, kendala koneksi internet dan kesalahan teknis jaringan pada penggunaan media *E-Learning* juga menghambat keberhasilan pembelajaran (Nurkhametov, 2015). Pembelajaran jarak jauh yang mengandalkan koneksi internet menjadi hal yang sia-sia jika jasa layanan internet tidak tersedia. Disisi lain, pembelajaran matematika yang dilakukan dengan pembelajaran jarak jauh telah meningkatkan kemampuan pemahaman konsep peserta didik (Harisuddin, 2020). Peningkatan pemahaman ini disebabkan pendidik melakukan *feedback* melalui bahan ajar video yang diunggah (Ammy, 2020). Hal-hal tersebut dapat diidentifikasi bahwa kendala pada pembelajaran jarak dapat diatasi dengan penerapan bahan ajar yang tepat.

Hasil wawancara yang dilakukan kepada pendidik diperoleh informasi bahwa beberapa peserta didik pasif dalam pembelajaran matematika, seperti minimnya peserta didik yang menyerahkan tugas dan mengikuti pembelajaran *video conference*. Ketersediaan sumber belajar berupa LKPD telah tersedia dan digunakan sebagai sumber bahan ajar yang cukup ringkas. Namun LKPD yang ada memiliki beberapa kelemahan.

Seperti LKPD memiliki desain warna dan tulisan yang kurang menarik serta tidak memuat kolom identitas peserta didik, tidak memuat indikator pembelajaran, juga tidak memuat rangkuman atau dari submateri. Penyajian rangkuman pada LKPD menunjang pembelajaran jarak jauh, sehingga peserta didik mampu menyelaraskan kesimpulan yang diperoleh sesuai inti pembelajaran.

Berdasarkan paparan tersebut, untuk meningkatkan kualitas belajar matematika diperlukan inovasi baru dalam pembelajaran agar peserta didik tertarik dan aktif dalam mengikuti pelajaran matematika. Dengan inovasi tersebut, peserta didik dapat dipandang sebagai subjek belajar. Konsep ini bertujuan agar proses dan hasil pembelajaran lebih bermakna bagi peserta didik selama pembelajaran jarak jauh. Salah satu model pembelajaran yang dapat mendukung hal tersebut adalah dengan menggunakan LKPD berbasis model *treffinger*.

Model *treffinger* berupaya mengintegrasikan aspek kognitif dan afektif peserta didik mencari arah penyelesaian untuk digunakan dalam memecahkan suatu masalah. Menyelesaikan masalah yang umumnya dilakukan secara sistematis, namun dengan tahapan pada *treffinger* mampu diolah secara imajinatif melalui pengolahan informasi. Pengolahan informasi menyangkut cara memperoleh informasi, memahami informasi, dan menggunakan informasi tersebut untuk menyelesaikan suatu masalah. Penyajian yang menarik dapat menjadikan alternatif kegiatan belajar mandiri.

METODE PENELITIAN

Penelitian pengembangan ini menggunakan desain model 4-D dari Thiagarajan. Kegiatan pada model 4-D meliputi tahapan *define* (pendefinisian), *design* (perancangan), *develop* (pengembangan), dan *dessiminate* (penyebaran). Penelitian dilaksanakan pada kelas XI IPA SMA UISU Medan. Subjek penelitian ini yaitu dosen ahli dan pendidik matematika serta 27 peserta didik kelas XI. Adapun objek penelitiannya yaitu pengembangan LKPD berbasis *treffinger* pada materi program linier. Instrumen yang digunakan pada penelitian ini berupa lembar angket validasi, lembar angket kepraktisan, dan tes hasil belajar peserta didik. Jenis data dalam penelitian pengembangan ini terdiri dari dua data yaitu, data kualitatif yang diperoleh dari saran perbaikan terhadap LKPD berbasis *treffinger* dan data kuantitatif yang diperoleh dari angket dan tes hasil belajar. Teknik pengumpulan data untuk mengetahui nilai validitas LKPD berbasis *treffinger* berupa angket validitas yang diberikan kepada validator media dan validator materi. Untuk menentukan nilai kepraktisan LKPD berbasis *treffinger* adalah angket kepraktisan yang diberikan kepada pendidik dan peserta didik. Sedangkan untuk menentukan nilai keefektifan LKPD berbasis *treffinger* diberikan *pretest* dan *posttest*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

1. Tahap Define

Pada tahap ini menentukan, menetapkan dan menganalisis kebutuhan pembelajaran yang akan dikembangkan, yaitu dengan mengidentifikasi masalah pada penggunaan lembar kerja peserta didik dalam kegiatan pembelajaran. Data didapatkan melalui wawancara dengan pendidik matematika dan beberapa peserta didik.

