

PENGEMBANGAN LKPD BERBASIS *BLENDED LEARNING* UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN BELAJAR SISWA DALAM PEMBELAJARAN TRIGONOMETRI

Innike Herawati^{1*}, Afnaria², Isnaini Halimah Rambe³, Riduan Yusuf⁴

^{1,2,3} Universitas Islam Sumatera Utara, Medan, Indonesia,

⁴ Universitas Muslim Nusantara Al Washliyah, Medan, Indonesia

*Corresponding author. Jalan Penguin 3 no 516 Perumnas Mandala, 20227, Medan, Indonesia.

E-mail: mandayinnyke@gmail.com 1*
afnaria@uisu.ac.id 2
isnainirambey89@gmail.com 3
yusufriiduan11@gmail.com 4

Received 20 June 2023; Received in revised form 15 July 2023; Accepted 12 September 2023

ABSTRAK

Penelitian ini mengkaji tentang pengembangan LKPD berbasis *Blended Learning* pada materi Trigonometri di SMK 2 Swasta Nurhasanah Medan berdasarkan kriteria kevalidan, kepraktisan, keefektifan, serta hasil belajar. Pengembangan LKPD ini menggunakan model pengembangan Thiagarajan 3-D yaitu *Define, Design, dan Development*, hal ini berdasarkan hasil observasi dan fakta-fakta penelitian sebelumnya bahwa kebanyakan pendidik belum menggunakan LKPD serta model pembelajaran yang digunakan masih konvensional. Tujuan penelitian ini adalah menghasilkan LKPD yang valid, praktis dan efektif serta dapat meningkatkan kemampuan siswa. Metode penelitian yang digunakan adalah pengembangan atau R&D. Instrumen penelitian berupa angket dan wawancara guna memperoleh kevalidan dan kepraktisan, instrumen tes soal trigonometri berupa LKPD guna memperoleh keefektifan dan hasil belajar. Observasi, wawancara serta pemberian tes menjadi teknik untuk memperoleh data. Teknik analisis data menggunakan beberapa cara yakni analisis validitas dan kepraktisan menggunakan rumus rata-rata, analisis efektivitas menggunakan rumus ketuntasan, serta analisis ketuntasan menggunakan rumus *N-Gain*. Hasil dari penelitian pengembangan LKPD berbasis *Blended Learning* pada materi Trigonometri di SMK 2 Swasta Nurhasanah Medan ini memenuhi kriteria valid berdasarkan hasil dari penilaian 4 orang validator dengan cara mengisi angket penilaian rata-rata 3,7 dan berada pada kategori baik, praktis diperoleh melalui angket respon peserta didik dengan skor rata-rata 67,6% pada kategori sangat baik, dan efektif diperoleh melalui tes hasil belajar peserta didik dengan skor rata-rata diatas 75% dan pada kategori baik. Hasil belajar siswa juga mengalami kenaikan sebesar 24,8% yang diperoleh berdasarkan selisih hasil 2 kali tes yang dilakukan siswa.

Kata kunci: *blended learning; define; design; development*

ABSTRACT

This study examines the development of Blended Learning-based LKPD on Trigonometry material at Private Vocational School 2 Nurhasanah Medan based on the criteria of validity, practicality, effectiveness, and learning outcomes. The development of this LKPD uses the Thiagarajan 3-D development model namely Define, Design, and Development, this is based on the results of observations and the facts of previous research that most educators have not used LKPD and the learning model used is still conventional. The purpose of this research is to produce valid, practical and effective worksheets that can improve students' abilities. The research method used is development or R&D. Research instruments in the form of questionnaires and interviews to obtain validity and practicality, test instruments trigonometry questions in the form of student worksheets to obtain effectiveness and learning outcomes. Observations, interviews and administering tests are

techniques for obtaining data. Data analysis techniques used several methods, namely validity and practicality analysis using the average formula, effectiveness analysis using the completeness formula, and completeness analysis using the N-Gain formula. The results of the research on the development of LKPD based on Blended Learning on Trigonometry material at SMK 2 Swasta Nurhasanah Medan meet the valid criteria based on the results of the assessment of 4 validators by filling out an assessment questionnaire with an average of 3.7 and being in the good category, practically obtained through a response questionnaire students with an average score of 67.6% in the very good category, and effectively obtained through student learning outcomes tests with an average score above 75% and in the good category. Student learning outcomes also increased by 24.8% which was obtained based on the difference in the results of the 2 tests conducted by students