Hasil data yang didapat bahwasanya hampir seluruh peserta didik kesulitan dalam memahami dan mengakses pelajaran matematika pada masa pandemi Covid-19 ini. Beberapa kesulitan belajar yang ditemukan yaitu peserta didik terkendala pada kuota internet dan hanya 4-5 dari 28 peserta didik yang mengirimkan tugas. Pemanfaatan bahan ajar seperti buku paket dan lembara kerja peserta didik sudah digunakan, namun penyajian pada LKPD yang diberikan tidak memuat pembelajaran dengan mengungkapkan ide-ide konsep. Peserta didik juga merasa sedikit sulit memahami

materi program linear yang diajarkan. Mereka kurang menyukai kegiatan pembelajaran karena menggunakan lembar kerja yang sulit dipahami.

Setelah itu, ada tugas yang akan dicapai dalam menggunakan LKPD. Tugas yang akan dilakukan peserta didik dalam menggunakan LKPD ini terdiri dari tiga unit pembelajaran yaitu sistem pertidaksamaan linear dua variable, membuat model matematika, dan menentukan nilai optimum. Tiap-tiap unit akan disusun berdasarkan komponen dari model *treffinger* diantaranya *understanding challenge*, *generating idea*, dan *prepare for action*.

2. Tahap Design

Pada tahap ini produk yang akan dikembangkan dirancang sesuai kebutuhan pembelajaran. Pengembangan lembar kerja peserta didik dengan materi program linear memuat kompetensi dasar, indikator serta tujuan pembelajaran yang telah disesuaikan. Format yang disusun pada LKPD ini terdiri dari sampul depan, identitas LKPD, kata pengantar, daftar isi, petunjuk penggunaan LKPD, komponen model *treffinger*, standar isi, peta konsep, penyajian materi, penugasan, dan daftar pustaka.

3. Tahap Develop

a) Validasi Produk oleh Ahli

Hasil validasi LKPD yang diperoleh dari ketiga validasi ahli yaitu :

Ahli Materi	Ahli Media	Ahli Bahasa	Rata-rata	Kriteria
4,36	4,5	4,67	4,51	Sangat valid

Tabel 1. Hasil Uji Kevalidan LKPD

Berdasarkan Tabel 1, LKPD model *treffinger* yang dikembangkan memperoleh hasil validasi ahli sebesar 4,51 yang memenuhi kategori sangat valid.

b) Revisi Produk

Setelah perhitungan hasil uji validasi selesai, tahap selanjutnya yaitu revisi produk sesuai masukan dan saran dari para ahli. Masukan dan saran diberikan oleh ahli materi dan ahli bahasa. Masukan dari ahli materi mengenai perbaikan komposisi kalimat, penyediaan tempat menjawab, dan menambahkan langkah penentuan penyelesaian dalam grafik. Masukan dari ahli bahasa mengenai perbaikan tanda baca dalam instruksi soal.

c) Uji Coba Lapangan

1) Hasil Uji Kepraktisan Produk

No	Indikator Penilaian	Rata-rata skor	
		Pendidik	Peserta Didik
1	Penyajian materi	4	3,8
2	Kemenarikan tampilan	4	3,6
3	Kemudahan penggunaan	4	3,6
4	Penggunaan pendekatan	4	3,5
	\bar{x}	4	3,6
			3,8

Kriteria	Praktis
----------	---------

Tabel 2. Hasil Uji Kepraktisan LKPD

Tabel 2 menunjukkan bahwa penilaian kepraktisan LKPD oleh pendidik mendapatkan nilai 4 dengan kriteria praktis dan oleh peserta didik dengan nilai 3,6 kategori praktis. Maka perolehan rata-rata penilaian kepraktisan LKPD sebesar 3,8 dengan kriteria praktis.