Keywords: *blended learning; define; design; development*

Pendahuluan

Penyelesaian masalah dalam keseharian dapat diselesaikan dengan memodelkan (Yusuf, 2022). Siagian (2016) mengungkapkan matematika adalah cabang ilmu pengetahuan yang mempunyai peranan penting dalam perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi, baik sebagai alat bantu dalam penerapan bidang ilmu lain maupun dalam pengembangan matematika itu sendiri. Sehingga, matematika adalah salah satu objek vital yang harus dimiliki dan harus dikuasai oleh setiap individu manusia dikarenakan peranannya yang sangat banyak mempengaruhi kehidupan manusia. Dalam belajar matematika pengetahuan awal atau kemampuan awal sangat diperlukan karena konsep matematika yang satu dengan konsep matematika yang lainnya saling berkaitan. Razak (2017) mengatakan kemampuan awal sangat berhubungan dengan proses pembelajaran. Pengetahuan matematika yang diketahui siswa sebelumnya menjadi dasar pemahaman untuk mempelajari materi selanjutnya sehingga kemampuan ini dianggap dapat memprediksi keberhasilan belajar siswa untuk masa selanjutnya, baik dalam mempelajari matematika. Kemampuan matematika siswa bersifat dinamis ada yang memiliki kemampuan tinggi pada suatu materi tertentu dan juga sebaliknya. Untuk itu, diperlukan media yang mampu membantu guru dalam meningkatkan kemampuan matematika siswa pada siswa yang memiliki kemampuan rendah. Kemampuan matematika rendah yang dimiliki oleh siswa dipengaruhi beberapa faktor yakni kemampuan mental, berkomunikasi, serta kemampuan mengutarakan pendapat (Luthfianto & Wardhana, 2018). Penerapan kurikulum 2013 pada pelajaran matematika pada standar proses intrakurikuler sudah dilaksanakan tapi belum maksimal, sehingga akan lebih maksimal melakukan pengembangan perangkat pembelajaran seperti Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) untuk mensukseskan kompetensi pencapaian pada pembelajaran.

LKPD adalah salah satu sarana yang dalam proses pembelajaran dapat membantu dan mempermudah kegiatan pembelajaran sehingga pembelajaran yang terjadi mampu mengiringi peserta didik untuk menemukan konsep yang bisa digunakannya dalam menyelesaikan masalah secara sistematis (Depdiknas, 2008). Daryanto & Dwicahyo (2014) mengatakan Lembar Kerja Peserta Didik adalah lembaran-lembaran berisi tugas yang harus dikerjakan oleh peserta didik, yang berisi petunjuk, langkah-langkah untuk menyelesaikan tugas. Menurut Sugiyono dalam (Beladina dkk, 2013) Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD) atau dalam

kata lain Lembar Kerja Siswa (LKS) atau *worksheet* merupakan suatu media pembelajaran yang dapat digunakan untuk mendukung proses belajar.

Hasil observasi dengan guru matematika di SMK Swasta Nurhasanah Medan bahwa dalam pembelajaran matematika guru tidak menggunakan Lembar Kerja Peserta Didik dan model pembelajaran yang dilakukan guru masih menggunakan model pembelajaran biasa, ceramah dan masih mengikuti tuntutan kurikulum sehingga peserta didik bersifat pasif dalam proses belajar. Selain itu, guru kekurangan waktu untuk menjelaskan materi sampai peserta didik paham sehingga banyak peserta didik yang mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal matematika terutama pada soal Trigonometri. Berdasarkan hasil tes kemampuan awal matematika siswa dalam mengerjakan soal yang diujikan kepada 17 orang siswa SMK 2 Swasta Nurhasanah Medan menunjukkan ada 15 siswa atau 88% siswa tidak mampu menjawab soal dengan baik dan ada 2 siswa atau 12% siswa yang mampu menjawab soal dengan baik. Rendahnya tes awal siswa ini merupakan kurangnya kemampuan belajar siswa terhadap pembelajaran matematis. Untuk meningkatkan kemampuan belajar siswa pada materi Trigonometri di perlukan metode pembelajaran yang mampu menumbuhkan semangat siswa dalam belajar. Hasil tersebut menunjukkan bahwasanya model pembelajaran yang digunakan guru bisa dikatakan belum cocok dan tidak sesuai untuk digunakan dalam proses pembelajaran. Diperlukan inovasi dalam proses pembelajaran ataupun penggunaan model pembelajaran lain yang dirasa cocok untuk digunakan. Cukup banyak model pembelajaran yang telah berkembang saat ini yang tidak lagi berfokus pada guru melainkan kepada siswa, dengan harapan bisa memperbaiki hasil dari proses pembelajaran di sekolah salah satunya model pembelajaran *Blended Learning*. Dengan pembelajaran menggunakan *Blended Learning* dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik (Vahlia, 2019). Terlebih lagi baru-baru ini wabah Covid-19 melanda seluruh dunia dan menghambat proses kegiatan belajar mengajar di sekolah sehingga harus membuat suatu langkah tertentu untuk mengatasi hal tersebut. Langkah atau kebijakan yang harus dibuat pemerintah di Indonesia sebagai jalan pintas untuk mengatasi hal tersebut adalah *learn from home* yang bertujuan supaya peserta didik mendapat layanan Pendidikan yang terbaik sesuai dengan haknya (Rizki et al., 2023). Model pembelajaran *Blended Learning* ini dirasa cukup menarik untuk digunakan karena mengkombinasikan pembelajaran *online* dan *offline* yang juga menggabungkan kecanggihan teknologi saat ini, sehingga manfaat yang diharapkan dan diperoleh tidak hanya peningkatan prestasi belajar siswa melainkan peningkatan kemampuan penggunaan teknologi. Model pembelajaran ini, juga dapat dimodifikasi menjadi suatu perangkat pembelajaran atau disebut LKPD berbasis *Blended Learning* yang dikemas lebih modern dan sedikit berbeda dengan LKPD pada umumnya.