2) Hasil Uji Keefektifan Produk

Data	Pretest	Posttest	Selisih	N-Gain	Ket
Hasil Tes Belajar Peserta Didik	0,67	0,87	0,2	0,6	Sedang

Tabel 3. Hasil Uji Keefektifan LKPD

Tabel 3 menunjukkan hasil perhitungan uji N-Gain pada tahapan *pretest* dan *posttest*. Rata-rata perolehan perhitungan uji N-Gain sebesar 0,6 berada pada kategori 'sedang' sehingga terjadi peningkatan hasil belajar peserta didik setelah menggunakan LKPD berbasis treffinger materi program linear pada proses pembelajaran.

4. Tahap Dessiminate

Setelah produk yaitu LKPD telah dikembangkan dan diuji coba, selanjutnya yaitu menyebarkan LKPD. Produk LKPD disebar di SMA kelas XI pada mata pelajaran matematika wajib materi program linear dan kepada guru matematika. Dengan LKPD sebagai buku pegangan peserta didik, dapat dipercaya untuk meningkatkan pemahaman dan kreativitas peserta didik dalam belajar matematika.

PEMBAHASAN

Adapun hasil dan pembahasan yang dilakukan oleh peneliti sebagai berikut:

1. Proses pengembangan

Pengembangan produk ini meliputi empat tahap yaitu tahap *define* (pendefinisian), tahap *design* (perancangan), tahap *develop* (pengembangan), dan tahap *dessiminate* (penyebaran). Pengembangan produk dimulai pada tahap *define* dengan menentukan tujuan dari pembuatan produk yang akan dikembangkan, konsep materi dan tujuan pembelajaran. Hal ini sesuai dengan Mulyasa (2005) bahwa dalam pembelajaran disusun perancangan dan kegiatan pembelajaran sesuai dengan kompetensi yang akan dicapai.

Kemudian tahap *design* dengan melakukan perancangan produk yang akan dikembangkan. Perancangan produk yaitu pemilihan media dan pemilihan format. Pada pemilihan media bertujuan menentukan dan menetapkan media pembelajaran yang akan dikembangkan yaitu berupa lembar kerja peserta didik berbasis *treffinger*. Sedangkan pada tahap pemilihan format bertujuan merancang bagian-bagian dan desain yang akan disajikan dalam LKPD.

Tahap pengembangan atau *develop* merupakan tahap ketiga yaitu memvalidasi dan mengujicobakan LKPD yang telah didesain. Produk divalidasi untuk menentukan layak atau tidaknya produk untuk diuji coba.

Setelah LKPD berbasis model *treffinger* yang dikembangkan dapat digunakan dalam pembelajaran karena telah memenuhi kriteria valid, praktis dan efektif, maka langkah terakhir yang dilakukan yaitu tahap penyebaran atau *dessiminate*. Pada tahap ini LKPD disebar di kelas XI SMA.

2. Tingkat kevalidan

Kevalidan LKPD berbasis model *treffinger* dalam penelitian ditinjau dari penilaian ahli materi, ahli media, dan ahli bahasa. Penilaian yang dilakukan oleh ahli materi bertujuan mengetahui kevalidan dari materi program linear yang dikembangkan, meliputi aspek didaktik dan aspek model *treffinger*. Penilaian oleh ahli materi bertujuan mengetahui kevalidan dari penyusunan komponen-komponen media yang dikembangkan dalam LKPD yaitu sebagai syarat teknis. Dan oleh ahli bahasa bertujuan untuk mengetahui kevalidan dari penggunaan tata bahasa dalam pengembangan LKPD yaitu sebagai syarat konstruktif.

LKPD berbasis model *treffinger* yang dikembangkan memperoleh hasil validasi ahli yang memenuhi kategori sangat valid. Hal ini sejalan dengan penelitian Effendi (2021), bahwa penilaian dari para ahli dengan hasil validasi sangat valid dapat digunakan dalam pembelajaran.

3. Tingkat kepraktisan

Kepraktisan LKPD berbasis model *treffinger* ditinjau dari penilaian respon pendidik dan respon peserta didik. Penilaian Indikator kepraktisan yang dinilai meliputi penyajian materi, kemudahan penggunaan, kemenarikan tampilan, dan penggunaan model *treffinger*.

Pada hasil angket respon, sebesar 76% peserta didik paling merasa cukup senang dan tertarik mengikuti pembelajaran terhadap penyajian materi pembelajaran menggunakan model *treffinger*. Kemudian seluruh peserta didik juga menyatakan bahwa LKPD yang diberikan merupakan LKPD yang unik yang mereka dapatkan dari LKPD yang telah mereka gunakan sebelumnya. Hal ini juga sesuai dalam penelitian Handayani (2020), bahwa peserta didik merasa senang dalam pembelajaran yang menggunakan model *treffinger*.

4. Tingkat keefektifan

Keefektifan LKPD berbasis model *treffinger* dalam penelitian ditinjau dari penilaian hasil belajar peserta didik pada materi program linear. Penilaian hasil belajar peserta didik dilakukan sebelum (*pretest*) dan sesudah (*posttest*) ketika pembelajaran menggunakan LKPD. Penilaian efektifnya LKPD pada pembelajaran dihitung menggunakan uji N Gain.

Efektifnya suatu LKPD memberikan hasil bahwa LKPD mampu meningkatkan hasil belajar peserta didik dalam pembelajaran. Efektivitas ini dinyatakan dengan soal-soal materi program linear yang diberikan dalam LKPD maupun tes hasil belajar dapat dituliskan dan diselesaikan oleh peserta didik dengan langkah-langkah penyelesaian yang detail sesuai dengan kreativitasnya yang berkaitan dengan masalah dalam kehidupan sehari-hari peserta didik. Hal ini sesuai dengan Pehnoken (1997), bahwa kreativitas tidak hanya ditemukan dalam bidang tertentu seperti seni dan sains, melainkan juga merupakan bagian kehidupan sehari-hari.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pengembangan LKPD berbasis model *treffinger* dalam pembelajaran jarak jauh pada materi program linier dapat disimpulkan bahwa LKPD dinyatakan sangat valid oleh para ahli. LKPD dinyatakan praktis kategori praktis digunakan. LKPD dinyatakan efektif dengan interpretasi tergolong sedang. Dengan demikian LKPD berbasis model *treffinger* dapat digunakan dalam kegiatan pembelajaran jarak jauh.

DAFTAR PUSTAKA

- Ammy, P. Maisyarah., & Wahyuni, S. (2020). Analisis Motivasi Belajar Mahasiswa Menggunakan Video Pembelajaran Sebagai Alternatif Pembelajaran Jarak Jauh (PJJ). *Jurnal Mathematic Pedagogic*. 5 (1). 27-35.
- Balitbang Kemendikbud. (2018). *Laporan Nasional PISA 2018 Indonesia*. Diakses dari <https://litbang.kemdikbud.go.id/pisa> pada tanggal 30 September 2021
- Dursun, T., Oskaybaş, K., & Gökmen, C. (2013). *The Quality Of Service Of The Distance Education*. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*. 103. 1133-1151.
- Effendi, R., Herpratiwi, & Sutiarmo, S. (2021). Pengembangan LKPD matematika berbasis problem based learning di sekolah dasar. *Jurnal Basicedu*. 5 (2). 920-929.
- Handayani, R. (2020). Efektivitas perangkat pembelajaran menggunakan model treffinger untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif. *Jurnal at-Tarbawi*. 12 (1). 93-107.
- Harisuddin, M., Iqbal. (2020). Pembelajaran jarak jauh dimasa pandemi Covid-19 meningkatkan pemahaman konsep matematis siswa SMPN 2 Kotabaru. *Jurnal Ilmiah PGSD STKIP Subang*. 6 (2). 205-215.
- Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. (2020). Surat Edaran Sekretaris Jenderal No. 15 Tahun 2020. <https://www.kemdikbud.go.id/main/blog/2020/05/kemdikbud-terbitkan-pedoman-penyelenggaraan-belajar-dari-rumah>
- Mulyasa E. (2005). *Menjadi Guru Profesional*. PT Remaja Rosdakarya.
- Nurmukhametov, N., et al. (2015). The Problems of Development of Distance Education in Kazakhstan. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*. 182. 15-19.
- Pehnoken, E. (1997). *The state of art in mathematical creativity*. *ZDM*. 29 (3). h. 63-67.