Pembelajaran Berbasis *Blended Learning* (PBBL) adalah pembelajaran yang mengombinasikan strategi penyampaian pembelajaran menggunakan kegiatan tatap muka, pembelajaran berbasis komputer (*offline*), dan komputer secara daring (internet dan *mobile learning*) (Dwiyogo, 2018). Model pembelajaran *Blended Learning* dirasa cukup bisa membantu pembelajaran siswa dimasa pandemi

karena memadukan pembelajaran dari rumah dan pembelajaran dari sekolah. Tujuan dari penelitian pengembangan LKPD berbasis *Blended Learning* ini adalah untuk mengetahui kevalidan, kepraktisan, keefektifan, serta melihat adanya peningkatan hasil belajar siswa pada materi Trigonometri menggunakan kriteria tertentu yang diungkapkan para peneliti sebelumnya. Liberna & Suendarti (2021) mengungkapkan trigonometri adalah salah satu topik bahasan matematika yang membahas hubungan serta perbandingan antar sisi dan sudut pada bangun datar segitiga.

Metode Penelitian

Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian dilakukan di SMK SWASTA NURHASANAH MEDAN, Jalan Garu 1 No 28 Kota Medan, Sumatera Utara, 20235 pada bulan April s/d Agustus 2022 diawali dengan observasi untuk mengetahui kemampuan awal matematika siswa.

Subjek dan Objek Penelitian

Subjek penelitian adalah benda yang diamati dengan tujuan tertentu, sedangkan objek adalah gambaran hasil yang diperoleh dari subjek (Yusmin, 2017). Dalam penelitian pengembangan ini adalah siswa kelas X SMK 2 Swasta Nurhasanah Medan pada semester genap tahun ajaran 2021-2022. Objek dalam penelitian ini adalah Pengembangan LKPD berbasis *blended learning* pada materi trigonometri sub bab penarikan kesimpulan.

Desain dan Metode Penelitian

Dalam penelitian ini penulis menggunakan metode penelitian dan pengembangan atau RnD (*Research and Development*). Penulis menerapkan metode penelitian yang dikembangkan oleh Thiagarajan (1974) yakni dilakukan melalui 4 tahap, yaitu pendefinisian (*define*), perancangan (*design*), pengembangan (*develop*), dan penyebaran (*disseminate*) (Dewi & Kurniawan, 2017). Namun pada penelitian ini penulis hanya melakukan pengembangan hanya sampai pada model 3-D yakni *Define, Design, Development*.

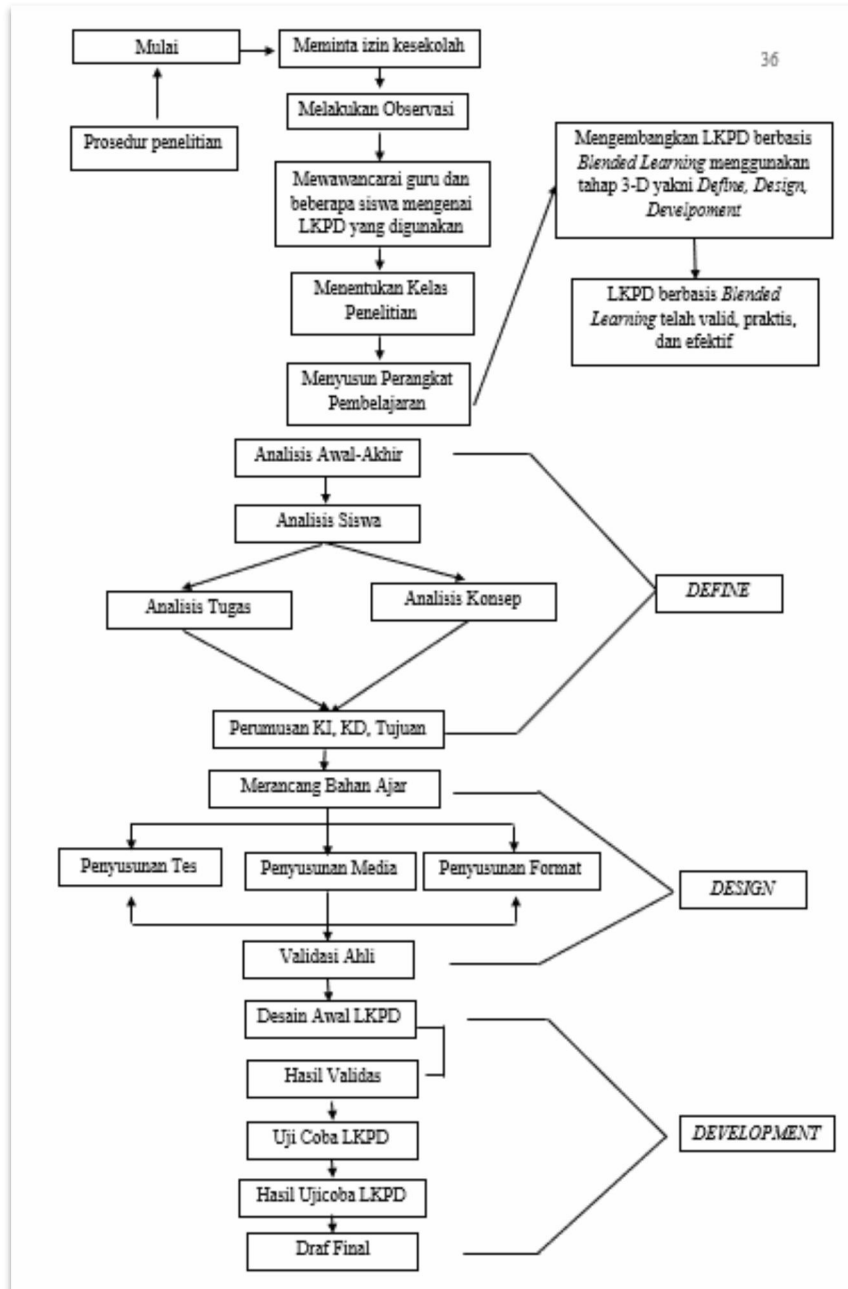
Jenis Penelitian

R&D (*Research and Development*) yang dalam bahasa indonesia memiliki arti pengembangan adalah jenis penelitian yang akan digunakan dalam penelitian ini. Awalnya penelitian R&D digunakan dalam perindustrian guna memperoleh produk terbaru yang sangat dibutuhkan oleh pasar (Hanafi, 2017). Sumarni (2019) mengungkapkan penelitian pengembangan memiliki beberapa model yakni model Sugiyono dan model Borg and Gall dengan ciri dan langkah masing – masing. Produk yang akan dikembangkan pada penelitian ini adalah LKPD berbasis *Blended Learning*.

Prosedur Penelitian

Alur prosedur penelitian pengembangan LKPD berbasis *Blended Learning* diawali dengan mewawancarai guru mengenai penggunaan LKPD dalam

pembelajaran dan memberi tes awal kepada siswa yang ada dengan memberikan soal materi Trigonometri kemudian melakukan pengembangan LKPD dengan menggunakan model pembelajaran tertentu yang telah disepakati oleh peneliti dan guru yang bersangkutan. Untuk lebih jelasnya akan divisualisasikan oleh Gambar 1 berikut:



Gambar 1. Alur Prosedur Penelitian

Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian merupakan suatu sarana yang dipakai guna mengumpulkan data serta mengukur suatu objek dari penelitian (Yusup, 2018).

Instrumen dalam penelitian ini memiliki 4 jenis yakni: instrumen kevalidan melibatkan validator yang memvalidasi bahasa, materi dan media yang dikembangkan pada LKPD berbasis *Blended Learning*. Selanjutnya instrumen kepraktisan berupa angket ke pemahaman materi siswa. Lalu instrumen keefektifan berupa tes soal berisikan materi Trigonometri. Serta instrumen hasil belajar berupa hasil tes yang diberikan kepada siswa guna mengetahui perkembangan kemampuan matematika siswa.

Teknik Analisis Data

Analisis LKPD dilakukan dengan menggunakan beberapa bentuk analisis yakni untuk analisis validitas menggunakan rumus:

$$\bar{x} = \frac{\sum x}{n} \dots(1)$$

Keterangan:

\bar{X} = rata-rata penilaian kevalidan produk

$\sum X$ = jumlah skor penilaian produk

n = jumlah butir penilaian kevalidan produk

Hasil yang diperoleh kemudian di sesuaikan dengan kriteria skala *Likert* yang dikemukakan oleh Widoyoko (2013) pada Tabel 1 sebagai berikut:

Tabel 1. Kriteria Kevalidan LKPD

Interval	Kriteria validasi
3,25 - 4,00	Sangat baik
2,50 - 3,24	Baik
1,76 - 2,49	Kurang
1 - 1,75	Sangat kurang

Analisis kepraktisan LKPD berbasis *Blended Learning* diperoleh berdasarkan hasil angket peserta didik lalu mengolahnya menggunakan rumus Berikut:

$$\bar{x} = \frac{\sum x}{n} \dots(2)$$

Keterangan:

\bar{X} = rata-rata penilaian kepraktisan produk

$\sum X$ = jumlah skor penilaian produk

n = jumlah butir penilaian kepraktisan produk

Hasil yang diperoleh juga diklasifikasikan berdasarkan kriteria pada Tabel 1 diatas. Analisis efektifitas LKPD diperoleh berdasarkan hasil tes soal siswa kemudian diolah dengan menggunakan rumus Berikut:

$$ketuntasan = \frac{\text{jumlah siswa yang tuntas}}{\text{jumlah siswa}} \times 100\% \dots(3)$$

Hasil yang diperoleh kemudian di sesuaikan dengan persentase keefektifan LKPD yang diungkapkan oleh Abdul Wachid (2016) dalam penelitiannya melalui Tabel 2 berikut:

Tabel 2. Persentase Keefektifan LKPD

Nilai (%)	Kriteria
76 - 100	Sangat Efektif
56 - 75	Efektif
50 - 55	Kurang Efektif

0 – 49 Sangat Kurang Efektif

Kemudian analisis hasil belajar siswa menggunakan rumus *Gain* guna mengetahui sejauh mana efektifnya metode pembelajaran yang diberikan oleh guru. Rumus *Gain* adalah sebagai Berikut:

$$N - Gain = \frac{skor\ posttest - skor\ pretest}{skor\ maks - skor\ pretest} \dots(4)$$

Hasil yang diperoleh disesuaikan dengan kriteria *Gain Score* yang dipaparkan oleh Majdi, Subali & Sugianto (2018) dapat dilihat pada Tabel 3 sebagai berikut:

Tabel 3. Kriteria *Gain* (*N-Gain*)

N-Gain Score	Kriteria
N-Gain > 0,7	Tinggi
0,3 ≤ N-Gain ≤ 0,7	Sedang
N-Gain < 0,3	Rendah

Hasil dan Pembahasan

Hasil Validasi Ahli

Pada penelitian ini ada beberapa ahli yang menjadi validator dalam pengembangan LKPD berbasis *Blended Learning* yakni, Ir. Mhd. Dominique Mendoza, SE, S.Kom, MM, IPM, CEC sebagai validator media, Ratna Soraya, S.Pd, M.Hum sebagai validator bahasa, Dhia Octariani, S.Pd, M.Si sebagai validator Materi dan Zulham Aditya, S.Pd sebagai validator materi dan RPP. Hasil validasi ditampilkan oleh Tabel 4 berikut:

Tabel 4. Hasil Validasi Materi oleh Validator 1

Aspek Penilaian	Deskripsi	Nilai Rata-Rata Validator I
Materi/ Isi	1. Materi sesuai dengan kompetensi yang harus dikuasai siswa	3,7
	2. Materi disajikan secara sistematis	
	3. Contoh-contoh penjelasan relevan dengan kompetensi yang harus dikuasai	
	4. Latihan dan soal relevan dengan kompetensi yang harus dikuasai	
	5. Kedalaman uraian sesuai dengan tingkat perkembangan siswa	
	6. Kelengkapan uraian materi sesuai dengan tingkat perkembangan siswa	
	7. Jabaran materi cukup memenuhi tuntutan kurikulum	

8. Jumlah ilustrasi yang fungsional yang cukup
9. Jumlah latihan dan soal yang cukup
10. Materi yang disajikan sesuai dengan kebenaran keilmuan
11. Materi yang disajikan sesuai perkembangan mutakhir
12. Materi yang disajikan sesuai dengan kehidupan sehari-hari
13. Pengemasan materi sesuai dengan pendekatan keilmuan yang bersangkutan
14. Menyajikan daftar isi
15. Menyajikan daftar Pustaka
16. Uraian materi mengikuti alur piker sederhana ke kompleks
17. Mendorong rasa keingintahuan siswa
18. Mendorong terjadinya interaksi siswa dengan sumber belajar
19. Mendorong siswa membangun pengetahuan sendiri
20. Mendorong siswa belajar kelompok/diskusi

Tabel 5. Hasil Validasi Materi oleh Validator 2

Indikator	Deskripsi	Nilai Rata-Rata Validator 2
Aspek Kelayakan Isi	1. Kejelasan Judul media pembelajaran	4,06
	2. Kejelasan Kompetensi Dasar	
	3. Kejelasan Indikator Kompetensi	
	4. Relevansi indikator dengan Kompetensi Dasar (KD)	
	5. Relevansi materi dengan Kompetensi Dasar (KD)	
	6. Relevansi materi dengan indikator	
Aspek Penyajian	7. Kelengkapan isi materi	
	8. Kesejahteraan uraian materi	
	9. Kesesuaian pembahasan materi	
	10. Sistematis penyajian materi	
	11. Kesesuaian gambar untuk	

	memperjelas isi materi
Aspek Belajar Mandiri	12. Jenis file yang disajikan
	13. Contoh soal dan pembahasan yang disajikan
	14. Penggunaan Bahasa
	15. Relevansi soal latihan/evaluasi dengan materi
	16. Kualitas soal latihan/evaluasi

Tabel 6. Hasil Validasi Bahasa LKPD

Aspek Penilaian	Kriteria Penilaian	Nilai Rata-Rata Validator
Penulisan Bahasa	1. Penggunaan bahasa Indonesia sesuai dengan EYD	
Komunikatif	2. Menggunakan kaidah bahasa yang baik dan benar	
	3. Bahasa yang digunakan sudah dipahami	
	4. Penyusunan kalimat dalam media mudah dipahami	
	5. Ketepatan pemilihan bahasa dalam menguraikan materi	
	6. Bahasa yang digunakan dalam media sederhana	3,1
Kelayakan Bahasa	7. Bahasa yang digunakan dalam media tidak menggunakan makna ganda	
	8. Bahasa yang digunakan dalam Modul Mudah dimengerti	
	9. Tidak banyak dalam dalam menggunakan pengulangan Kata	
	10. Istilah kosa kata yang digunakan tepat	

Tabel 7. Hasil Validasi Media LKPD

Aspek Penilaian	Kriteria Penilaian	Nilai Rata-Rata Validator
Aspek Tampilan	Tampilan awal LKPD	
	Keterbacaan tulisan atau teks	
	Tata letak teks	
	Pemilihan jenis huruf	4,25
	Pemilihan ukuran huruf	
	Pemilihan warna huruf	

	Kesesuaian warna background dengan teks
	Pemilihan dan komposisi warna yang digunakan
	Konsistensi tampilan di semua halaman
	Kualitas hasil cetakan LKPD
Aspek	Tampilan soal latihan/evaluasi
Penyajian	Kualitas gambar yang disajikan
	Perpaduan gambar dan materi
	Penggunaan Bahasa
	Kejelasan petunjuk penggunaan LKPD
	Kemudahan penggunaan media LKPD

Dari hasil penilaian yang dilakukan oleh validator baik dari segi materi, bahasa, media bahwa rata-rata skor dari ahli materi dari dua validator masing-masing yaitu 3,7 dan 4,06 kemudian rata-rata skor dari ahli bahasa yaitu 3,1 dan rata-rata skor dari ahli media yaitu 4,25. Dapat dilihat dari skor masing-masing validator keempatnya memenuhi kriteria skor sangat baik dan valid. Dari hasil tersebut, Widoyoko (2013) membagi kriteria suatu variabel yang diteliti menggunakan skala *likert* yakni pada Tabel 1 dengan kriteria sangat baik, baik, kurang, dan sangat kurang. Sehingga berdasarkan hasil yang diperoleh, LKPD mendapat penilaian dari para validator dengan rata-rata skor di rentang kriteria sangat baik sehingga LKPD dinyatakan valid dan dapat digunakan dengan beberapa saran/masukan.

Hasil Angket Respon Kepraktisan LKPD

Angket diberikan kepada siswa berkaitan dengan LKPD yang telah dibuat dan setelah dilakukan model pembelajaran *Blended Learning*. Angket sebanyak 10 butir diberikan kepada 12 orang siswa dan akan dipaparkan pada Tabel 8 berikut:

Tabel 8. Hasil Validasi Media LKPD

No	Pernyataan	Jumlah Peserta Didik yang Merespon					Persentase				
		SK	K	C	B	SB	SK	K	C	B	SB
1	Gambar pada cover membuat saya tertarik untuk belajar menggunakan LKPD	0	0	2	2	8	0%	0%	17%	17%	67%
2	Menurut saya tampilan warna pada LKPD tidak membosankan	0	1	1	3	7	0%	8,3%	8,3%	25%	58%
3	Penyajian materi trigonometri dalam LKPD mudah dipahami	0	0	1	2	9	0%	0%	8,3%	17%	75%

4	Kesesuaian soal dengan materi trigonometri	0	0	2	3	7	0%	0%	17%	25%	58%
5	Soal-soal pada LKPD sesuai dengan indikator sehingga mudah dipahami peserta didik	0	0	0	3	9	0%	0%	0%	25%	75%
6	Kejelasan maksud dari soal	0	1	1	1	9	0%	8,3%	8,3%	8,3%	75%
7	Kejelasan petunjuk pengerjaan soal	0	0	1	3	8	0%	0%	8,3%	25%	67%
8	Kemungkinan soal dapat terselesaikan	1	1	0	2	8	8,3%	8,3%	0%	17%	67%
9	Bentuk font tulisan dalam LKPD mudah dibaca	0	0	1	3	8	0%	0%	8,3%	25%	67%
10	Kesesuaian bahasa yang digunakan pada soal dengan kaidah bahasa Indonesia	0	0	0	4	8	0%	0%	0%	33%	67%
Jumlah (%)							0,8 %	2,5 %	7,5%	21,7%	67,6%
Persentase Sangat Baik (SB)							67,6				
Persentase Baik (B)							21,7				
Persentase Cukup (C)							7,5				
Persentase Kurang (K)							2,5				
Persentase Sangat Kurang (SK)							0,8				

Berdasarkan data diatas dapat dilihat persentase yang diperoleh yaitu 67,6% Sangat Baik, 21,7% Baik, 7,5% Cukup dan 2,5 Kurang dan Sangat Kurang, 0,8%. Hal ini menunjukkan bahwa LKPD berbasis PBL pada materi Limit Fungsi yang dikembangkan sudah baik dapat digunakan di SMK 2 Swasta Nurhasanah Medan. Berdasarkan dari hasil angket respon siswa terhadap LKPD berbasis *Blended Learning* pada materi trigonometri menunjukkan bahwa skor rata-rata sebesar 4,56 dan berada pada kategori sangat baik. Sama halnya dengan analisis kevalidan, analisis kepraktisan pada penelitian ini mengacu kepada kriteria-kriteria yang dikemukakan oleh Widoyoko (2013) hanya saja, hasil yang diperoleh berdasarkan hasil penilaian angket yang telah diisi oleh peserta didik kemudian diambil nilai rata-ratanya lalu di compare dengan skala *likert* pada Tabel 1. Hal ini menunjukkan bahwa LKPD berbasis *Blended Learning* yang dikembangkan penulis bersifat Praktis.

Hasil Keefektifan LKPD

Hasil keefektifan LKPD berbasis *Blended Learning* dilihat dari dua hasil tes soal materi trigonometri yakni *pretest* dan *posttest* yang diberikan kepada 12 orang siswa. Tes yang diberikan melalui *google classroom* dan diupload kembali oleh siswa melalui aplikasi yang sama. Hasil penilaian siswa dapat dilihat pada dua tabel yakni pada Tberikut:

Tabel 9. Hasil *Pretest* siswa

Rentang Nilai	Siswa	Persentase (%)	Kriteria
92-100	0	0%	Sangat baik
83-91	0	0%	Baik
75-82	0	0%	Cukup
0-74	12	100%	Kurang

Tabel 10. Hasil *Posttest* siswa

Rentang Nilai	Siswa	Persentase (%)	Kriteria
92-100	1	8,3%	Sangat baik
83-91	7	58,3%	Baik
75-82	2	16,6%	Cukup
0-74	2	16,6%	Kurang

Pada hasil tes 2 siswa diperoleh bahwa dari 12 orang siswa yang melakukan tes menggunakan LKPD berbasis *Blended Learning* diperoleh 10 orang (83,3%) siswa yang memperoleh nilai diatas Kriteria Ketuntasan Minimum yakni 75, sedangkan 2 orang (16,7%) siswa yang memperoleh nilai dibawah 75. Oleh karena itu, jika mengacu pada kriteria keefektifan di Tabel 3.5 maka LKPD berbasis *Blended Learning* dapat dikatakan efektif pada kategori sangat baik.

Tabel 11. Tabulasi Hasil *Pretest* dan *Posttest*

No	Nama Siswa	Skor Tes 1	Skor Tes 2
1	Nurul Hidayah	60	90
2	Amanda Putri	68	88
3	Nazwa Anggraini	70	85
4	Fazira Lim	40	77
5	Liana Fatin	50	85
6	Rizka Ramadhani	74	93
7	Sasikirana Zahra	60	85
8	Siti Fatimah	50	72
9	Novi Tara	65	83
10	Aisyah Anwar	60	86
11	Mahdayani Batubara	40	74
12	Nasiqoh Ardila	63	80
	Jumlah	700	998
	Rata-Rata/N-Gain	56,6	83,1

Tabel 12. Peningkatan Ujicoba *N-Gain Pretest* dan *Posttest*

Kriteria	Kategori	Banyak Siswa	Persentase	Rata-rata Gain
Gain > 0,7	Tinggi	2	16,7%	0,61
$0,3 \leq \text{Gain} \leq 0,7$	Sedang	10	83,3%	
Gain < 0,3	Rendah	0	0%	
Jumlah		12	100%	

Berdasarkan hasil diatas, diperoleh bahwa siswa yang mengalami peningkatan hasil belajar dari *pretest* dan *posttest* yang diberikan terdapat 2 orang siswa berada pada kategori tinggi, 10 orang siswa berada pada kategori sedang, dan tidak ada siswa yang mengalami peningkatan hasil belajar pada kategori rendah. Majdi, Subali & Sugianto (2018) mengungkapkan keefektifan suatu metode yang diterapkan pada pembelajaran salah satunya perangkat pembelajaran dapat dilihat dari hasil tes awal dan tes akhir yang diberikan kepada peserta didik atau biasa disebut hasil *pretest* dan *posttest*. Nilai yang diperoleh kemudian dihitung selisihnya lalu di bandingkan dengan kriteria *Gain* pada Tabel 3. Berdasarkan hasil diatas, diperoleh rata-rata gain 0,61, sehingga LKPD dikatakan efektif pada kategori sedang.

Dengan demikian, LKPD berbasis *Blended Learning* dapat digunakan untuk mendongkrak hasil belajar siswa pada materi trigonometri karena telah memenuhi kriteria valid, praktis, dan efektif untuk meningkatkan hasil belajar siswa kategori sedang di SMK Swasta Nurhasanah Medan. Penelitian ini tidak semata untuk mengembangkan perangkat pembelajaran berupa LKPD namun memberikan edukasi dan referensi kepada para guru bahwa LKPD dapat dibuat dan dikolaborasikan dengan teknologi yang berkembang pada saat ini. Pengembangan LKPD ini juga bermanfaat serta bisa digunakan pada PJJ atau pembelajaran jarak jauh sehingga guru yang tidak bisa bertatap muka langsung dengan siswa nya, masih bisa menggunakan LKPD berbasis *Blended Learning* ini.

Kesimpulan dan Saran

Berdasarkan hasil penelitian diatas, LKPD berbasis *Blended Learning* yang dikembangkan bersifat valid berdasarkan 4 orang validator yakni 2 orang validator materi, 1 orang validator media, dan satu orang validator Bahasa dengan nilai rata 3,77 pada kriteria sangat baik. Bersifat praktis berdasarkan respon peserta didik dengan rata-rata 4,56 pada kategori sangat baik. Bersifat efektif karena mampu meningkatkan hasil belajar matematika materi Trigonometri dilihat dari perbedaan rata-rata hasil *pretest* dan *posttest* siswa dengan rata-rata *Gain* 0,61 pada kriteria sedang. Dengan demikian, ada beberapa saran yang diharapkan oleh penulis dari penelitian ini yakni bagi guru yang mengajar di SMK Swasta Nurhasanah Medan LKPD berbasis *Blended Learning* yang dikembangkan dapat dijadikan sebagai alat bantu media pembelajaran dan referensi perangkat pembelajaran untuk diterapkan pada saat mengajar disekolah guna meningkatkan kemampuan matematika siswa siswa, bagi peneliti lain diharapkan penelitian ini menjadi referensi untuk membuat penelitian lanjutan dengan materi dan pembahasan yang berbeda, serta bagi para pembaca diharapkan menambah

pengetahuan dan juga referensi tentang variasi Lembar Kerja Peserta Didik yang ada pada saat sekarang ini.

Referensi

- Abdul Wachid. (2016). Pengembangan Lembar Peserta Didik Berbasis Pendidikan Matematika Realistik Dalam Memfasilitasi Disposisi Matematis Dan Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik. *Thesis*. Universitas Terbuka Jakarta. Jakarta.
- Beladina, N., Suyitno, A., & Khusni, K. (2013). Keefektifan model pembelajaran core berbantuan lkpd terhadap kreativitas matematis siswa. *Unnes Journal of Mathematics Education*, 2(3). 34-39
- Daryanto, D., & Dwicahyo, A. (2014). Pembelajaran Tematik Terpadu Terintegrasi Kurikulum 2013. *Yogyakarta: Gava Media*.
- Depdiknas. (2008). *Pengembangan Bahan Ajar*. Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Atas Direktorat Jenderal Manajemen Pendidikan Dasar dan Menengah Departemen Pendidikan Nasional.
- Dwiyogo, W. D. (2018). Developing a Blended Learning-Based Method For Problem-Solving In Capability Learning. *Turkish Online Journal of Educational Technology-TOJET*, 17(1), 51-61.
- Hanafi, H. (2017). Konsep Penelitian R&D Dalam Bidang Pendidikan. *Saintifika Islamica: Jurnal Kajian Keislaman*, 4(2), 129-150.
- Kurniawan, D., & Dewi, S. V. (2017). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Dengan Media Screencast-o-Matic Mata Kuliah Kalkulus 2 Menggunakan Model 4-D Thiagarajan. *Jurnal Siliwangi: Seri Pendidikan*, 3(1). 214-219.
- Majdi, M. K., Subali, B., & Sugianto, S. (2018). Peningkatan Komunikasi Ilmiah Siswa Sma Melalui Model Quantum Learning One Day One Question Berbasis Daily Life Science Question. *UPEJ Unnes Physics Education Journal*, 7(1), 81-90.
- Razak, F. (2017). Hubungan Kemampuan Awal Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematika Pada Siswa Kelas Vii Smp Pesantren Immim Putri Minasatene. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 6(1), 117-128.
- Rizki, N. A., Asnawati, A., & Watulingas, J. R. (2023). Upaya Meningkatkan Hasil Dan Minat Belajar Matematika Siswa Saat Menerapkan PTMT. *EMTEKA: Jurnal Pendidikan Matematika*, 4(2), 285-298.
- Siagian, M. D. (2016). Kemampuan Koneksi Matematik Dalam Pembelajaran Matematika. *MES: Journal of Mathematics Education and Science*, 2(1). 58-67.
- Suendarti, M., & Liberna, H. (2021). Analisis Pemahaman Konsep Perbandingan Trigonometri Pada Siswa SMA. *JNPM (Jurnal Nasional Pendidikan Matematika)*, 5(2), 326-339.
- Sumarni, S. (2019). Model penelitian dan pengembangan (R&D) lima tahap (MANTAP). 1-33.
- Vahlia, I. (2019). Realistic Mathematics Education (RME) Berbasis Blanded Learning Dalam Peningkatan Hasil Belajar Matematika siswa. *Jurnal Karya Pendidikan Matematika*, 6(2), 66-76.

- Wardhana, I. R., & Lutfianto, M. (2018). Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Ditinjau Dari Kemampuan Matematika Siswa. *Union*, 6(2), 356-381. 173-184
- Widoyoko, Eko Putro. (2013). *Evaluasi Program Pembelajaran*. Yogyakarta
- Yusmin, E. (2017). Kesulitan Belajar Siswa pada Pelajaran Matematika (Rangkuman Dengan Pendekatan Meta-Ethnography). *Jurnal Visi Ilmu Pendidikan*, 9(1). 2119-2136.
- Yusuf, R., Dewi, F. P., & Mujib, A. (2022). Generalisasi Bilangan Kromatik Pada Beberapa Kelas Graf Korona. *Jurnal Derivat: Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika*, 9(2), 192-201.
- Yusup, F. (2018). Uji Validitas Dan Reliabilitas Instrumen Penelitian Kuantitatif. *Tarbiyah: Jurnal Ilmiah Kependidikan*, 7(1). 17-23.